



OMVS
ORGANISATION POUR
LA MISE EN VALEUR
DU FLEUVE SÉNÉGAL

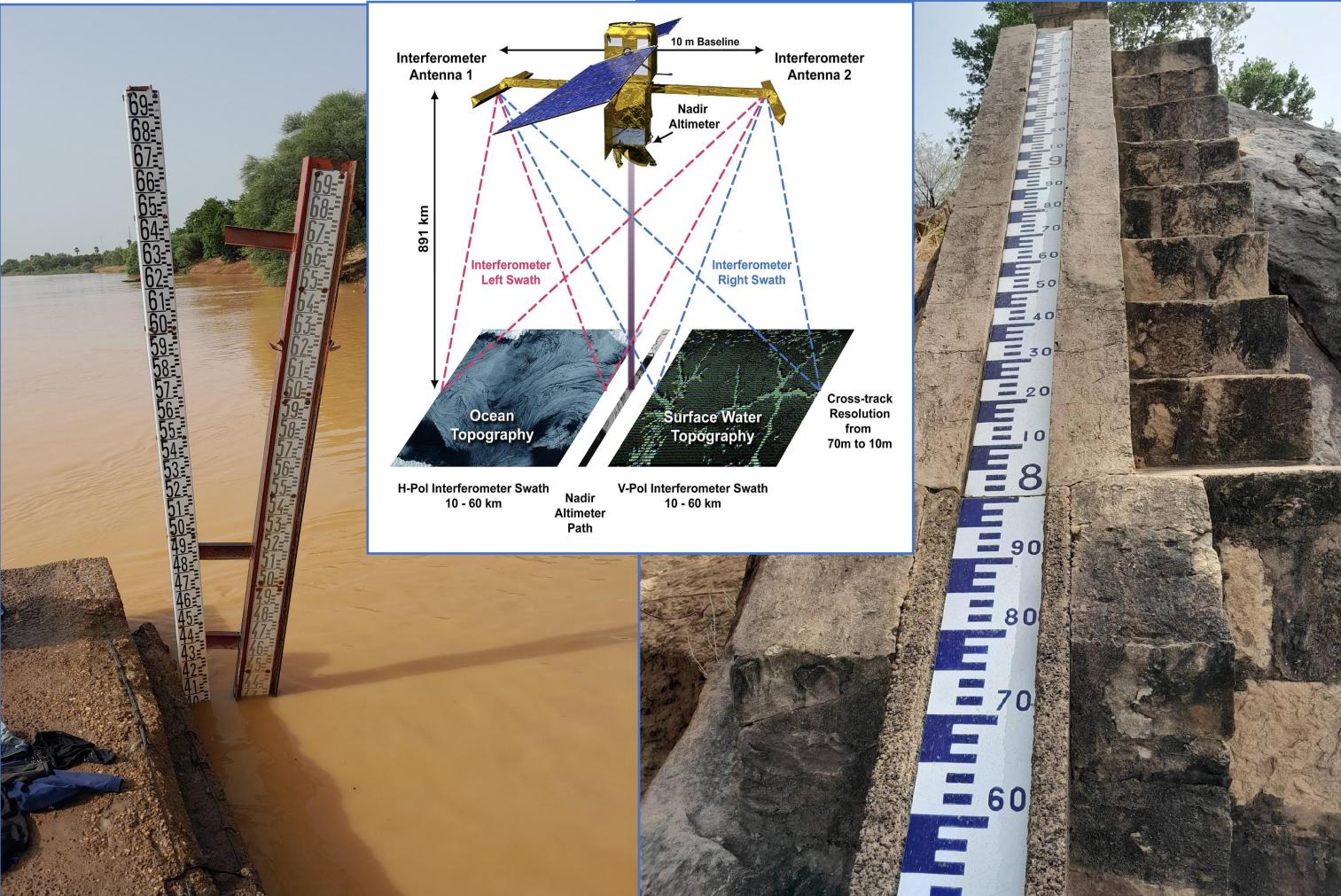


IRD
Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE



OIEau
Office International
de l'Eau

Hydrologie spatiale dans le bassin du fleuve Sénégal



Webinaire sur le suivi satellitaire
Mardi 22 avril 2025

Présenté par :

Ahmed Ramdane SYLLA
*Directeur des Infrastructures
Régionales*



RIOB

Réseau International
des Organismes de Bassin



OMVS
ORGANISATION POUR
LA MISE EN VALEUR
DU FLEUVE SÉNÉGAL

Haut-commissariat de l'OMVS

Direction des Infrastructures Régionales

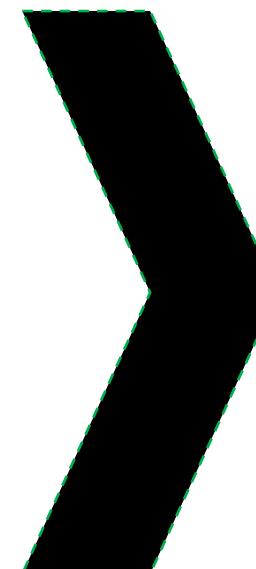
Missions:

La mission principale de l'OMVS est, entre autres, la préservation et la mobilisation des ressources en eau du bassin du fleuve pour satisfaire les besoins suivants :

La production de l'énergie renouvelable (en moyenne 1800 GWh /an)

La navigation pérenne sur le fleuve entre Saint-Louis (Sénégal) et Ambidédi (Mali)

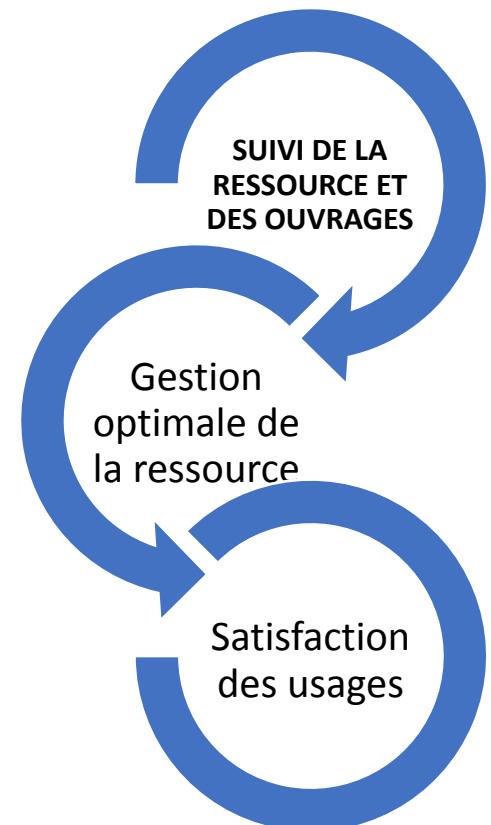
Disponibilité de l'eau pour l'agriculture (irrigation 375 000 ha) et AEP des zones urbaines et rurales



SUIVI DE LA
RESSOURCE ET
DES OUVRAGES

Gestion
optimale de
la ressource

Satisfaction
des usages





La gestion des barrages et le suivi de la ressource en eau du bassin du fleuve Sénégale s'appuient sur les réseaux de stations hydrologiques et pluviométriques des États membres.

Avec 56 stations hydrométriques dont 26 munies d'équipements de transmission automatique

La collecte des données est faite par des lecteurs d'échelles (agents des États) qui les communiquent par radio BLU ou par téléphones aux différentes structures de centralisation des données (Services hydrologiques des États, Haut Commissariat de l'OMVS, SOGED, SOGEM et SOGENAV);

En période de crue les données sont transmises trois fois par jour (8h, 12h, 18h);

Pour assurer la fiabilité de l'ensemble de ce réseau de collecte des données, l'OMVS apporte un appui technique et financier aux services hydrologiques des États.

Dans le cadre du suivi des ressources en eau, des contraintes sont notées notamment sur le maillage, le vandalisme des équipements et les difficultés d'accès à certains endroits du bassin surtout en période d'hivernage, etc...

La bonne répartition spatio-temporelle des stations hydrométéorologique est importante pour la disponibilité et la fiabilité des données. C'est dans ce cadre que s'inscrivent les démarches du haut-commissariat de l'OMVS et de ses partenaires techniques et financiers pour tirer profit des potentialités offertes par l'hydrologie spatiale pour le renforcement des capacités dans le cadre du suivi et du contrôle de la ressource en eau

Projet de renforcement des capacités de l'OMVS dans le cadre du suivi et du contrôle de la ressource en eau et de l'environnement (Projet « SCREEN »)

- **Objectifs spécifiques :**
 - Renforcer les systèmes de suivi hydrologique dans le bassin grâce à l'hydrologie spatiale.
 - Cerner les équilibres socio-économiques de l'orpaillage dans le bassin versant de la Falémé;
- **Périmètre :** Bassin du fleuve Sénégal (Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal);
- **3 composantes :** L'hydrologie spatiale, la lutte contre l'orpaillage clandestin , et le renforcement de capacités;
- **Période :** 2022 – 2025;
- **Financement :** Agence Française de Développement (**AFD**);
- **Réalisation :** Centre National d'Etudes Spatiales (**CNES**) et Institut de Recherche pour le Développement (**IRD**);
- **Accompagnement :** Office International de l'Eau (**OIEau**).

Calendrier prévisionnel des activités

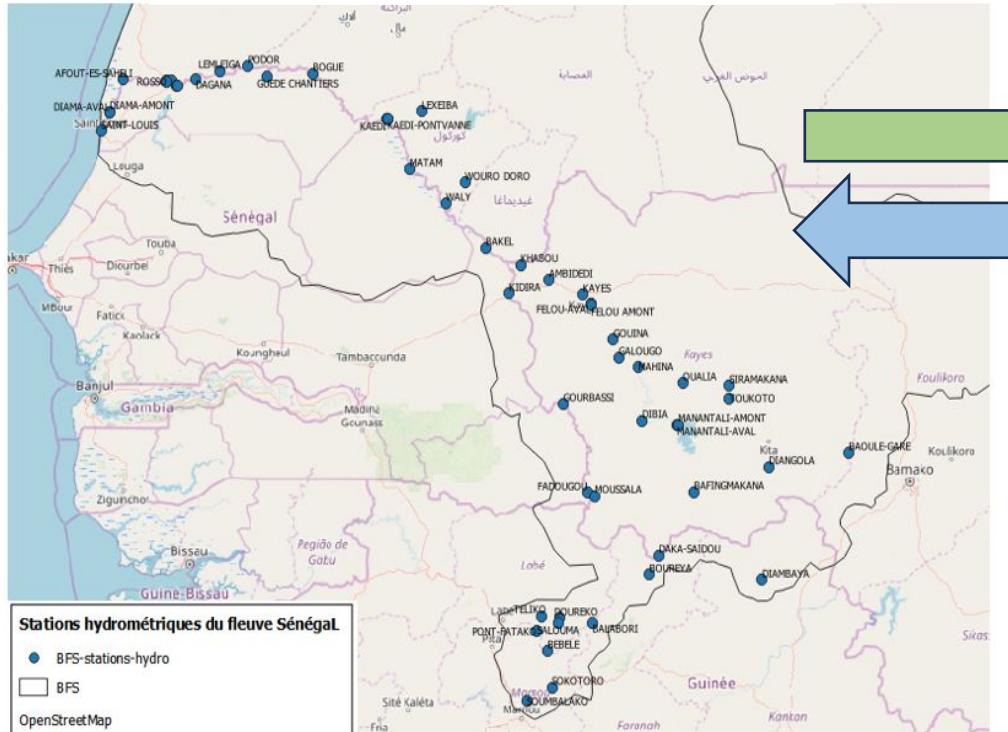
Activités	Type	Période
Activité 1	Détermination des stations virtuelles	Mars 2023
Activité 2	Thèse UCAD Co encadrement IRD	En cours depuis avril 2022
Activité 3	Réunions techniques	En continu
Activité 4	Formation au fonctionnement et à l'utilisation du MGB (Modèle Grand Bassin)	Avril 2025
Activité 5	Formation modèle WEAP des membres de la CPE	Juin 2025
Activité 6	Formation et visite d'échange sur l'hydrologie spatiale	Septembre-octobre 2025



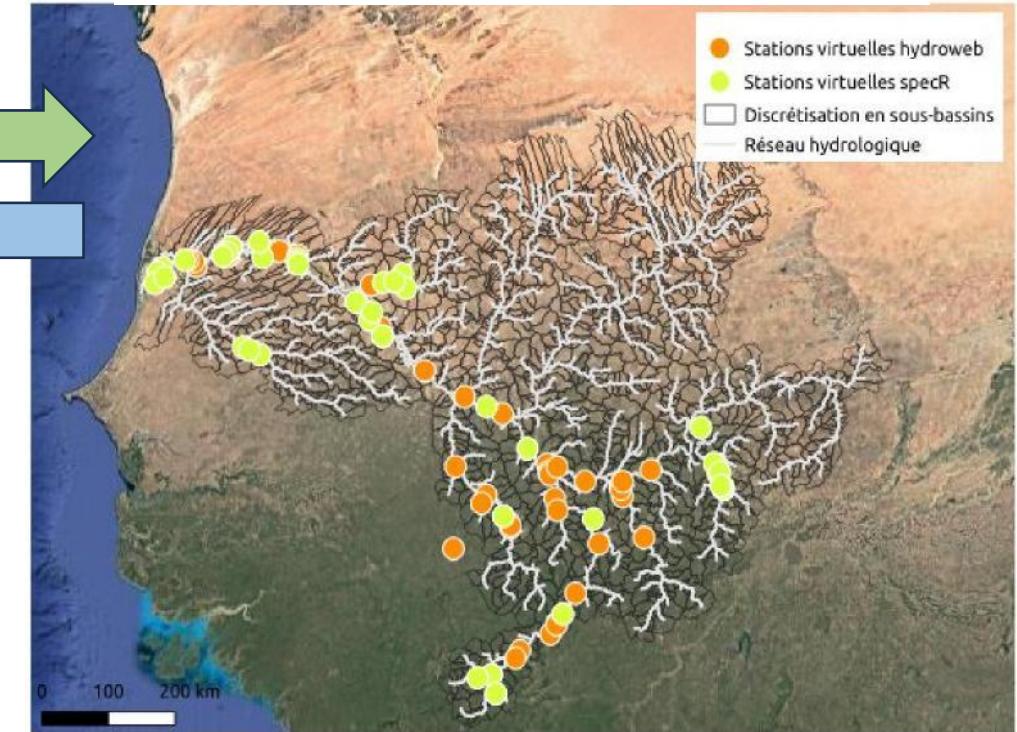
OMVS
ORGANISATION POUR
LA MISE EN VALEUR
DU FLEUVE SÉNÉGAL

Couverture spatiale, temporelle et la complémentarité des données

Stations hydrométriques au sol



Stations hydrométriques virtuelles

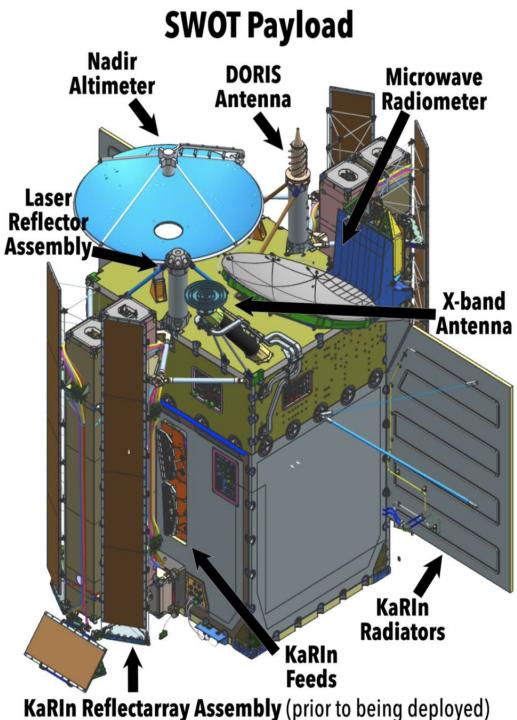


- Renforcement et densification des stations de mesures hydrométriques;
- Amélioration des connaissances sur les affluents non contrôlés;
- Amélioration du suivi des phénomènes d'érosion des berges et de dégradation du bassin versant ;
- Amélioration du suivi de la turbidité de l'eau et de la végétation aquatique, notamment l'évolution du tynha dans le delta.

Renforcement de la modélisation et les capacités de prédition

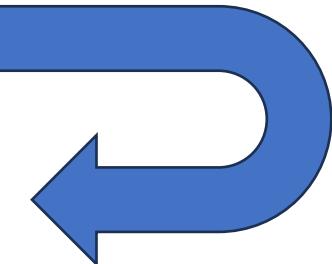
L'OMVS dispose d'un ensemble d'outils de gestion du fleuve Sénégal que sont:

La base de données **HYDRACCES** (stockage et traitement des données);
Le logiciel de simulation du barrage de Manantali: **Simulsen**;
Les résultats de la prévision saisonnière : **PyCPT et CPT**;
Le logiciel de gestion en temps réel du barrage de Manantali: **Progeman**;
Le logiciel de gestion en temps réel du barrage de Diama: **Gesdiam**;
le logiciel de calcul de la courbe de remous de Diama: **Corediam**;
Le logiciel **WEAP** (planification de l'utilisation des ressources en eau).



Satellite SWOT (Surface Water Ocean Topography)

Topographie des eaux de surface continentales et des océans
Date de lancement 16 décembre 2022 pour une durée de 3 ans



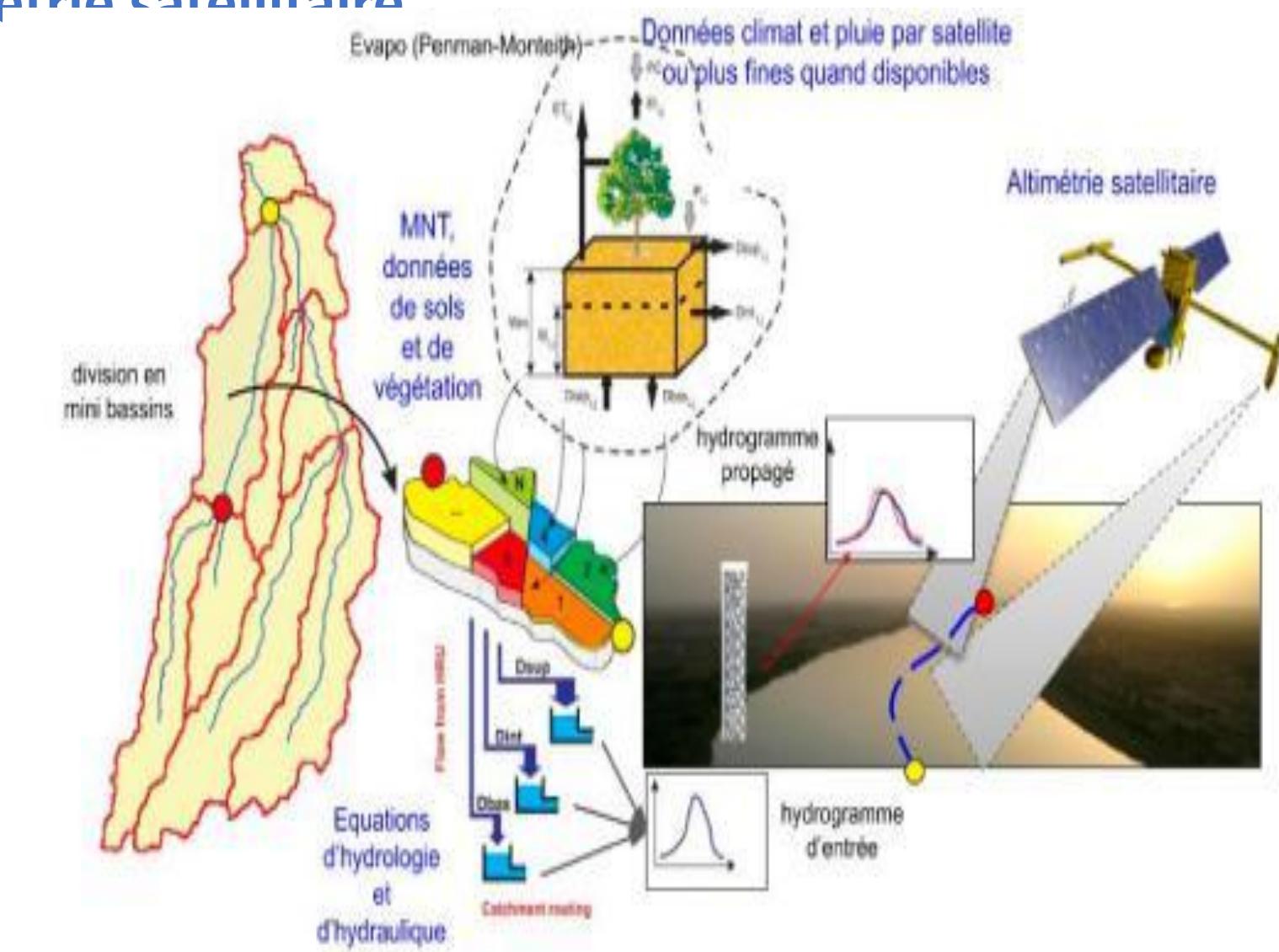
Mission spatiale franco-américaine (NASA-CNES et partenaires : CSA, UKSA) d'observation de la terre dont les objectifs sont de :

- ❖ Mesurer les hauteurs d'eau des fleuves, des lacs et des zones inondées pour mieux comprendre le cycle de l'eau et de maîtriser avec une plus grande précision les ressources en eau devenues critiques;
- ❖ Affiner la connaissance de la circulation des océans, d'améliorer ainsi les modèles climatiques et d'évaluer les effets de la circulation des eaux côtières sur les écosystèmes et la qualité de l'eau.

Principaux éléments du modèle MGB et son interface avec les précipitations et altimétrie satellitaire

Le modèle MGB (*Modèle de Grands Bassins*) est un modèle hydrologique et hydrodynamique de grande échelle, conçu pour simuler la transformation pluie-débit à différentes échelles spatiales et temporelles

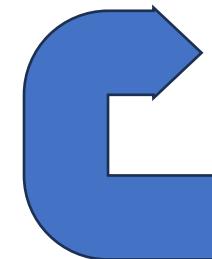
Le modèle est idéal pour la simulation des inondations locales, même en l'absence de données in situ. ce qui en fait un outil parfaitement adapté au cas de la modélisation des inondations locales dans le bassin du fleuve Sénégal



Politique publique et Gouvernance

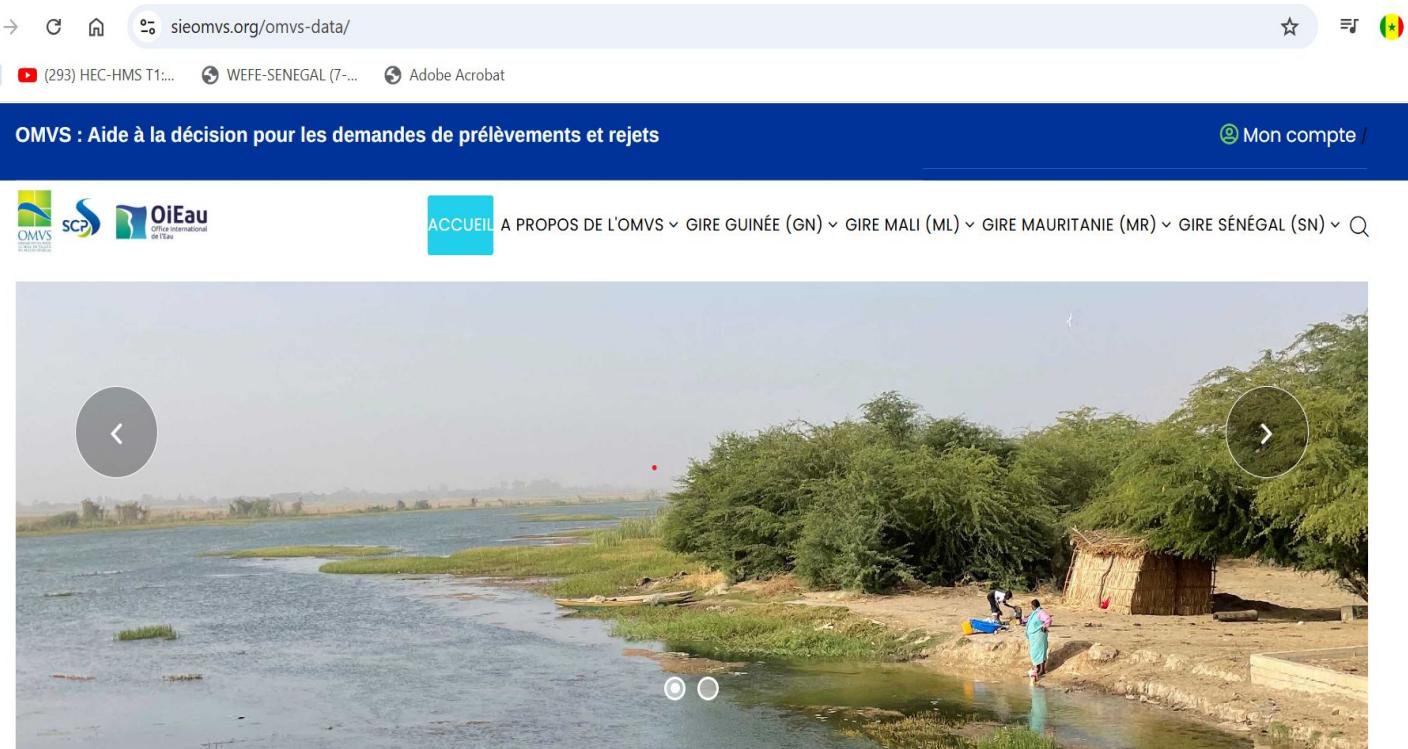
Disponibilité et accessibilité des données relatives à l'eau

L'OMVS a mis en place un Système d'Information sur l'Eau (SIE) dont l'objectif est le partage et la mise à disposition de l'ensemble des données sur l'eau à l'échelle du bassin versant:
<https://sieomvs.org/omvs-data/>



Les données du projet SCREEN intégreront la plateforme

Aussi, dans le cadre de la coopération avec la FAO, une formation sur le modèle WEAP a été faite au profit du personnel de l'OMVS et des 4 pays pour l'évaluation du stress hydrique.

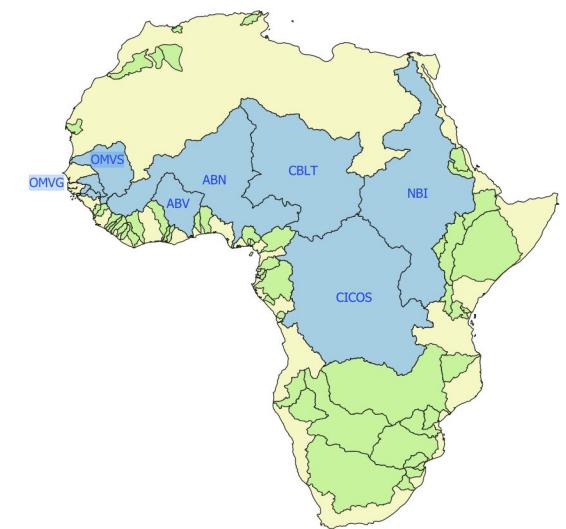


The screenshot shows the homepage of the OMVS water data platform. At the top, there is a navigation bar with links to 'sieomvs.org/omvs-data/' and other resources like 'HEC-HMS T1...', 'WEFE-SENEGAL (7...)', and 'Adobe Acrobat'. Below the navigation bar is a banner with the text 'OMVS : Aide à la décision pour les demandes de prélèvements et rejets' and a link to 'Mon compte /'. The main content area features logos for 'OMVS', 'SCP', and 'OIEau Office International de l'Eau'. To the right, there is a search bar and links to 'ACCUEIL', 'A PROPOS DE L'OMVS', 'GIRE GUINÉE (GN)', 'GIRE MALI (ML)', 'GIRE MAURITANIE (MR)', 'GIRE SÉNÉGAL (SN)', and a magnifying glass icon. Below this is a large image of a riverbank scene with people washing laundry near a small hut. At the bottom, there are two smaller maps with legends: one for 'OMVS_SW_Trouvons prélèvements' and another for 'GIRE'. The text at the bottom of the page reads: 'Bienvenu sur le portail de l'OMVS sur le suivi des prélèvements et des rejets (en développement). Cette page présente les premiers produits de visualisation des données mises à disposition.'

Par ailleurs ailleurs

- ✓ Dans le cadre de la mise en œuvre du SAP et d'un projet pilote, l'OMVS compte acquérir des stations hydrométéorologiques avec transmission automatique des données pour densifier et moderniser son réseau.

- ✓ L'OMVS assurant le secrétariat permanent du Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB), partagera son expérience sur l'hydrologie spatiale à travers le RAOB et SADIEAU, à **5 autres bassins africains** : OMVG, ABV, ABN, CBLT, CICOS.



MERCI DE VOTRE AIMABLE ATTENTION

