

Sommet Mondial des Bassins 2026 Rapport de la session 1

**Des données à l'action : moderniser le suivi des
ressources en eau pour une gestion résiliente des
bassins**



Du 16 au 19 juin 2026, Rio de Janeiro, Brésil

Cadrage thématique de la session

La variabilité croissante du cycle de l'eau due au changement climatique rend insuffisants les réseaux de surveillance traditionnels, souvent clairsemés. Les organismes de bassin sont confrontés au défi de prendre des décisions cruciales - sur la répartition de l'eau, la gestion de la sécheresse et le contrôle de la pollution - avec des informations incomplètes ou obsolètes. Ce manque de données entrave la planification efficace, l'alerte précoce et l'évaluation des mesures de gestion, laissant les sociétés vulnérables aux risques liés à l'eau. La modernisation de la surveillance des ressources en eau n'est donc pas un luxe technique, mais un impératif stratégique. Elle implique l'intégration de diverses sources de données : des stations in situ fiables aux données et images satellitaires provenant d'agences spatiales et d'autres outils et méthodologies de télédétection. Le défi consiste à passer de la collecte de données à des informations exploitables en développant des plateformes conviviales, des outils d'analyse de données robustes et des modèles hydrologiques. Une planification efficace de la gestion des bassins doit institutionnaliser ces systèmes modernisés, en garantissant que les données sont accessibles, interopérables et directement utilisables pour l'évaluation de l'état de l'eau, l'analyse des tendances et la sélection de mesures rentables d'adaptation et de résilience.

Intervenants

FROM DATA TO ACTION: MODERNIZING WATER RESOURCES MONITORING FOR RESILIENT BASIN MANAGEMENT

 Ms. Rathna Kewal Climate Change and Sustainable Development Coordinator, Amazon Cooperation Treaty Organization (OTCA)	 Mr. Nestor Niyonzima Executive Director, Nile Basin Initiative (NBI)	 Ms. Andrea de Oliveira Germano Head of the Hydrology Department, Geological Survey, Brazil	 Mr. Miguel Polo Cebellán President, Júcar River Basin Authority (CHJ), Spain
 Mr. Xavier Lazzaro Limnologist, Binational Autonomous Authority of Lake Titicaca (ALT)	 Mr. Nabil Ban Khatta Executive Secretary, Sahara and Sahel Observatory (OSS)	 Mr. Andrew McConville Chief Executive, Murray-Darling Basin Authority (MDBA), Australia	 Mr. Hugo Morán Fernández Secretary of State for the Environment, Ministry for the Ecological Transition (MITECO), Spain

Compte rendu de la session

Défis et problèmes rencontrés dans la surveillance des ressources

Le consensus initial partagé par tous les intervenants porte sur la vulnérabilité croissante des sociétés face aux risques liés à l'eau, une situation exacerbée par le changement climatique qui perturbe le cycle hydrologique mondial. Les organismes de bassin sont confrontés à une complexité technique et politique sans précédent lorsqu'ils doivent prendre des décisions cruciales concernant la répartition de l'eau, la gestion des sécheresses et des inondations, la lutte contre la pollution, la planification des infrastructures et la gestion des crises. Un message récurrent tout au long de la session a été que le principal défi ne consiste plus simplement à générer davantage de données, mais à transformer ces données en informations fiables et en renseignements opérationnels capables d'étayer des décisions fondées sur des données factuelles.

1. Obsolescence et insuffisance des réseaux traditionnels

Les réseaux de surveillance conventionnels, bien que précieux pour leurs données historiques, sont souvent trop clairsemés pour répondre aux besoins actuels en matière de précision spatiale et temporelle. Comme l'a souligné le Service Géologique du Brésil (SGB), même lorsque les stations disposent de plus de 70 ans de données, celles-ci restent insuffisantes pour représenter pleinement la variabilité climatique à long terme et la multiplication des phénomènes hydrologiques extrêmes. De plus, dans des régions reculées comme l'Amazonie, l'accès physique nécessaire à l'installation et à la maintenance des stations au sol représente un défi logistique et financier colossal. Les participants ont également insisté sur la nécessité non seulement de moderniser les réseaux de surveillance existants grâce à l'automatisation et à la télémétrie, mais aussi de les densifier tout en garantissant la continuité des observations à long terme.

2. Fragmentation des données et « cloisonnement »

L'un des principaux obstacles identifiés, en particulier dans des contextes transfrontaliers comme le Nil (11 pays) et l'Amazonie (8 pays), est la fragmentation entre les différentes bases de données nationales. Les données sont souvent dispersées entre différentes institutions utilisant des méthodologies non harmonisées, ce qui rend impossible l'élaboration d'une vision intégrée et cohérente à l'échelle de l'ensemble du bassin. Les participants ont souligné que le véritable problème ne réside souvent pas dans la disponibilité des données, mais dans le manque d'interopérabilité, de capacités institutionnelles et de mécanismes de gouvernance capables de transformer des ensembles de données fragmentés en actions de gestion coordonnées. Dans le seul bassin amazonien, neuf enjeux transfrontaliers prioritaires ont été identifiés, ce qui renforce la nécessité d'une coopération régionale et de cadres de surveillance partagés.

3. Impossibilité de réaliser des prévisions en temps réel

Dans le cas du lac Titicaca, l'Autorité binationale (ALT) a souligné les limites des campagnes d'échantillonnage ponctuelles, qui ne permettent pas de détecter des crises soudaines telles que les proliférations d'algues nuisibles ni d'évaluer la santé écologique du lac à temps pour permettre une intervention publique. De même, les participants ont noté que les séries chronologiques satellitaires restent relativement récentes et ne peuvent pas encore remplacer la rigueur scientifique apportée par les observations de terrain à long terme. Les systèmes de surveillance doivent donc évoluer, passant de simples référentiels de données à des systèmes opérationnels intégrés capables de générer des prévisions, des scénarios environnementaux et des alertes précoces pour la planification et les interventions d'urgence.

Solutions mises en œuvre et innovations technologiques

Pour combler ces lacunes, les organismes de bassin ont présenté des stratégies de modernisation fondées sur l'intégration de nouvelles technologies, la coopération institutionnelle et une transition vers une gouvernance à l'échelle des bassins.

1. L'approche hybride : observations in situ, par satellite et par télémétrie

La solution ne réside plus dans le choix entre stations au sol et satellites, mais dans leur intégration hybride.

- **Télédétection** : les images Sentinel-3 (programme Copernicus) permettent un suivi fréquent de la qualité de l'eau sur de vastes zones.
- **Validation croisée** : l'ALT combine les mesures in situ de la chlorophylle-a recueillies par des sondes multiparamétriques avec les observations satellitaires, transformant ainsi les mesures de télédétection en informations fiables pour l'alerte précoce.
- **Automatisation** : le Brésil modernise son réseau hydrologique national en développant ses stations télémétriques, tandis que l'Espagne investit environ 1 milliard d'euros dans la modernisation et la transformation numérique de la surveillance de l'eau, dont environ 225 millions d'euros consacrés à l'automatisation et à la numérisation des systèmes de surveillance ainsi qu'au déploiement et à l'intégration de plus de 4 000 capteurs dans les réseaux de surveillance européens.
- **Modélisation prédictive** : L'Initiative du bassin du Nil développe des technologies de « jumeau numérique » qui intègrent la surveillance en temps réel, les observations satellitaires et la modélisation environnementale afin de soutenir la planification et les opérations à l'échelle du bassin.

2. Création de pôles de données et d'observatoires régionaux

Plusieurs initiatives visent à transformer les données brutes en informations exploitables.

- **Observatoire régional de l'Amazonie (ARO)** : il fait office de pôle d'interconnectivité, intégrant les informations hydrologiques, forestières, relatives aux feux de forêt et climatiques générées par les gouvernements, les instituts de recherche et la société civile sans se substituer aux bases de données nationales, offrant ainsi une vision systémique du bassin.
- **Le jumeau numérique du bassin du Nil et l'Observatoire GOTA d'Espagne** : ces plateformes numériques favorisent l'interopérabilité, la transparence et l'accès du public à l'information, renforçant ainsi la confiance dans la gouvernance de l'eau tout en soutenant les prévisions, la planification et la prise de décision. Les participants ont souligné que ces observatoires ne sont pas de simples référentiels de données, mais des plateformes opérationnelles qui transforment les informations de surveillance en connaissances utiles pour la répartition de l'eau, la gestion des infrastructures et la réduction des risques.

3. Intégration des savoirs citoyens et culturels

L'Autorité du bassin Murray-Darling (MDBA) en Australie a présenté des approches innovantes visant à enrichir les systèmes d'information.

- **Science participative** : le projet eDNA mobilise des bénévoles pour surveiller la biodiversité piscicole à une échelle qu'aucune agence ne pourrait atteindre seule.
- **Savoirs culturels** : la numérisation des « Parchemins du Darling » et l'intégration des savoirs autochtones et locaux renforcent la restauration des cours d'eau et la planification du bassin.
- **Partenariats institutionnels** : la coopération à long terme entre les gouvernements, les instituts de recherche et les organisations internationales, associée à des initiatives régionales de renforcement des capacités, a été reconnue comme fondamentale pour pérenniser les systèmes de surveillance et améliorer les capacités techniques.

Recommandations proposées pour une gestion résiliente

La session s'est conclue par une série de recommandations stratégiques visant à pérenniser les efforts de modernisation.

1. Institutionnaliser le partage et la transparence

Le partage des données dans les bassins transfrontaliers ne doit pas être considéré comme une simple option technique, mais comme un acte politique

fondamental visant à instaurer la confiance, à renforcer la coopération au sein des territoires ainsi qu'entre les bassins nationaux et transfrontaliers, à améliorer la certitude juridique, à prévenir les conflits et à garantir la stabilité régionale. Les données sur l'eau doivent être considérées comme un bien public stratégique, s'appuyant sur des systèmes d'information interopérables et des mécanismes de gouvernance transparents. Les connaissances techniques et une définition claire des responsabilités (qui fait quoi, où, comment et quand) sont fondamentales.

2. Préserver les fondements des stations au sol

Un message clé est de ne pas céder aux approches « exclusivement satellitaires ». Il est impératif de maintenir, de moderniser et de renforcer les réseaux de surveillance in situ, car les observations de terrain à long terme restent indispensables à l'étalonnage, à la validation scientifique et à la fiabilité des modèles numériques, des prévisions et des systèmes d'aide à la décision.

3. Investir dans le capital humain et la gouvernance

La technologie à elle seule ne suffit pas. Les intervenants ont recommandé les actions suivantes :

- **Formation** : Impliquer les jeunes professionnels et les groupes d'experts régionaux afin d'assurer la continuité technique.
- **Renforcement institutionnel** : Renforcer les capacités institutionnelles pour interpréter les informations issues des données et transformer les données en décisions de gestion.
- **Financement durable** : Passer d'investissements ponctuels à des mécanismes financiers permanents garantissant le fonctionnement, la maintenance et la modernisation à long terme des systèmes de surveillance.
- **Harmonisation** : Adopter des protocoles et des indicateurs régionaux communs afin que les résultats de la surveillance soient comparables entre les pays partageant le même bassin.

4. Aligner les données sur l'action publique

Tout système de suivi doit être conçu pour répondre directement aux besoins des gestionnaires et de la société. Plutôt que de se contenter de collecter des données, le suivi doit générer des informations exploitables qui soutiennent la répartition de l'eau, l'exploitation des infrastructures, la préparation aux sécheresses et aux inondations, la lutte contre la pollution, la restauration des écosystèmes et la santé publique. À cette fin, il convient de prendre en compte les attentes de la population. En fin de compte, la transformation des données en actions efficaces est essentielle pour renforcer la sécurité hydrique et construire des bassins plus résilients dans un contexte de changement climatique.

Messages clés :

- La modernisation de la surveillance des ressources en eau n'est plus un choix, mais un impératif stratégique pour une gestion résiliente des bassins.
- Le défi ne consiste plus à collecter davantage de données, mais à transformer ces données en informations exploitables qui soutiennent une prise de décision fondée sur des données factuelles.
- Des données fiables, interopérables, transparentes et librement partagées créent de la valeur en instaurant la confiance, en renforçant les partenariats, en améliorant la coordination et en permettant une gouvernance efficace de l'eau.
- Les données de surveillance ne constituent pas un coût, mais des atouts stratégiques qui soutiennent les investissements, réduisent les risques et renforcent la sécurité hydrique ainsi que la résilience face au changement climatique.
- Des institutions solides, un engagement politique soutenu et des investissements à long terme sont essentiels pour transformer les données en actions efficaces.
- La coopération transfrontalière et les accords institutionnalisés de partage des données sont indispensables à la gestion intégrée des bassins.
- La résilience climatique dépend du partage des données, de réseaux de surveillance solides, de la coopération internationale, des preuves scientifiques, de la participation des parties prenantes, de l'échange de connaissances, de la transparence et de liens plus étroits entre les institutions techniques et la société.



Crédits : RIOB et Fabiano Veneza/SEAS