

Bienvenue



## République du Bénin

Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières,  
de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables  
Direction Générale de l'Eau

### Bienvenue dans la BDI

**Qui êtes-vous ?**  
Gestionnaire de l'unité : **AVRANKOU**  
Emprise : **Communale**

**Vous êtes connecté sur la base de données :**  
Nom de l'unité : **AVRANKOU**  
Emprise : **Communale**

**giz** Version : 1.52

## PEP GIZ Phase 3

### BASE DE DONNÉES INTÉGRÉE DE LA DG-EAU

#### Premiers pas dans la nouvelle BDI

La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH est une d'entreprise d'utilité publique dont la totalité des parts est détenue par la République fédérale d'Allemagne. La GIZ apporte son soutien au gouvernement allemand pour concrétiser ses objectifs de coopération internationale pour le développement durable.

Le présent document a été réalisé par le Bureau d'Etudes IGIP en association avec Dorsch Consult pour le compte du Programme Eau Potable et Assainissement (PEP) de la GIZ au Bénin.

**Publié par la:**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Programme Eau Potable et Assainissement (PEP)

08 B.P. 1132 Tri Postal

Cotonou / Bénin

T + 229 - 21 31 03 95

F + 229 - 21 31 13 35

E-mail : [giz-benin.bj@giz.de](mailto:giz-benin.bj@giz.de)

**Responsable :**

Texte et rédaction :

André MEILHAC, Expert informaticien

Avec l'appui de :

Evelyne FEVRE, Expert développement organisationnel

IGIP Ingénieurs Conseils  
Dolivostraße 11  
64293 Darmstadt - Allemagne  
Tél: +49 (0) 6151-3005-0  
Fax: +49 (0) 6151-3005-16  
E-mail : [igip@igip.com](mailto:igip@igip.com)  
[www.igip.com](http://www.igip.com)



en association avec



**Impression :**

IGIP Ingénieurs Conseils

**Date et lieu de publication:**

Avril 2014, Cotonou

## **TABLE DES MATIERES**

<b>1</b>	<b>POURQUOI UNE NOUVELLE BDI ?</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TRANSFERT DES DONNÉES VERS LA NOUVELLE BDI</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DE LA NOUVELLE BDI</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Structure de la BDI</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>S'identifier dans la BDI</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Règles de connexion</b>	<b>5</b>
<b>3.4</b>	<b>Le menu principal</b>	<b>5</b>
<b>3.5</b>	<b>Partage des responsabilités</b>	<b>7</b>
3.5.1	Au niveau de la commune	7
3.5.2	La commune gère partiellement (avec le département)	7
3.5.3	Au niveau du département	7
3.5.4	Au niveau national	7
3.5.5	Règles sur la modification des données	8
<b>3.6</b>	<b>Les mécanismes d'échanges</b>	<b>8</b>
3.6.1	Echanges descendants	8
3.6.2	Echanges ascendants	9

## 1 POURQUOI UNE NOUVELLE BDI ?

La base de données intégrée (BDI) dans sa forme actuelle fonctionnait depuis 2009. Conçue dans les années 90 pour stocker les données sur les villages et les points d'eau équipés d'une pompe manuelle (le système PROGRES) afin de faciliter la programmation des travaux destinés à l'alimentation en eau des villages, elle a évolué par apports successifs jusqu'en 2009 vers une base de données dite intégrée, permettant :

- De prendre en compte la politique de l'eau des années 2000 (constitution des dossiers communautaires, des dossiers d'exécution) ;
- De stocker l'ensemble des informations sur les ouvrages de captage (logs stratigraphiques, équipement, etc.) ;
- De décrire les systèmes d'exploitations et organes dérivés dans le cas des AEV (pompes, points de distribution, etc.) ;
- De saisir les informations sur l'état des ouvrages et des éléments de leur gestion relevés par les S-Eau au cours de visites de suivi ;
- De stocker et de valoriser les données sur la quantité (piézométrie) et la qualité (analyses chimiques et bactériologiques) de l'eau souterraine.

Quatre années plus tard, l'adaptation de la stratégie du secteur de l'eau au contexte de la décentralisation et l'évolution de l'environnement informatique ont rendu la BDI obsolète. Consciente de l'enjeu de disposer d'une BDI performante, la DG-Eau a demandé la contribution du PEP/GIZ pour intervenir sur la BDI. Sur la base d'un diagnostic de l'ancienne base de données, de la prise en compte des nouvelles contraintes institutionnelles et techniques et de nombreuses séances de travail avec le responsable de la cellule informatique de la DG-Eau, M. Martin KPOMASSE, la décision a été prise de moderniser les fondamentaux de la BDI ainsi que son interface sur la base des principes suivants :

### 1. Prise en compte de la décentralisation

Les communes sont désormais maîtres d'ouvrage, chargées de programmer les équipements d'alimentation en eau potable et d'assurer leur suivi. Cela implique :

- L'abandon des dispositifs et des éléments de programmation qui étaient autrefois assurés au niveau central (dossier communautaire et dossier d'exécution de travaux),
- Le renforcement de la base de données au niveau communal (BDC), la commune devant disposer des listes localités et ouvrages à jour pour actualiser chaque année la programmation eau (PC-Eau) et assurer le suivi des ouvrages,

- Le partage de la responsabilité de l'acquisition des données entre le S-Eau et la commune avec une prédominance pour la commune dans tout ce qui relève de ses compétences (application du principe de subsidiarité).

## **2. Intégration des AEV**

Dans l'ancienne BDI, les AEV étaient un simple appendice qui a été ajouté lorsqu'elles sont devenues très nombreuses. Cette structure a entraîné des confusions multiples entre les ouvrages simples équipés d'une PMH, et les ouvrages (forages ou puits modernes alimentant des AEV) équipés de pompes motorisées. Dans la nouvelle structure, les AEV occupent une place essentielle, au même niveau que les villages, et la répartition des ouvrages entre les différents systèmes d'exploitation, AEV ou PMH, est clairement définie.

## **3. Importance de la localité**

Avec l'émergence de la programmation communale basée sur la liste des localités issue de l'inventaire, la localité occupe maintenant une place prépondérante dans la BDI. En effet, chaque point de distribution (FPM, BF) est désormais obligatoirement rattaché non plus à un village, mais à une localité, ce qui permet de gérer de manière bien plus précise l'alimentation en eau en fonction des besoins.

## **4. Attribution du N°IRH**

L'attribution du N°IRH des ouvrages reste de la responsabilité du S-Eau puisque la structure de cet indice repose sur une identification départementale. L'attribution de cet indice national relève par ailleurs du rôle régalié des S-Eau.

## **5. Simplification du suivi de la gestion des points d'eau**

Le suivi de la gestion des points d'eau a été simplifié tout en prenant en compte le rôle de la commune et les guides de la DG-Eau relatifs aux ouvrages simples et aux AEV :

- Pour les ouvrages simples, le suivi consiste à relever quelques indicateurs sur le fonctionnement et la fréquentation du point d'eau. La commune doit pour cela mettre en œuvre le cadre d'entretien et de maintenance des ouvrages simples (CEMOS). Dans ce cadre, la commune doit confier aux artisans réparateurs qu'elle a agréés l'entretien préventif périodiques des ouvrages. Lors de ces visites, les artisans réparateurs notent les indicateurs sur les états spécifiques édités à partir de la BDC ;
- Pour les AEV, le suivi est assuré par ailleurs à l'aide de deux outils spécifiques qui existent actuellement au Bénin :
  - Le logiciel de suivi de la gestion des AEV (LogSG\_AEV) qui se base sur les rapports mensuels remis contractuellement par le fermier à la commune. Cet outil génère une vingtaine d'indicateurs mensuels qui peuvent être intégrés dans la BDI et transmis au S-Eau,
  - Le logiciel mWater qui est basé sur l'envoi quotidien de données par les fermiers sur un serveur par l'intermédiaire d'un smartphone. Les résultats

peuvent être consultés sur le web par tous les acteurs (de la DG-Eau au fermier) sous réserve de s'acquitter des droits d'accès.

## **6. Possibilité de numérisation les AEV**

Les branchements particuliers des AEV sont identifiés (localisation, coordonnées géographique). De même, il est prévu de pouvoir numériser les réseaux de distribution et des pièces associées (vannes, ventouses etc.) afin de pouvoir les reporter sur une couches cartographique.

## **7. Financements et programmes**

Dans l'ancienne BDI, les financements et les programmes étaient gérés de façon séparée ce qui a conduit à de nombreuses incohérences. Dorénavant, la liste nationale des programmes dépend de la nouvelle liste nationale des financements.

## **8. Simplification de l'historique des modifications sur les ouvrages**

La base de données contient toujours les dernières informations qui remplacent les informations devenues obsolètes (par exemple, la dernière pompe équipant un forage). L'historique indique simplement la date des travaux, le type (extension, nouveau, réhabilitation), le programme et le financement.

## **9. Modernisation des outils informatiques**

Sur le plan strictement informatique, l'ancienne BDI fonctionnait avec Office 2003 sous Windows XP. La nouvelle fonctionne avec l'interface plus moderne d'Office 2007 ou Office 2010 sous Windows 7 ou 8. Cela induit les changements suivants :

- Les barres d'outils n'existent plus et sont remplacées par les rubans d'Office quand c'est nécessaire ;
- La gestion des droits au niveau des utilisateurs, qui a disparu d'Access, se fait désormais d'une manière plus simple dans l'application ;
- Les lexiques les plus courants ont été codifiés afin d'alléger les requêtes, de les rendre plus précises et plus rapides en exécution.

## **2 TRANSFERT DES DONNEES VERS LA NOUVELLE BDI**

Les données stockées dans l'ancienne BDI jusqu'en fin mars 2014 ont été transférées dans la nouvelle structure. L'opération s'est correctement déroulée, mais 448 pompes (sur un total de 11 382) n'ont pas pu être transférées. La liste de ces pompes, groupées par entité administrative, a été enregistrée dans le fichier *Intégration.xlsx* qui précise la raison de l'échec du transfert :

- Incohérence entre énergie et pompe (39 pompes)
  - Exemple : pompe Grundfos avec énergie à motricité humaine
- Pas de renseignement pour définir le système d'exploitation (PMH ou AEV) (185 pompes)
  - Les enregistrements sont vides



### 3.2 S'identifier dans la BDI

L'écran d'accueil de la BDI permet de définir le gestionnaire et la base de données sur laquelle la BDI est connectée.

**Le Gestionnaire de l'unité** n'a plus besoin de s'identifier nominativement comme dans l'ancienne version. Il lui suffit de préciser sa structure d'appartenance : nationale, départementale ou communale. Tout changement apporté aux éléments de la base de données portera le code de sa structure d'appartenance, ce qui permet d'assurer la traçabilité des modifications.

**La base de données connectée** est soit la base nationale, soit une base départementale, soit une base communale. Les fonctionnalités auxquelles la BDI permet d'accéder dépendent de cette connexion.

Bienvenue

**République du Bénin**  
Ministère de l'Energie, des Recherches Pétrolières et Minières,  
de l'Eau et du Développement des Energies Renouvelables  
Direction Générale de l'Eau

**Bienvenue dans la BDI**

Qui êtes-vous ?  
Gestionnaire de l'unité : **BENIN entier**  
Emprise : **Nationale**

Vous êtes connecté sur la base de données :  
Nom de l'unité : **BENIN**  
Emprise : **Nationale**

**giz** Version : 1.51

### 3.3 Règles de connexion

- Le gestionnaire national peut se connecter à toutes les structures du Bénin ;
- Le gestionnaire départemental ne peut se connecter qu'aux données de son département ou des communes qui en dépendent ;
- Le gestionnaire communal ne peut se connecter qu'aux données de sa commune.

### 3.4 Le menu principal

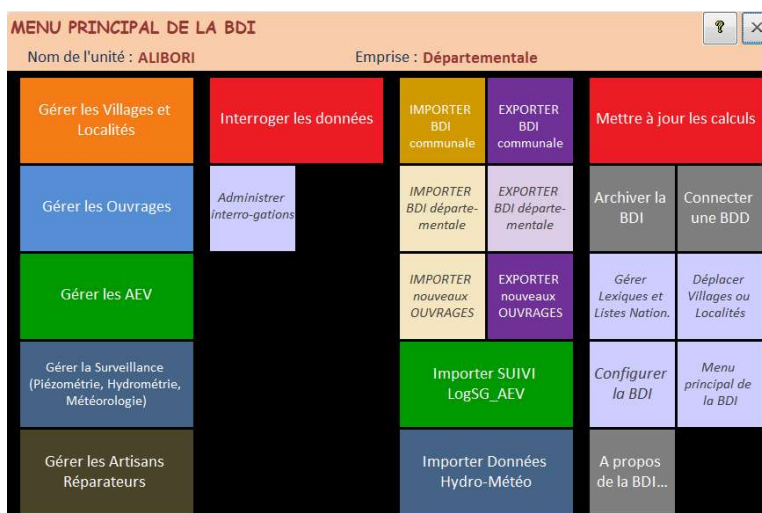
L'accès aux différents éléments du menu principal se présente différemment selon le niveau de connexion.



**Au niveau national**, l'accès est donné à toutes les commandes, sauf l'importation directe des données liées aux communes.



**Au niveau départemental**, toutes les commandes sont accessibles, sauf celles qui sont liées à l'administration de la base de données.



**Au niveau communal**, on ne peut ni importer, ni exporter une base de données ou des données hydrologiques et météorologiques, ni lancer les commandes d'administration de la base de données.



### **3.5 Partage des responsabilités**

Selon que l'utilisateur est connecté sur une base communale, départementale ou nationale, il hérite de droits particuliers sur les données. Les règles de partage sont explicitées ci-après et elles sont récapitulées dans un tableau en Annexe 1.

#### **3.5.1 Au niveau de la commune**

La commune gère complètement :

- Les localités, infrastructures, PEA privés,
- L'équipement des AEV : BF, rampes, BP, réseau, réservoirs,
- La liste des artisans réparateurs qu'elle a agréés,
- Le suivi des ouvrages simples et des AEV,
- L'usage des retenues d'eau,
- Les documents numériques attachés à la base de données,
- L'historique des travaux d'extension et de réhabilitation.

#### **3.5.2 La commune gère partiellement (avec le département)**

- Les données sur les AEV,
- Les données sur les ouvrages AEP et les pompes motorisées,
- La description de l'exploitation des ouvrages simples et des PMH.

#### **3.5.3 Au niveau du département**

Le département est la seule unité habilitée à attribuer l'indice IRH national pour les ouvrages. De ce fait, il a la responsabilité de la création des ouvrages AEP et de leur système d'exploitation, ainsi que des AEV et des retenues d'eau.

Le département gère complètement les données technique des ouvrages (implantation, logs, essais de pompage) et les données de suivi qualitatives (analyses chimiques et bactériologiques) et quantitatives (piézométrie).

Le département gère partiellement les données sur les ouvrages AEP et les pompes motorisées, en collaboration avec la commune.

#### **3.5.4 Au niveau national**

Le Service de la BDI gère les éléments suivants

- Les lexiques,
- Les listes nationales,
- Les données hydrologiques et météorologiques.

### 3.5.5 Règles sur la modification des données

Afin de ne pas bloquer le fonctionnement de la BDI, les règles suivantes ont été établies :

- Une commune n'a pas accès aux données qui sont hors de sa responsabilité (les champs sont affichés mais bloqués). On les reconnaît car ils sont légèrement teintés.
- Par contre, un département peut, pour son usage propre, accéder librement aux données qui dépendent des communes qui lui sont rattachées. Mais ces modifications seront perdues lors de l'importation des données de la commune.
- De même, au niveau national, l'accès est ouvert à toutes les fonctionnalités, mais les modifications seront perdues lors de l'importation des données du département.

## 3.6 Les mécanismes d'échanges

### 3.6.1 Echanges descendants

#### Extraction d'un département par la BD nationale

La commande *Extraire* lance les opérations suivantes :

1. Copie de la BD nationale dans un nouveau fichier nommé Tables\_BDI\_xx\_aaaa-mm-jj-heure.mdb où xx désigne le code du département,
2. Suppression dans le nouveau fichier des données des tables qui ne concernent pas le département.

#### Extraction d'une commune par la BD départementale

La commande *Extraire* lance les opérations suivantes :

1. Copie de la BD départementale dans un nouveau fichier nommé Tables\_BDI\_xxx\_aaaa-mm-jj-heure.mdb où xxx désigne le code de la commune,
2. Suppression dans le nouveau fichier des données des tables qui ne concernent pas la commune.

#### Extraction des nouveaux ouvrages vers la commune

Cette opération permet au département d'envoyer à la commune les ouvrages pour lesquels il a créé un indice IRH, sans devoir attendre l'extraction complète de la commune :

1. Créer les nouveaux ouvrages et, si nécessaire, les AEV auxquelles les ouvrages sont raccordés,
2. Lancer la commande Exporter les nouveaux ouvrages pour créer un fichier nommé Transfert\_BDI\_xxx\_aaaa-mm-jj-heure.mdb où xxx désigne le code de la commune.

3. La commune devra importer ce fichier (voir ci-dessous)

### 3.6.2 Echanges ascendants

#### Importation des nouveaux ouvrages par la commune

La commune ne pouvant pas créer d'indice IRH, il lui faut importer les données du fichier de transfert créé par le département en lançant la commande *Importer nouveaux ouvrages*. L'importation permet d'ajouter automatiquement les nouveaux ouvrages, les nouveaux systèmes d'exploitation et les nouvelles AEV.

#### Importation d'une commune par un département

La commande Importer lance les opérations suivantes :

1. Ajout dans la BD communale des enregistrements des tables créées par le Département seul : ouvrages, pompes, données techniques sur les ouvrages etc.,
2. Mise à jour de la BD communale des champs des tables gérées en commun par la commune et le département,
3. Suppression dans la BD départementale des données des tables des gérées par la commune,
4. Ajout dans la BD départementale des tables gérées par la commune.

#### Importation d'un département par la BD nationale

La commande Importer lance les opérations suivantes :

1. Suppression dans la BD nationale des données des tables des gérées par le département,
2. Ajout dans la BD nationale des tables gérées par le département.

## 4 CONSEILS D'UTILISATION DE L'INTERFACE