

Contribution de l a DIR à l'atelier nexus

OUTILS DE GESTION

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

- La base de données **HYDRACCES**;
- Le logiciel de simulation du barrage de Manantali: **Simulsen**;
- Les résultats de la prévision saisonnière : **Modèle Arpège**
- 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 Tableau de bord besoins/ressources.
- Le Modèle Pluies/Débits dans le haut bassin.

Base de données HYDRACCES

Elle permet entre autres:

- la saisie et le stockage des données limnimétriques collectées au niveau des différentes stations.
- la saisie et le stockage des hauteurs de pluies enregistrées au niveau des stations pluviométriques;
- le calcul des cotes et débits moyens journaliers au niveau de chaque station;
- des traitements sur une station (traitements mono-station) ou sur plusieurs stations à la fois (traitements multi-stations);
- l'importation de diagramme (d'ecolog 800);
- des calculs statistiques.

Affichage Collier

Affichages Presse-papi...

Police Texte enrichi

Actualiser tout

Nouveau Enregistrer Supprimer

Totaux Orthographe Plus

Filter Sélection Options avancées Appliquer le filtre

Ajuster à la taille du formulaire Fenêtre

Rechercher

HYDRACCESS : Menu Général (Français)

HYDRO PLUVIO - METEO UTILITAIRES F1 = Aide

Stations Jaugeages Etalonnages Cotes Débits Qualité Tables Import

Editer les Stations Modifier le Jeu de Stations

Editer les Capteurs

Editer les Zéros NG des Echelles

Editer les Equipements

Editer les Dossiers de Stations

Liste des Stations --> Impression

Par Bassin et Rivière

Par Zone géographique

Liste des Stations --> Excel

Inventaire des données

Base Courante C:\Hydraccess\Bases\Tropis_OMVS.mdb **Changer**

Répertoire de Travail C:\Hydraccess\Travail **Changer**

A propos de Hydraccess Information de licence

Quitter HYDRACCESS

Version Hydraccess 4.1 Version Base 4.1

<http://IRD> [Contacter l'auteur : Philippe.Vauchel@ird.fr](mailto:Philippe.Vauchel@ird.fr) <http://Hybam>

Logiciel de simulation : **Simulsen**

Simulation de la gestion d'un barrage à but multiples (pas de temps journalier)

But du logiciel

Évaluer la satisfaction des objectifs du barrage en fonction:

- des paramètres physiques du système;
- des apports en eau;
- des consignes de gestion

Déterminer les limnigrammes limites de la retenue permettant de satisfaire les objectifs du barrage en fonction:

- des paramètres physiques du système;
- des apports en eau;
- du niveau de garantie de satisfaction des objectifs

Consignes de gestion associées aux objectifs du barrage

- **Satisfaction immédiate de l'objectif**
 - Hydroélectricité: production d'une puissance $P_{obj}(t)$;
 - Hydrogramme objectif min ou max à une station aval;
- **Respect d'un limnigramme limite dans la retenue, compatible avec une certaine probabilité de satisfaction future de l'objectif**
 - Hydroélectricité: respect d'un limnigramme min dans la retenue
 - Hydrogramme objectif min ou max : respect d'un limnigramme min dans la retenue

La limite Q_{max} ou Q_{min} de débit total lâché est calculée par bilan de volume sur 24 heures

Utilisation des résultats

- Les résultats de simulation permettent :
- de fixer le productible annuelle en énergie à partir du 1^{er} janvier de chaque année;
- de cibler chaque année une cote probable au 30 juin de la retenue de Manantali;
- d'évaluer au 20 août la possibilité d'effectuer un soutien de crue

Prévision saisonnière

- Le soutien de la crue annuelle du fleuve Sénégal par le barrage multi objectif de Manantali nécessite, entre fin août et début octobre, de fortes lâchures qui peuvent grever la production hydroélectrique de l'ouvrage.

Pour faciliter la programmation de cet objectif par estimation du stock disponible dans le réservoir en fin de mousson, on cherche à prévoir en août le volume de crue naturel du fleuve de septembre - octobre à partir d'index d'anomalies pluviométriques calculés fin juillet pour ces deux mois par un modèle appelé ARPEGE Climat

C'est ainsi que l'OMVS a signé en 2006 un protocole d'accord avec Météo-France pour la transmission des résultats de ce modèle pour conforter ceux de Simulsen.

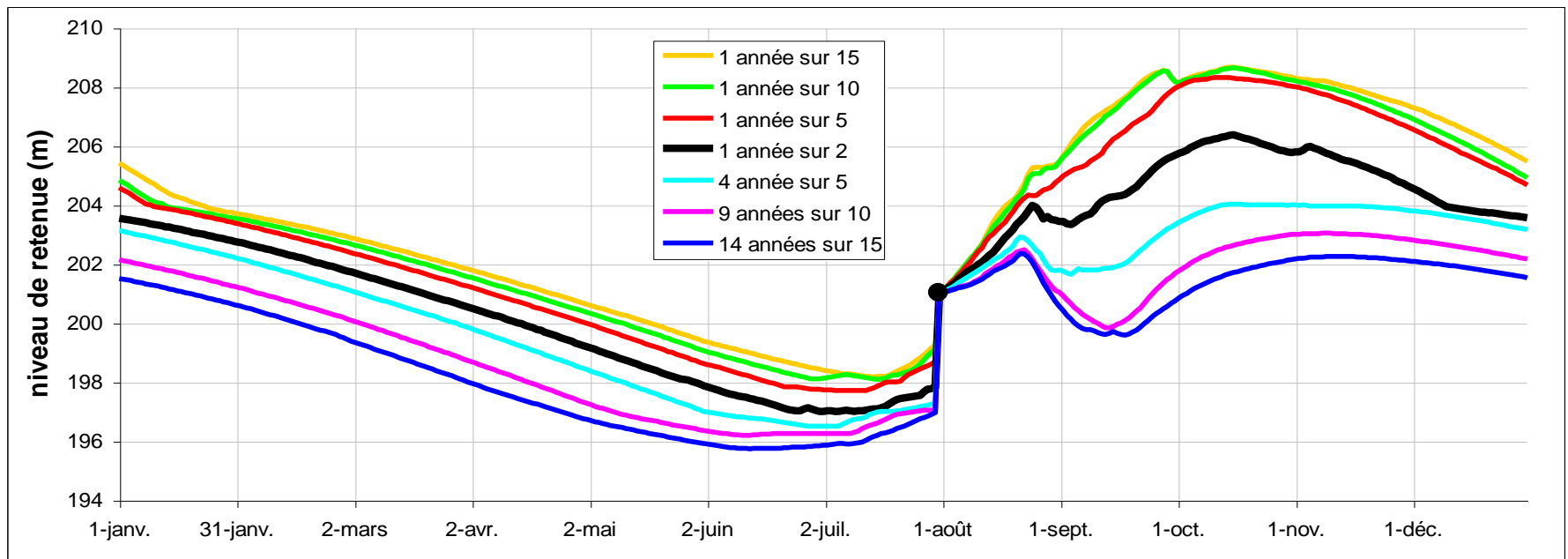
Prévision saisonnière

- **Problématique:**
 - choix de l'hydrogramme objectif de crue à partir du 20 août de chaque année
 - impact interannuel du soutien de crue sur le productible énergétique
 - décision de soutien de crue était fondée sur le stock existant au 20 août

Prévision saisonnière

- **Intérêt**

- l'impact du soutien de crue sur la production d'énergie dépend surtout du stock restant en fin octobre
- le stock restant n'est prévisible que de façon statistique à partir du stock initial
- la prévision du déstockage (20/08 au 31/10) est nécessaire pour éviter un mauvais choix.



Prévision saisonnière

Objectif : prévoir le déstockage entraîné par le soutien de crue

Le déstockage du 20 août au 31 octobre est fonction de:

- hydrogramme objectif choisi;
- volume écoulé à Bakel en régime naturel;
- débits lâchés minimum (turbinés).

Progeman: Logiciel de gestion en temps réel du barrage de Manantali

➤ **But:**

Déterminer en fonction des apports des affluents non contrôlés (Bakoye et Falémé) le débits à lâcher de Manantali pour obtenir à Bakel le débit objectif souhaité.

Ces apports sont mesurés aux stations de Oualia pour le Bakoye et de Gourbassi pour la Falémé.

Gesdiam: Logiciel de gestion en temps réel du barrage de Diama

- **But:**

Calculer les ouvertures des vannes du barrage donc le débit à déverser en fonction des cotes amont et aval de la retenue et du débit entrant.

Le débit entrant est obtenu par le calcul de la moyenne mobile sur 5 jours des débits à Bakel

COREDIAAM: Logiciel de calcul de la courbe de remous de Diama

- **But :**

Connaître, à partir d'une pointe de crue donnée à Bakel, les cotes du plan d'eau au niveau des stations intermédiaires entre Bakel et Diama.

Suivre l'évolution de l'onde de crue dans la vallée et le delta du fleuve

Tableau de bord Besoins/Ressources

- **But:**

Faire le bilan de la ressource en eau du bassin du fleuve Sénégal

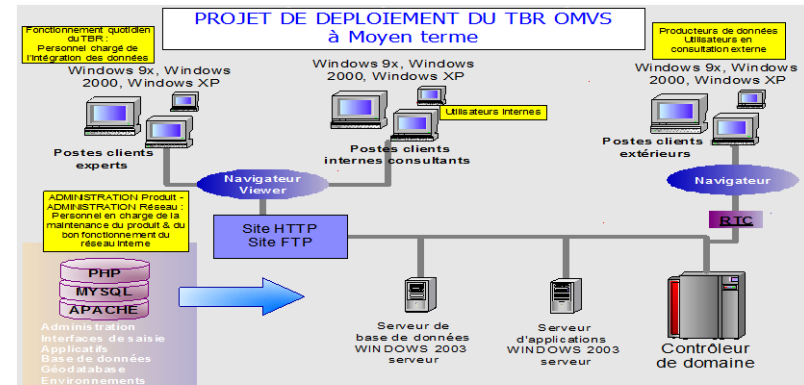
Le bilan peut être mensuel ou annuel

- **Principales fonctions du TBR**

- Une modélisation fidèle du bassin hydrologique du fleuve Sénégal;
- Un système de collecte, de centralisation, d'intégration et de traitement d'informations concernant les ressources et les usages;
- Des outils permettant d'établir des bilans volumiques traduisant les flux hydrauliques;
- Des modules d'aide à la décision;
- Des moyens de publication des données et d'indicateurs synthétiques.

Tableau de bord Besoins/Ressources

- Le fonctionnement se fait à partir d'un site d'hébergement unique où toutes les données seront centralisées



Modèle Pluies/débits

- **C'est un modèle hydrologique permettant :**
 - **de déterminer les débits des cours d'eau à partir des quantités de pluies enregistrées sur le bassin et**
 - **de faire la prévision hydrologique sur le cours du fleuve Sénégal et de ses principaux affluents.**
 - **de mettre en place un système d'alerte précoce pour les inondations dans le haut bassin du fleuve Sénégal.**

- **Le but final étant la sécurisation de la population riveraine contre les risques d'inondation d'une part et la gestion des différents ouvrages situés dans cette partie du bassin d'autre part.**

