



ORDRE DES GEOMETRES-EXPERTS



SYSTÈME NATIONAL D'INFORMATION SUR L'EAU DU BÉNIN



SNIEAU est une plateforme open source de partage de cartes et de données géospatiales

Par

DGEau (Aurélien Tossa, Martin Kpomassé)

AT PPEA 2 (Félix Azonsi, Latifou Leffi, Hans van der Kwast Claire Lelong)

INE (Daouda Mama /Peace Hounkpè, Vincent Orekan/ Mama Djaouga, Luc Sintondji, Agbossou)

UNESCO-IHE (M'Tcha M'Po Yékambessou, Paul Giesen)

Plan de Présentation

1. Schéma institutionnel du SNIEAU
2. Objectifs du SNIEAU
3. SNIEAU : une infrastructure de données spatiales
4. Organisation du SNIEAU
5. Formations
6. Accès au SNIEAU
7. Alimentation du SNIEAU
8. Données fondamentales
9. Application avec le Plan Delta
10. Valorisation des données
11. Politique de données

Schéma institutionnel du SNIEAU

Maître d'ouvrage : MERPMEDER, à travers la DGEau

Secrétariat technique

Maître d'œuvre (au sens de discussion / validation de la conception, suivi / contrôle de l'élaboration dans le respect des règles de l'art, du budget et des délais) :
Groupe de travail SNIEAU multiacteurs

Prestataire : INE (« **Maître d'œuvre délégué** »)

Responsabilité technique et coordination

Partenaires, fournisseurs de données :

DGEau, DNSP, SONEB, ASECNA, MAEP, IRHOB, CENATEL, etc...
+ Agences de bassin

Si conflit : soumission à la CIE

AT :

PPEA II

NICHE

Unesco-
IHE

Groupe de travail SNIEAU multiacteurs

Coordination

Une équipe pour coordonner les travaux du groupe de travail

DGEau

- Aurélien Tossa
- Martin Kpomassé

INE

- Daouda Mama /Peace Hounkpè
- Vincent Orekan/ Mama Djaouga
- Luc Sintondji/Agbossou

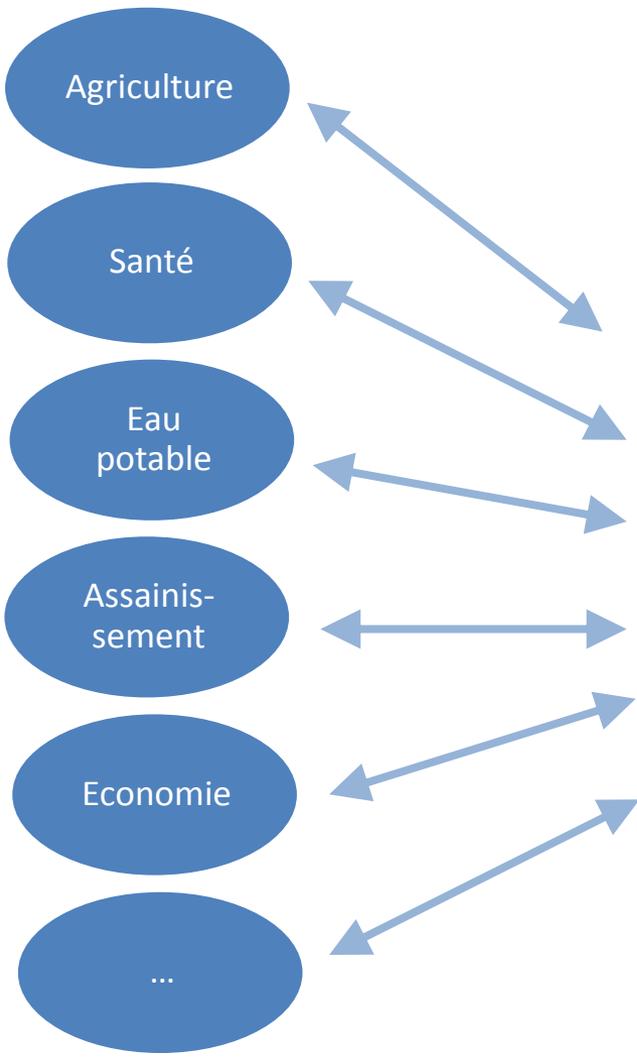
AT PPEA2

- Félix Azonsi
- Latifou Leffi

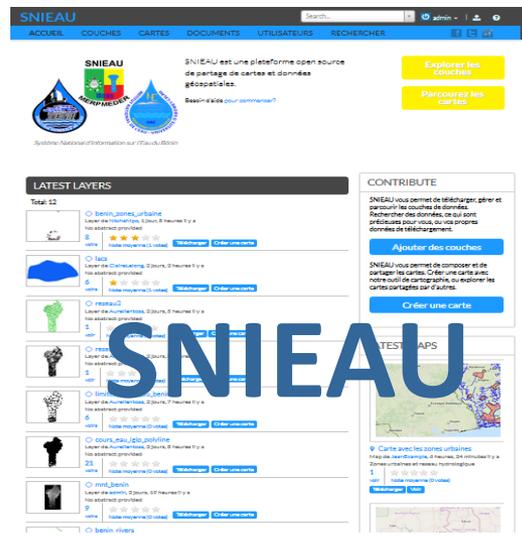
- Hans van der Kwast
- Claire Lelong

UNESCO-IHE

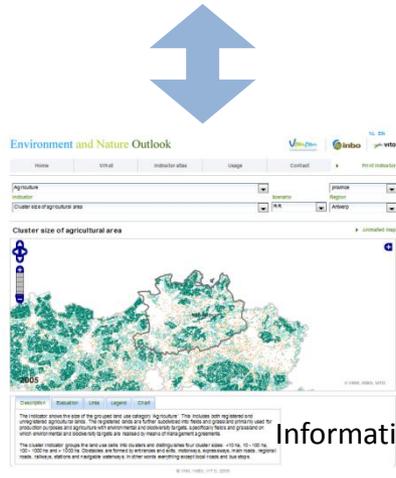
- M'Tcha M'Po Yékambessou
- Paul Giesen



Valeur ajoutée, disponible pour le secteur
Développement
d'applications et de
services



SNIEAU



Informatique décisionnelle

Objectifs du SNIEAU

Mettre en place un système national de partage d'informations fiables sur l'eau facilitant la prise de décision pour la gestion intégrée des ressources en eau et le développement durable

SNIEAU : une infrastructure de données spatiales

- ▶ Infrastructure de Données Spatiales (IDS)
 - Un système informatique qui intègre un **ensemble de services** (catalogues, serveurs, logiciels, données, applications, pages web, ...) utilisés **pour la gestion de l'information géographique** (cartes, orthophotoplans, images satellitaires...).
 - L'Infrastructure de Données Spatiales est disponible sur le **web** et respecte un ensemble de **conditions d'interopérabilité** (normes, spécifications, protocoles, interfaces,...).
 - Cela permet aux utilisateurs d'accéder aux services à travers un simple navigateur web.

Organisation du SNIEAU

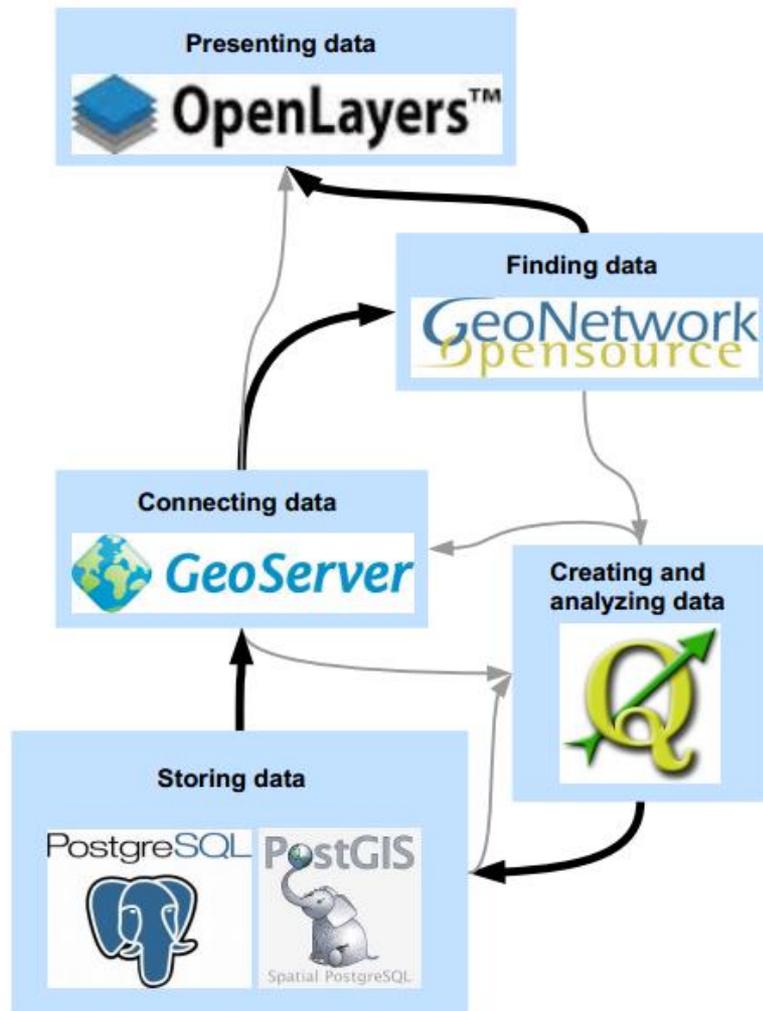
- ▶ Mise en place de l'organisation pour la gestion et l'administration du SNIEAU
 - Proposition d'organisation
 - 2 administrateurs
 - Gestion des utilisateurs
 - Gestion de la plateforme
 - Communication en cas de dysfonctionnement
 - 1 comité de suivi
 - 1 représentant de chaque structure
 - Réunions trimestrielles
 - Tâches : décision, pérennité, initiatives pour dynamiser le site
 - Rapportage en fin d'année, conclusions et recommandations
 - Equipe d'appui technique
 - DGEau, INE, étudiants sigistes

Logiciels open source

- ▶ Logiciels dont le code source est à la disposition du grand public, effort de collaboration, communauté de développeurs et d'utilisateurs
- ▶ Choix à faire entre le coût des licences et le développement des capacités

On peut économiser de l'argent sur les logiciels pour former des collaborateurs, créer des emplois, ...

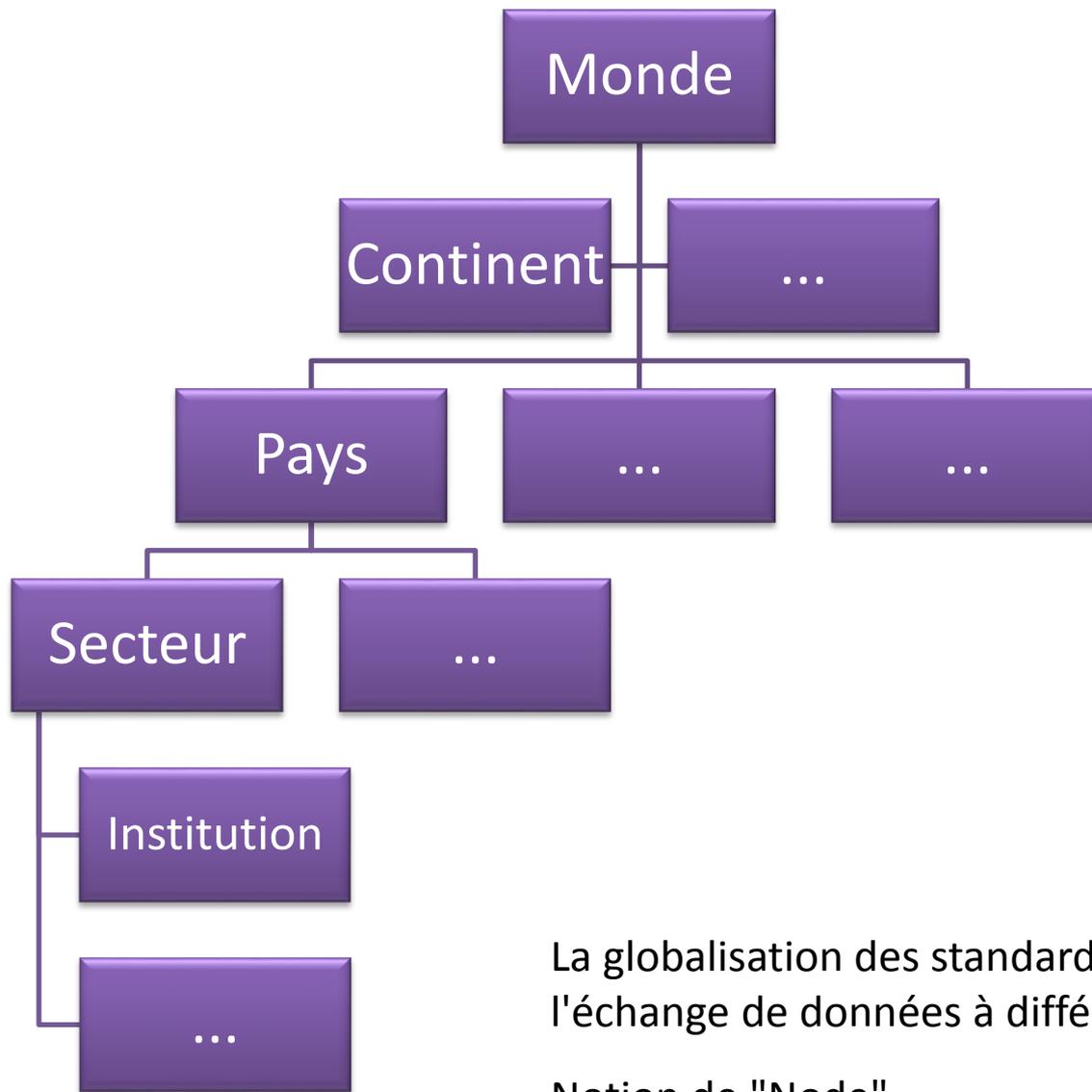
Exemple en système open source



- ▶ PostGIS/PostgreSQL base de données pour le **stockage des données**
- ▶ Geoserver pour la **publication des données**
- ▶ OpenLayers pour la **visualisation des données**
- ▶ GeoNetwork pour **stocker et faire des recherches dans les métadonnées**
- ▶ Client pour **l'accès et le traitement des données** (QGIS, Google Maps, ...)

Le SNIEAU, un adaptateur universel !





La globalisation des standards des IDS permet l'échange de données à différents niveaux

Notion de "Node"

Difficile d'intégrer les données !



Incompatibilités
(formats, modèles)



Documentation
manquante
(métadonnées)



Fragmentation des
données, réplification
des données



Politique de données

Formations

- ▶ Utilisateurs : décideurs, PTF, ONG, Entreprises, ...
 - Inscription et manipulation de la plateforme
 - Téléchargement de cartes et documents
 - Participation active à la plateforme (notation, messages, ...)
- ▶ Fournisseurs de données
 - Correction et mise aux normes des données
 - Chargement des données sur la plateforme
 - Création de cartes
- ▶ Administrateurs
 - Gestion des utilisateurs
 - Gestion de la plateforme
- ▶ Géomaticiens
 - Utilisation des services du géoserveur (web services)

Accès au SNIEAU

- Connexion internet
- Mise à disposition d'accès pour les personnes non connectées
- Mise à disposition d'un point d'accès pour les personnes non connectées
 - Salle dédiée avec postes de consultation en réseau à l'INE
 - Poste de consultation à la DGEau
 - Autres postes de consultation dans les autres structures
- Disponibilité d'une personne ressource pour guider les utilisateurs
 - DGEau, INE, étudiant, ...
 - Intervention sur demande

Alimenter le SNIEAU



Système National d'Information sur l'Eau du Bénin

Les parties prenantes chargent les données dans le SNIEAU. Elles peuvent être assistés dans cette tâche par l'équipe technique (DGEau, INE, étudiants sigistes)

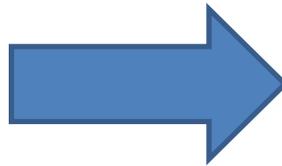
Quoi?



Quelles données ?

- Quelles sont les données fondamentales disponibles pour partager ?
- Quels sont les produits et services que produisent les parties prenantes ?
- De quelles données a-t-on besoin ?
 - Priorité (matrice d'application)
 - Données manquantes

La numérisation est nécessaire !



« Cimetière de données »

IDS Metadonnées



Les métadonnées doivent préciser les conditions d'utilisation des données

C'est à l'utilisateur de déterminer si les données sont appropriées à sa fonction

Exemple de données fondamentales

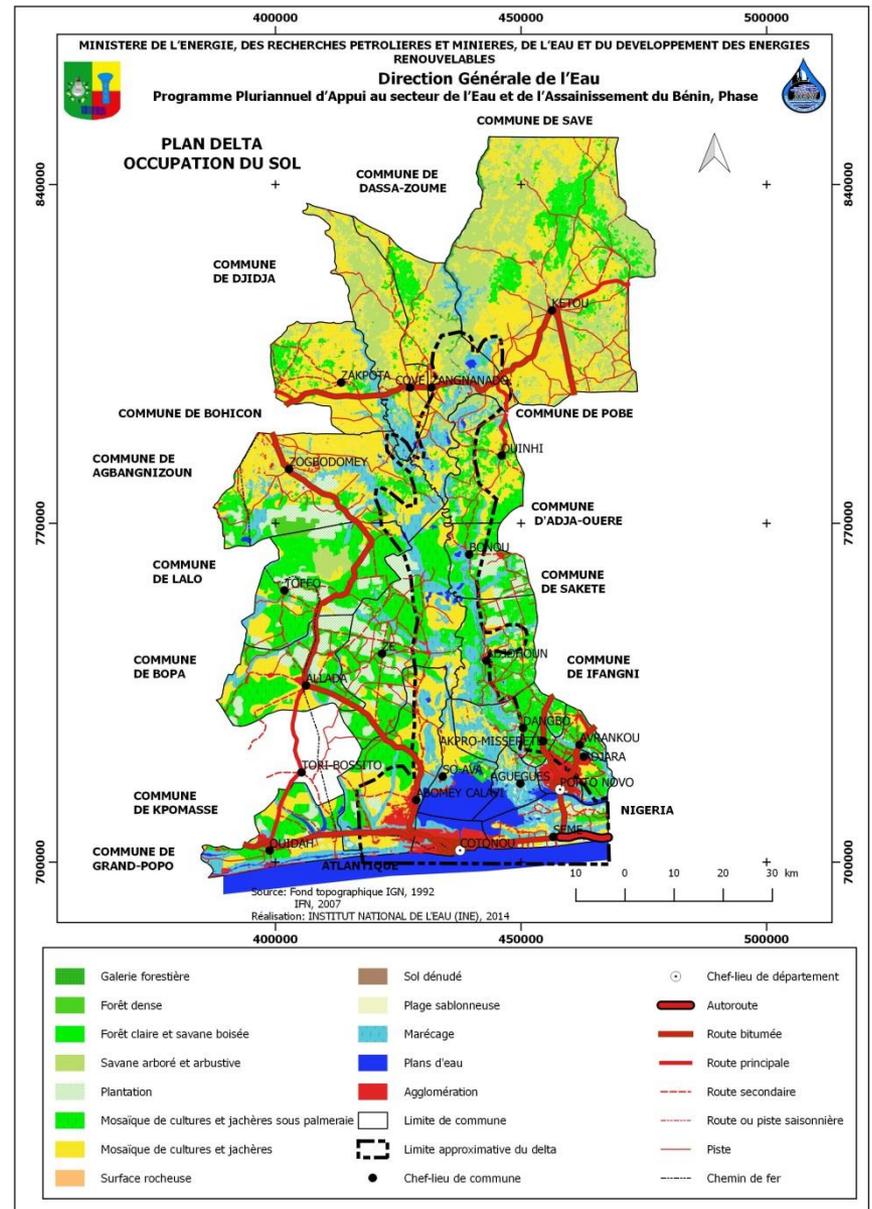
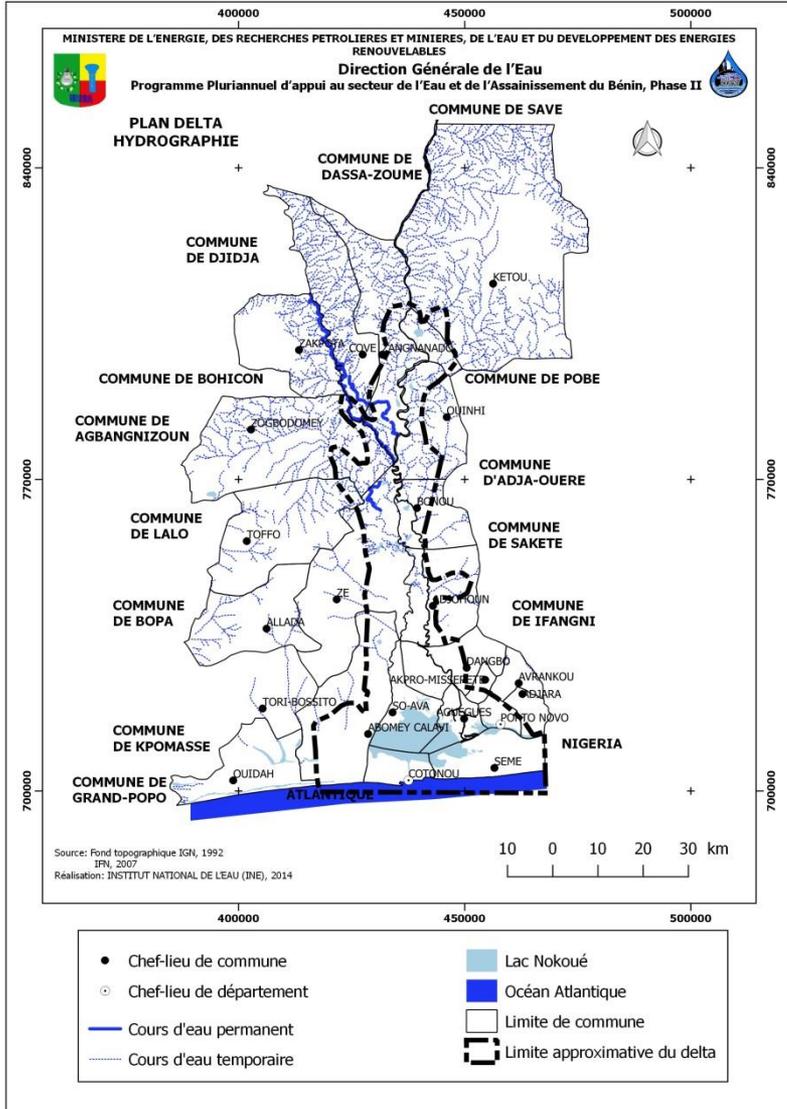
- Réseau hydrographique
- Délimitation des bassins versants
- Modèles numériques de terrain (MNT)
- Aquifères
- ...

Application avec le Plan Delta

- ▶ Le SNIEAU va bénéficier des activités du Plan Delta
 - Le SNIEAU va s'enrichir des données du Plan Delta
 - Toutes les parties prenantes pourront consulter les données du Plan Delta de façon conviviale et intuitive
 - Le SNIEAU bénéficiera de l'expérience et des améliorations apportées dans le cadre de cette application

Première application d'envergure pour le démarrage du SNIEAU, véritable tremplin pour son développement

Application avec le Plan Delta





SNIEAU est une plateforme open source de partage de cartes et données géospatiales.

Besoin d'aide pour commencer?

Explorer les couches

Parcourir les cartes

Système National d'Information sur l'Eau du Bénin



LATEST LAYERS

Total: 12

- 

benin_zones_urbaine
Layer de NtchaMpo, 1 jour, 8 heures 11 y a
No abstract provided
8 votes ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (5 votes) Télécharger Créer une carte
- 

lacs
Layer de Chaheloung, 2 jours, 2 heures 11 y a
No abstract provided
6 votes ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (5 votes) Télécharger Créer une carte
- 

reseau2
Layer de Aurélientoss, 2 jours, 5 heures 11 y a
No abstract provided
1 vote ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes) Télécharger Créer une carte
- 

reseau2
Layer de Aurélientoss, 2 jours, 5 heures 11 y a
No abstract provided
1 vote ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes) Télécharger Créer une carte
- 

limites_admin_du_benin
Layer de Aurélientoss, 2 jours, 7 heures 11 y a
No abstract provided
6 votes ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes) Télécharger Créer une carte
- 

cours_eau_ligie_polyline
Layer de Aurélientoss, 2 jours, 8 heures 11 y a
No abstract provided
21 votes ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes) Télécharger Créer une carte
- 

mnt_benin
Layer de admin, 2 jours, 59 heures 11 y a
No abstract provided
9 votes ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes) Télécharger Créer une carte
- 

benin_rivers

CONTRIBUTE

SNIEAU vous permet de télécharger, gérer et parcourir les couches de données. Rechercher des données, ce qui sont précieuses pour vous, ou vos propres données de téléchargement.

Ajouter des couches

SNIEAU vous permet de composer et de partager les cartes. Créer une carte avec notre outil de cartographie, ou explorer les cartes partagées par d'autres.

Créer une carte

LATEST MAPS



Carte avec les zones urbaines
Map de JeanBiamplie, 4 heures, 34 minutes 11 y a
Zones urbaines et réseau hydrologique
1 vote ★ ★ ★ ★ ★ Note moyenne (0 votes)
Télécharger Voir



Qu'est-ce que peut apporter SNIEAU ?

- ▶ Au niveau de chaque structure?
- ▶ Pour le Bénin?



Ne pas réinventer la roue!

La mise en place du SNIEAU permet:

- ▶ Un accès facile et efficace à l'information existante
 - ▶ Elimination des problèmes de formats, de modèles, de politiques de distribution restrictives, de manque d'information, etc.
- ▶ Limite la multiplication des copies de données : un fournisseur unique est identifié pour chaque donnée
- ▶ La mutualisation de l'information permet de **partager les coûts de production**, en général assez importants Pour le Bénin?



Travailler mieux tout en travaillant moins

Comme pour la route, le SNIEAU permet de :

- ▶ Disposer d'un environnement fiable pour le transport des données
- ▶ Optimiser la réutilisation des données
- ▶ Valoriser les données, les compétences, les investissements,...
- ▶ Partager les données, les savoirs, ...
- ▶ Apprendre les uns des autres : collaboration et coopération



Valorisation des données

Ancienne approche Vente des données

Coûts administratifs
Faible retour sur investissement
Concurrence faussée quand la production est subventionnée
Prolifération de copies illégales
Absence de standard
Accès difficile aux données
Favorise les réseaux fermés

Nouvelle approche Plusieurs business model

Coûts administratifs réduits
Retour sur investissement accru du fait d'une plus grande visibilité
Source d'information unique et bien identifiée
Standards permettant l'échange de données
Facilité d'accès
Favorise la communication entre tous les utilisateurs

Risque stratégique :

- ▶ Qui est prêt à payer pour des données qu'il peut se procurer facilement ?
- ▶ De plus en plus de données sont diffusées en accès libre (Open Streetmap)

Données publiques

- Les données publiques sont des biens publics, produits pour servir des intérêts publics
- Le grand public doit pouvoir accéder gratuitement aux données publiques

Données en libre accès

- ▶ Définition d'une licence de libre diffusion : Un jeu de données est dit **"open"** si toute personne est libre de
 - Utiliser les données pour tous les usages
 - Etudier les données
 - Redistribuer des copies des données
 - Modifier les données et publier ces modifications
- ▶ Cependant, le fournisseur des données peut exiger que la source soit citée et/ou que le type de licence soit préservé.

Avantage au niveau national

A titre d'exemple :

L'impact direct sur l'économie de l'Union Européenne des données en accès libre est estimé à

32 milliards d'euros en 2010

Evolution annuelle estimée à 7%

(Source : Cap Gemini)

Avantage pour le gouvernement

- ▶ Augmentation des revenus grâce à la vente de produits à forte valeur ajoutée
- ▶ Augmentation des taxes consécutive à l'augmentation de l'activité
- ▶ Réduction des coûts transactionnels
- ▶ Augmentation de l'efficacité des services grâce aux données connectées
- ▶ Création d'emploi
- ▶ Stimulation de l'esprit d'entreprise

Avantages pour le secteur privé

- ▶ Création de nouvelles opportunités commerciale
- ▶ Réduction des coûts par le fait de ne pas avoir à investir dans le traitement des données publiques brutes
- ▶ Meilleure prise de décision grâce à une information de meilleure qualité
- ▶ Augmentation de la force de travail qualifié

Pourquoi une politique de données

- ▶ Quelles données (types de données, thèmes, ...) doit-on mettre dans le système ?
- ▶ Qui peut mettre en ligne les données ? Les métadonnées ?
- ▶ Quand les données et métadonnées doivent-elles être mises en ligne ?
- ▶ Qui est responsable des données, des métadonnées ?
- ▶ Qui vérifie les nouvelles couches de données ajoutées au SNIEAU ?
- ▶ A qui doit-on s'adresser en cas de problème avec le SNIEAU ?

***POUR VOUS CONNECTER SUR LA
PLATEFORME***



<http://www.snieau.bj/>

<http://benin.snieau.bj>

INTERFACE SNIEAU

1-Couches

2-Cartes

3-Document

4-Utilisateurs

5-Groupes

Inscription Connexion

SNIEAU Benin

Couches

Cartes

Documents

Utilisateurs

Groupes

Search



S'inscrire

Se connecter

Systeme National d'Information sur l'Eau du Bénin

SNIEAU est une plateforme open source de partage de cartes et données géospatiales.

Besoin d'aide [pour commencer?](#)



CONNEXION D'UN UTILISATEUR

The image shows a web browser window displaying the SNIEAU Benin website. A login modal titled "Se connecter" is open in the center, with the username "MamaDjaouga" and a password field. Below the modal, the website features three main sections:

- 33 Couches**: A green diamond icon. Description: "Cliquer pour rechercher des données spatiales publiées par d'autres utilisateurs, organisations ou de sources publiques. Télécharger ces données dans des formats standards." Button: "Explorer les couches »".
- 23 Cartes**: A green downward-pointing triangle icon. Description: "Les données sont disponibles pour la visualisation, l'agrégation, la création et définition de styles afin de construire des cartes qui pourront ensuite être publiées et partagées publiquement ou uniquement pour certains groupes ou utilisateurs particuliers." Button: "Explorer les cartes »".
- 115 Utilisateurs**: A green person icon. Description: "GeoNode permet aux utilisateurs enregistrés de déposer sur le serveur des données spatiales dans différents formats dont les Shapefiles et les GeoTIFF." Button: "Voir les utilisateurs »".

The background website header includes the logo "SNIEAU Benin" and navigation links: Couches, Cartes, Documents, Utilisateurs, Groupes, Search, S'inscrire, and Se connecter. The main banner text reads "Système National de l'Eau du Bénin" and "SNIEAU est une plateforme de données spatiales et de cartes et données géospatiales." Logos for MEEM, UAC, and the University of Abomey-Calavi are also visible.

CONNEXION D'UN UTILISATEUR

SNIEAU Benin

Couches

Cartes

Documents

Utilisateurs

Groupes

Search



MamaDjaouga



Système National d'Information sur l'Eau du Bénin

SNIEAU est une plateforme open source de partage de cartes et données géospatiales.

Besoin d'aide [pour commencer?](#)



33 Couches

Cliquer pour rechercher des données spatiales publiées par d'autres utilisateurs, organisations ou de sources publiques. Télécharger ces données dans des formats standards.

[Ajouter des couches »](#)



23 Cartes

Les données sont disponibles pour la visualisation, l'aggrégation, la création et définition de styles afin de construire des cartes qui pourront ensuite être publiées et partagées publiquement ou uniquement pour certains groupes ou utilisateurs particuliers.

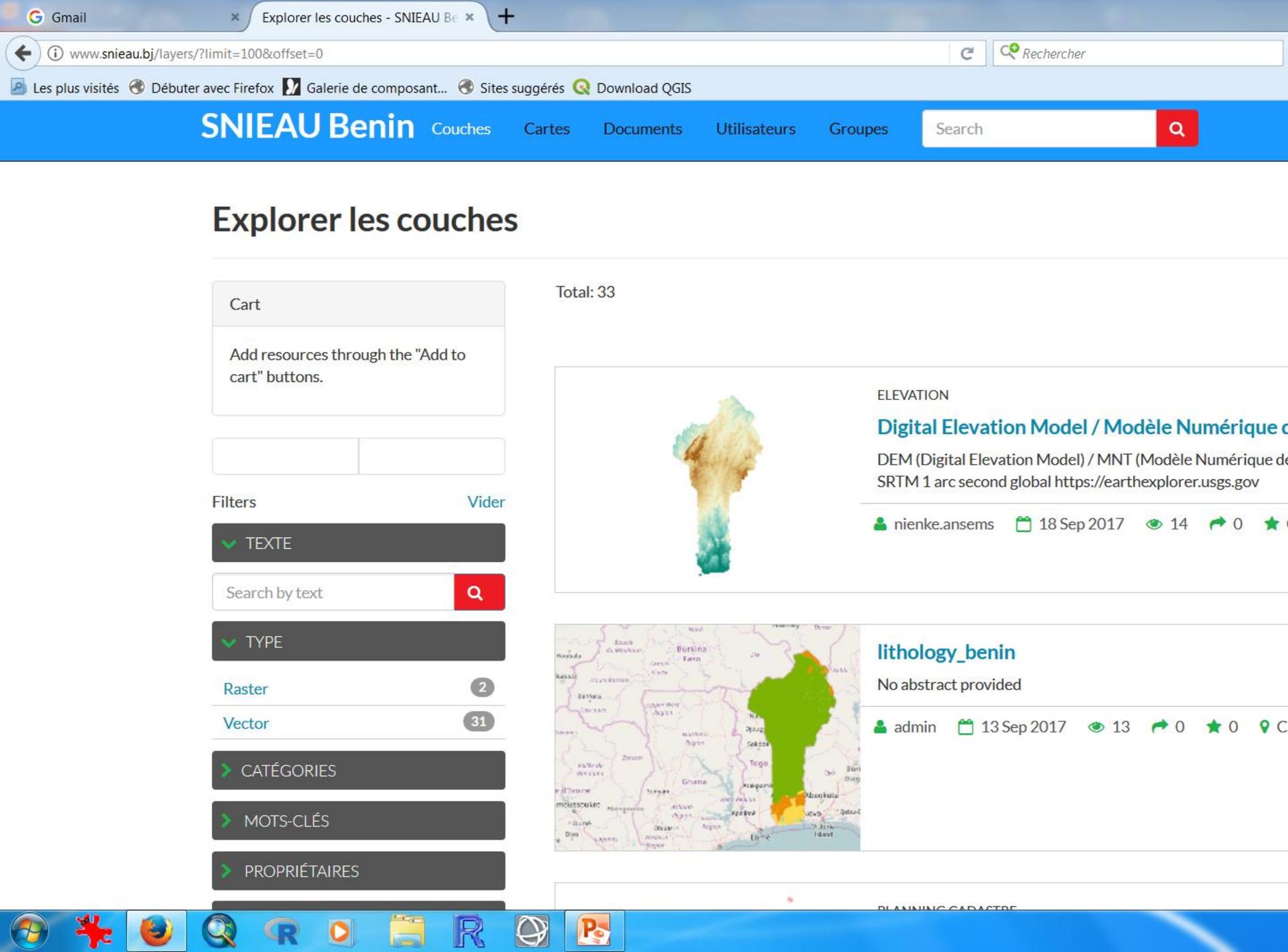
[Créer des cartes »](#)



115 Utilisateurs

GeoNode permet aux utilisateurs enregistrés de déposer sur le serveur des données spatiales dans différents formats dont les Shapefiles et les GeoTIFF.

[Voir les utilisateurs »](#)



Explorer les couches

Cart

Add resources through the "Add to cart" buttons.

Filters Vider

✓ TEXTE

Search by text

✓ TYPE

Raster 2

Vector 31

> CATÉGORIES

> MOTS-CLÉS

> PROPRIÉTAIRES

Total: 33



ELEVATION

Digital Elevation Model / Modèle Numérique de Terrain

DEM (Digital Elevation Model) / MNT (Modèle Numérique de Terrain) SRTM 1 arc second global <https://earthexplorer.usgs.gov>

nienke.ansems 18 Sep 2017 14 0



lithology_benin

No abstract provided

admin 13 Sep 2017 13 0 0

PLANNING CADASTRE



Cartes



SNIEAU Benin

Couches

Cartes

Documents

Utilisateurs

Groupes

Search



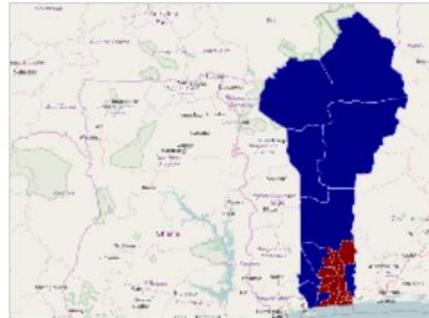
MamaDjaouga



Bassin de la Mékrou



NtchaMpo 9 Sep 2016 190 0 0 View Map



Communes du Plan Delta dans le Benin



Plan delta DGEAU - INE

MamaDjaouga 9 Sep 2016 341 0 0 View Map



Cours d'eau du Bénin



Mariano 9 Sep 2016 785 0 0 View Map

Document



Explorer les documents

Ajouter des documents

Cart

Add resources through the "Add to cart" buttons.

Filters Vider

✓ TEXTE

✓ DOCUMENT TYPE

- Text 1
- Image 9
- Other 1
- Presentation 19
- Archive 1

> CATÉGORIES

Total: 31



ENVIRONMENT

Formation sur mesure - Gouvernance des eaux souterraines - presentations

Formation sur mesure: Gouvernance des eaux souterraines visant à améliorer la gestion durable des eaux souterraines pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistances dans un contexte de changement climatique et de demandes concurrentes croissantes. Cotonoun, Benin, 9 - 13 Octobre 2017 ...

nienke.ansems 23 Oct 2017 1 0 0

ENVIRONMENT

Formation sur mesure - Gouvernance des eaux souterraines - exercices

Formation sur mesure: Gouvernance des eaux souterraines visant à améliorer la gestion durable des eaux souterraines pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistances dans un contexte de changement climatique et de demandes concurrentes croissantes. Cotonoun, Benin, 9 - 13 Octobre 2017

nienke.ansems 20 Oct 2017 2 0 0

Document

SNIEAU Training: OpenLayers v3 Tutorial

Download the SNIEAU Training: OpenLayers v3 Tutorial document

Information

Partager

Notes

Commentaires

Titre SNIEAU Training: OpenLayers v3 Tutorial

Résumé No abstract provided

Publication Date 8 septembre 2016 11:41:00

Catégorie [Location](#)

Régions [Benin](#)

Propriétaire [admin](#)

Plus d'infos -

Télécharger le document

Editer le document

Télécharger les métadonnées

Ressources utilisant ce document

Ce document ne concerne pas des cartes ou des couches

À propos

Propriétaire, Point de contact, Auteur des métadonnées



Utilisateurs



SNIEAU Benin

Couches

Cartes

Documents

Utilisateurs

Groupes

Search



MamaDjaouga

Découvrir les participants



Claire Lelong
Port'Ability

◇ 0 📍 1 📄 0



Vincent Orékan
INE

◇ 1 📍 0 📄 0



OuikotanBlandine

◇ 0 📍 0 📄 0



OYEDE

◇ 0 📍 0 📄 0



FelixAzonsi
COWI-IGIP-MGE

◇ 0 📍 0 📄 0



MarcVanLierde

◇ 0 📍 0 📄 0



RichardOussou

◇ 0 📍 0 📄 0



FOFANA
DGEau

◇ 0 📍 0 📄 0



Kpomartin
DGEau

◇ 0 📍 0 📄 0



lima_euloge
Direction Générale de
l'Environnement

◇ 0 📍 0 📄 0



LucDougnon

◇ 0 📍 0 📄 0



JuvenalMunyaneza

◇ 0 📍 0 📄 0



RachelARAYE
Partenariat National de
l'Eau



PeaceHounkpe



GormJeppesen



Amadou8

Groupes



Voir les groupes

Create a New Group



UNESCO-IHE

UNESCO-IHE

Institute for Water Education, Delft,
the Netherlands

1 Member

1 Manager



page 1 of 1



Le train est en marche !



Merci de votre attention