



9^{ème} Forum mondial de l'eau – Dakar, Sénégal

La maîtrise intégrée du cycle de l'eau : clé de la sécurité, de la paix, du développement durable et de la résilience au changement climatique

Exploration des options pour la mise en place au Pôle eau Dakar d'un pôle d'innovation régional

Document de travail partagé, Mars 2022

Introduction et contexte stratégique

Le Pôle Eau Dakar (PED) est une initiative portée par le Sénégal qui vise à bâtir un cadre de référence en Afrique pour catalyser la coopération, le dialogue inclusif, la gouvernance et le développement de solutions innovantes sur l'Eau. Le Pôle Eau Dakar (www.pole-eau-dakar.org) vise aussi à contribuer au dispositif de suivi des recommandations du prochain Forum mondial de l'eau à Dakar en mars 2022, sur le thème de la sécurité de l'eau pour la paix et le développement. Il s'articule autour de quatre piliers stratégiques :

- (1) Réseautage, dialogue multi-acteurs et multithématique ;
- (2) Promotion de la coopération et de la Paix, approche multiniveaux ;
- (3) Développement des capacités, des connaissances et des innovations ;
- (4) Renforcement des mécanismes de dialogue et de concertation pour mettre en place une approche territoriale de la gestion des ressources en eau aux différentes échelles.

Dans le sillage du 9^{ème} Forum mondial de l'eau à Dakar, l'ambition du Pole eau de Dakar sera de mettre en place une initiative qui capitalisera les résultats du Forum mondial de l'Eau. Sa mission est de promouvoir le développement concerté de compétences et pratiques aux niveaux local et régional pour impulser une gestion intégrée des ressources en eau qui s'appuie sur le renforcement de l'hydro-diplomatie et de la paix.

Le cycle de l'eau est un élément essentiel du système terrestre et ses processus – naturels et anthropiques – ne peuvent être compris sans prendre en considération les interactions entre les différentes composantes de ce système. Il convient ainsi d'intégrer les aspects eau, météorologie et climat pour une gestion intégrée du cycle de l'eau, clé de la résilience au changement climatique. Suite au Congrès¹ extraordinaire de l'OMM en octobre 2021 et à la COP26 de novembre 2021, il est encore plus évident que la gestion intégrée de l'eau ainsi que

¹ <https://public.wmo.int/fr/medias/communiqués-de-presse/l'omm-donne-une-impulsion-nouvelle-à-la-politique-d'échange-des-données>

l'adaptation et la mitigation des effets du changement climatique ne pourra pas se faire sans une transformation de la gestion du cycle de l'eau qui va transmettre la plupart de ses effets, dont les sécheresses, les inondations, l'appauvrissement des sols et de la biodiversité.

En Afrique, et notamment dans la région sahélienne, l'augmentation des phénomènes extrêmes se traduit selon les régions par une hausse de la pluviométrie et du ruissellement et/ou des périodes de sécheresse, ainsi que par leur forte imprévisibilité et une grande variabilité interannuelle. Ces fortes variations, couplées à la pression démographique et au manque de débouchés socio-économiques, attisent les tensions et conflits locaux et territoriaux, entraînant des impacts sécuritaires et migratoires régionaux et globaux.

La maîtrise du cycle de l'eau et de ses processus naturels et anthropiques est donc fondamentale pour la sécurité de l'eau pour la paix et le développement. En particulier, la gestion de l'occupation des sols a un rôle majeur dans la disponibilité en eau au niveau local et dans les flux d'eau au niveau régional. Par conséquent, l'observation intégrée du système terrestre et du cycle de l'eau doit pouvoir appuyer efficacement les acteurs locaux, territoriaux et des bassins à gérer conjointement et équitablement les eaux de surface et souterraines, les sols et les écosystèmes. Par exemple, des pratiques agro-sylvo-pastorales durables en lien avec de petites infrastructures de rétention d'eau peuvent ainsi contribuer à la résilience au changement climatique, à la sécurité alimentaire et au renforcement des économies locales.

Par conséquent, un décloisonnement à caractère scientifique de la météorologie, du climat et de l'hydrologie doit appuyer le développement harmonieux et inclusif de la gestion des sols, des écosystèmes et de l'utilisation des ressources naturelles en général, à l'échelle du bassin versant. La gestion de l'eau doit être appuyée par une meilleure connaissance des phénomènes naturels et de leur évolution à court, moyen et long terme. En particulier, le monitoring des composantes du cycle de l'eau doit être rendu plus intégral, plus durable et plus efficace, dans l'esprit de l'observation intégrée du système terrestre. Ce nouveau paradigme implique qu'il faut pouvoir mesurer conjointement la qualité et la quantité, les eaux de surface et souterraines, et intégrer la gestion de l'eau avec d'autres secteurs concernés par le cycle hydrologique (p.ex. gestion des terres et des zones côtières, agriculture, énergie...).

Cette nouvelle approche ne sera efficace que si elle intègre dans la conception et la gestion des observations les acteurs de la gestion de l'eau de l'échelle locale à celle du bassin, qui pourraient devenir co-responsables du monitoring. Ceci impliquerait la création de compétences locales et territoriales pour la conception, la construction et la maintenance de réseaux de mesures et des instruments qui les composent. En outre, un nouveau mécanisme de recueil et d'intégration des besoins des utilisateurs doit être mis en place.

Propositions de soutien au Pôle eau Dakar pour développer son pilier «innovation, connaissances et capacités» dans le sillage du 9^{ème} Forum mondial de l'eau

Suite à la série de tables rondes² co-organisées en 2020/2021 par le Geneva Water Hub (GWH) et le Pôle eau Dakar (PED) avec les Organismes de bassin ouest-africains dont l'OMVG et l'OMVS, le Réseau International des Organismes de bassin (RIOB), l'Office international de l'eau (OIEau), l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et d'autres partenaires, et suite à la réunion de ces partenaires organisée le 31 janvier 2022 par l'OMM avec le GWH et EPFL Essential Tech, des activités de soutien au Pôle Eau Dakar seront explorées dans le but de développer son pilier stratégique «innovation, connaissances et capacités », dans le sillage du Forum mondial de l'eau de Dakar.

Ces activités pourraient comprendre l'élaboration de nouvelles approches et innovations dans l'hydrométrie pour la gestion intégrée du cycle de l'eau à tous les niveaux en Afrique et notamment en soutien aux Organismes de bassin transfrontière et à leurs Etats membres, ainsi qu'à l'initiative

² <https://www.genevawaterhub.org/fr/actualite/defis-et-potentiels-de-la-digitalisation-pour-les-organismes-de-bassin-ouest-africains>

innovante du Bassin aquifère sénégal-mauritanien (BASM) codirigée par l'OMVS et l'OMVG et lancée à Genève en septembre 2021 par une Déclaration ministérielle conjointe dans le cadre de la 9^{ème} réunion des parties à la Convention sur l'eau de l'ONU-CEE.

1. Soutien proposé de l'OMM au Pôle eau Dakar :

- **Les activités d'innovation de l'HydroHub³ de l'OMM** seront explorées de manière à soutenir la mission du Pôle Eau Dakar. Ces activités pourront être 1) *Innovation Calls* – identifier et rendre opérationnelles des solutions innovantes aux défis hydrométriques des Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHNs) et/ou 2) *Innovation Workshops* – réunir les SMHNs, les universités, le secteur privé (fournisseurs de solutions) et autres, et faciliter des interactions ciblées entre eux.
- **Les activités de *World Water Data Initiative* et de *HydroSOS*** pourront être valorisées pour assurer la construction d'une chaîne de valeurs partant des besoins des utilisateurs et produisant des services hydrologiques.
- **Les activités de *CREWS* (Climate Risk and Early Warning Systems) et *HYCOS* (Hydrological Cycle Observing System)** pour l'ensemble du Continent pourraient également être valorisées
- De manière similaire, les activités de la **Région Afrique de l'OMM** pourraient être mises en connexion avec le Pôle Eau.
- Enfin, des partenaires additionnels pourraient être engagés. Les relations communes, comme par exemple le **RIOB, l'OMVS, l'OMVG, la Commission du bassin du lac Tchad (CBLT) ou encore l'UNESCO**, pourraient être rendues plus efficaces avec ces discussions communes. L'OMM pourrait aider à tisser des liens avec d'autres régions africaines et pourrait, également renforcer les collaborations avec **l'UNEP** (pour les questions de monitoring de la qualité de l'eau) et **l'Initiative pour l'Avenir des Grands Fleuves**, afin d'intégrer des aspects sociétaux comme la santé et la culture.

2. Soutien proposé de EPFL Essential Tech⁴ au Pôle eau Dakar :

- **Transfert de technologie sur mesure dans le domaine hydro-météorologique en mettant l'accent sur la réduction des conflits liés aux ressources en eau.** Les technologies pourraient inclure par exemple les drones pour la surveillance du niveau des rivières et la télédétection pour les estimations des réserves d'eau souterraine.
- **Soutien au modèle d'entreprise** pour la mise à l'échelle et la durabilité des innovations
- **Formation à l'entrepreneuriat** pour les technologies
- **Développement de cours en ligne (MOOC)** pour les sujets WASH demandés

3. Soutien proposé de l'OiEau / RIOB au Pôle eau Dakar :

L'OiEau / RIOB confirme son intérêt pour étudier les possibilités de contributions sur les actions relatives au **suivi des recommandations du Forum et à 3 des 4 piliers stratégiques du Pôle eau Dakar, à savoir** : (1) Réseautage, dialogue multi-acteurs et multithématique; (3) Développement des capacités, des connaissances et des innovations; (4) Renforcement des mécanismes de dialogue et de concertation pour mettre en place une approche territoriale de la gestion des ressources en eau aux différentes échelles.

³ Le Mécanisme mondial d'appui à l'hydrométrie (Hydrohub de l'OMM, <https://hydrohub.wmo.int>) a été créé en 2017 avec le soutien de la Coopération suisse au développement (DDC) pour améliorer les systèmes de surveillance de l'eau dans le monde en réunissant un large éventail de parties prenantes de différents secteurs, en leur fournissant des conseils techniques et un soutien pour des opérations durables, en catalysant des technologies et des approches innovantes.

⁴ EPFL Essential Tech est un Centre de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) dont la mission est d'exploiter et de valoriser la science et la technologie pour stimuler le développement durable, soutenir l'action humanitaire et favoriser la paix (<https://essentialtech.center/>)

L'OiEau / RIOB pourrait notamment **promouvoir les actions du PED** tout en recherchant, lorsque pertinent, une cohérence des actions notamment avec celles du Réseau africain des organismes de bassin (RAOB) et de l'OMM (protocole d'accord avec OMM en préparation), et contribuer :

- **Aux actions d'appui à la GIRE** (planification, programmes de mesures...)
- **Aux actions d'appui à la gestion partagée et intégrée des données** multi thèmes au niveau régional/national/local : possibilités de valorisation et de réplique du projet⁵ en cours avec l'Organisme de mise en valeur du fleuve Gambie (OMVG) avec le soutien du GWH et de la DDC
- Au renforcement des capacités, d'exploitation du satellitaire, ...

4. Soutien proposé du GWH au Pôle eau Dakar :

Le GWH soutiendra cette initiative dans le cadre de sa mission d'aider à prévenir les conflits liés à l'eau à un stade précoce et de promouvoir l'eau comme un instrument de paix et de coopération, et dans la continuité de son soutien en cours au Pôle Eau Dakar qui inclut :

- La mise en place de l'**Observatoire Mondial pour l'Eau et la Paix** pour la région Afrique, une recommandation clé du Panel mondial de haut niveau pour l'eau et la paix.
- **La cartographie des risques de conflits liés à l'eau** au niveau national et régional, qui permettra de fournir une vision sur les zones vulnérables ou à risque afin de permettre une meilleure prévention et gestion des conflits.
- **Une série de webinaires et de MOOC** sur des thématiques pertinentes ainsi qu'un **Atlas des grandes questions scientifiques sur l'eau** qui sera un laboratoire d'idées notamment sur la gouvernance territoriale de l'eau de l'échelle locale/communautaire aux bassins transfrontaliers.

Prochaines étapes proposées

Cette démarche devrait permettre d'explorer des actions concrètes pour améliorer durablement les connaissances de l'eau et consolider un réseau alliant universités et start-ups innovantes dans le domaine du monitoring de l'eau, permettant le développement et le maintien de solutions locales.

Dans une première étape, le Pôle eau Dakar (avec le soutien de l'OMM, de partenaires locaux, nationaux et régionaux, du GWH, du RIOB/OiEau, de EPFL EssentialTech et d'autres partenaires potentiels) contribuerait en mode "think tank" à la conception d'une nouvelle approche d'observation et de gestion participative, décloisonnée et interopérable, avec les Organismes de bassin transfrontières et leurs Etats membres.

Ce concept innovant pourrait contribuer à développer un HYCOS de nouvelle génération pour les bassins des fleuves Sénégal, Gambie et de l'aquifère sénégal-mauritanien (BASM) puis au-delà pour toute la région sahélienne. A terme, le Pôle eau Dakar serait idéalement placé pour accueillir un pôle régional ou même continental d'innovation en lien avec l'Hydrohub de l'OMM, Dakar étant déjà un vivier de startups dans les domaines pertinents.

Appel à l'action au 9^{ème} Forum mondial de l'eau pour mobiliser les ressources et les financements

Ce document sert également d'appel à l'action au Forum Mondial de l'Eau pour la mobilisation des ressources et des financements. Une levée de fonds sera nécessaire pour la mise en œuvre des activités susmentionnées. Nous aimerions collaborer avec des partenaires publics, privés et de la société civile pour développer le concept puis mettre en œuvre cette initiative innovante.

Contact : Niokhor Ndour, Coordonnateur du Pôle eau Dakar, contact@pole-eau-dakar.org

⁵ Voir portail régional d'activités OMVG en cours de développement : <https://www.aquacoope.org/gwh/fr/>