






PREMIERES JOURNEES BENINOISES DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES GEOMATIQUES

Thème : « La Géoinformation au service du Développement Durable »

Projet d'Appui à la Préservation et au Développement des Forêts Galeries et production de Cartographie de base numérique (PAPDFGC)

	<p>République du Bénin Ministère de l'Environnement Chargé de la Gestion des Changements Climatiques, du Reboisement et de la Protection des Ressources Naturelles et Forestières Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles</p>		 <p>Au service des peuples et des nations</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaboration d'un manuel d'utilisation et de gestion des données cartographiques de base numériques du PAPDFGC

Par

Cotonou, 26 octobre 2017
à l'hôtel du Lac

Dr. Ing. Conchita MEVO GUEZO KEDOWIDE
Expert Cartographie & SIG



Sommaire

1. Cadre de l'étude

Contexte, objectifs, résultats, méthodologie

2. Les produits ou livrables du projet de CN

PVA, MNT, Orthophotos, cartes topographiques 1/50K, 1/200K, Géoportail

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

Typologie des acteurs, connaissance du projet, besoins, perceptions sur la diffusion des données

4. Les paramètres d'analyse pour le choix d'une stratégie de diffusion

Libération de l'IG, expérience des autres projets, les accords de partenariats, l'IGN, maîtrise des canaux de diffusion etc,

5. Proposition de disposition pour l'utilisation et la gestion des données cartographiques du PAPDFGC

1. Cadre de l'étude, rappel des TDR

Plusieurs types d'acteurs

Besoins certains en IG

Accessibilité / disponibilité pour tous



Élaborer un manuel d'utilisation et de gestion des données pour **clarifier les rôles et responsabilités de chacun des acteurs dans la production et l'utilisation des produits cartographiques.**

Objectifs spécifiques

- ✚ Identifier les **besoins des différents types d'acteurs** (producteurs, utilisateurs, gestionnaires de l'IG de base ;
- ✚ **Analyser les livrables du projet** en lien avec les besoins des différents types d'acteurs
- ✚ Définir une **stratégie d'utilisation et de diffusion de l'IG par IGN Bénin**; une **stratégie de gestion** des données entre les acteurs et bénéficiaires du projet
- ✚ Définir les **normes, les règles d'utilisations, les conditions d'accès** des données produites pour chaque catégorie d'acteurs.

1. Cadre de l'étude, rappel des TDR

Résultats attendus

Les résultats attendus de la présente mission d'étude sont :

- ✓ Les produits issus du projet de cartographie numérique sont analysés et les besoins extérieurs des différents types d'acteurs (producteurs, gestionnaire, utilisateur de l'information géographique) sont identifiés;
- ✓ Une stratégie de diffusion de l'information cartographique et de gestion des données entre les acteurs du projet est définie
- ✓ Les normes et règles d'utilisations des données et informations cartographique de même que les conditions d'accès pour chaque catégorie d'acteurs sont définies.

1. Cadre de l'étude, rappel des TDR

Méthodologie

a) Echange avec les commanditaires, analyse documentaire, identification des acteurs

- **Échanges avec les Commanditaires:** (PAPDFGC, PNUD, UE ... pour mieux reformuler les attentes de l'étude, valider l'approche méthodologique et organisationnelle
- **Analyse documentaire et bibliographique** : documentation et livrable du projet , revue de cas d'études similaires conduites dans la sous-région africaine ou ailleurs
- **Identification des acteurs et Préparation des outils d'entretiens et de collecte des données** : typologie des acteurs, grille d'entretiens, organisation des

b) Enquêtes / Collecte des données et Traitements pour l'analyse des besoins

Échanges avec producteurs, utilisateurs, gestionnaires, PTF ... pour un diagnostic sur l'utilisation de l'IG de base et les besoins de diffusion des produits du projet Carto

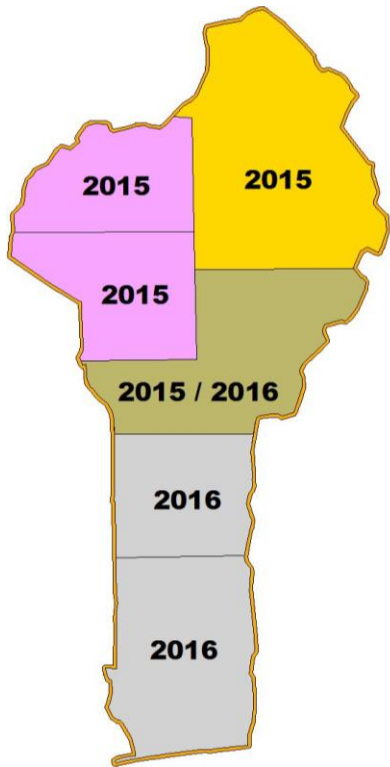
c) Analyse et proposition des stratégies de gestion de l'information géographique produite

Analyse de paramètres, propositions de dispositions devant alimenter le manuel d'utilisation

2. Les produits ou livrables du projet de Cartographie Numérique de base

PVA

- Résolution de 40 - 45 cm
 - bandes spectrales RVB et PIR
- Format : TIFF 4 couleurs 16 bits
- recouvrement 60 / 30



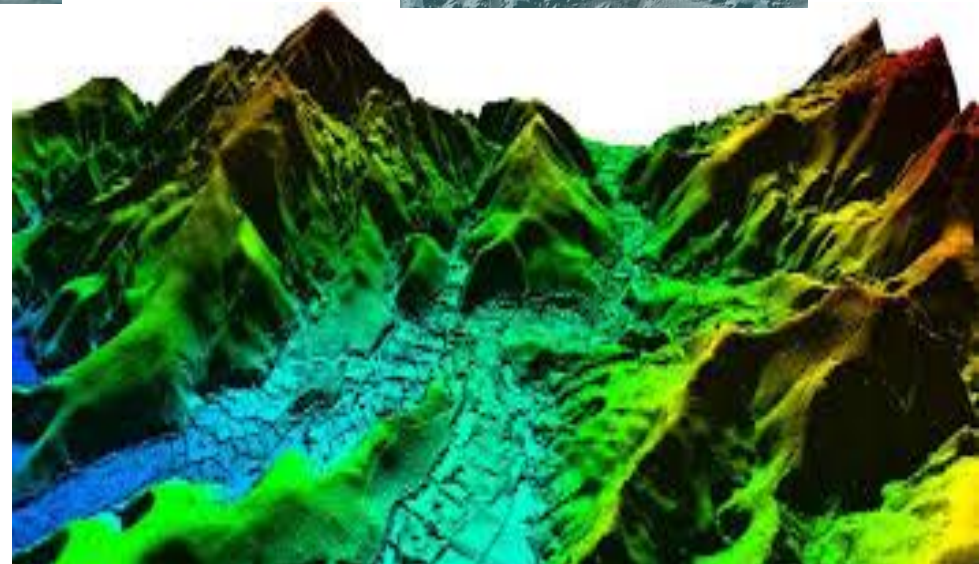
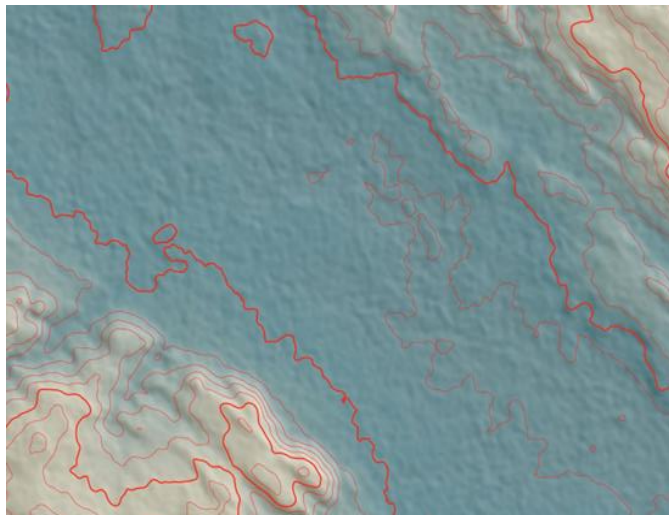
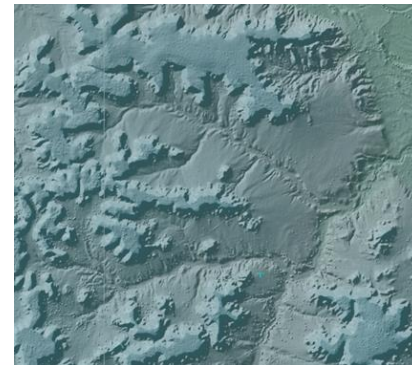
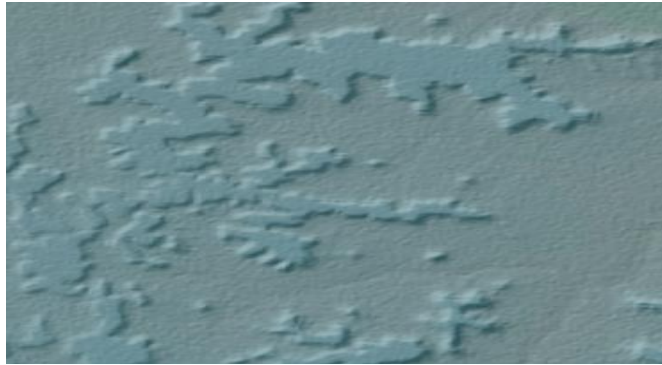
ORTHO-PHOTOS

- couleurs naturelles à 0,5 m présentée suivant le découpage des feuillets au 1/50 000 au 1/5000
- RVB et PIR à 5 m ,
- format GeoTIFF pour les coupures au 1/5000, format Mr.SID ou ECW pour les coupures au 1/50 000
- Découpée en dalles de 5km x 4km selon le découpage officiel des cartes au /5000, - WGS84, UTM31N, + métadonnée
- Environs 6000 dalles découpées



2. Les produits ou livrables du projet de Cartographie Numérique de base

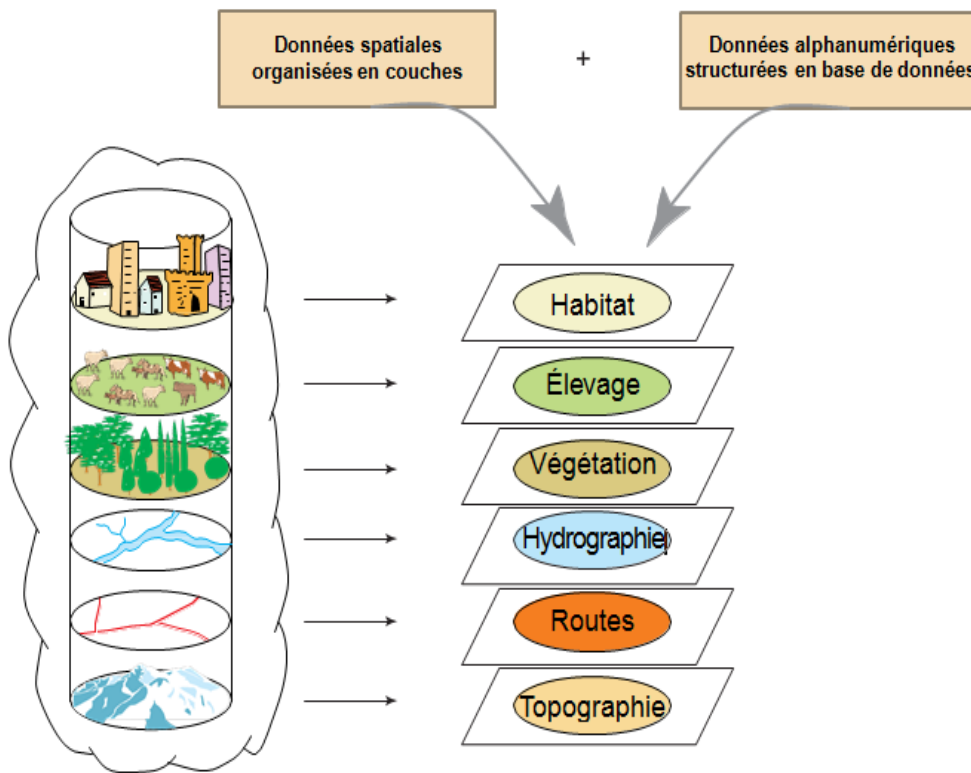
MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN



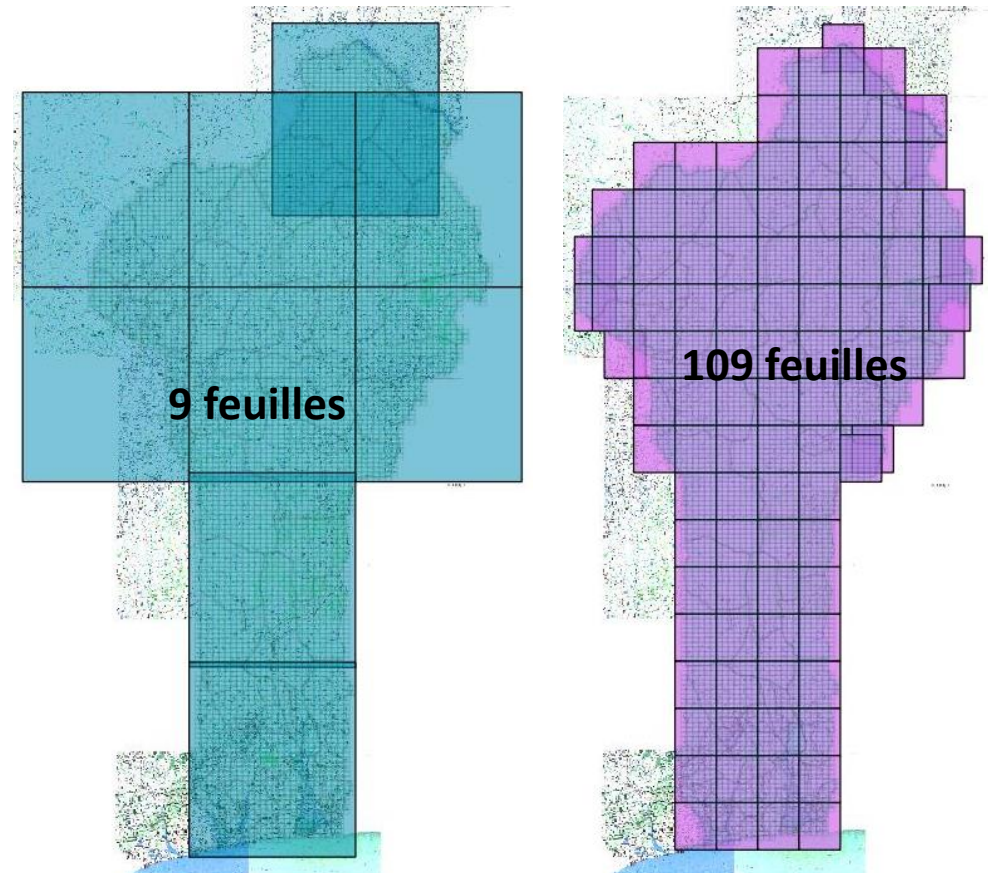
2. Les produits ou livrables du projet de Cartographie Numérique de base

CARTES TOPOGRAPHIQUES DE BASE AU 1/50000 ET AU 1/200000

Base de données topographiques au 1/50000, 1/200000

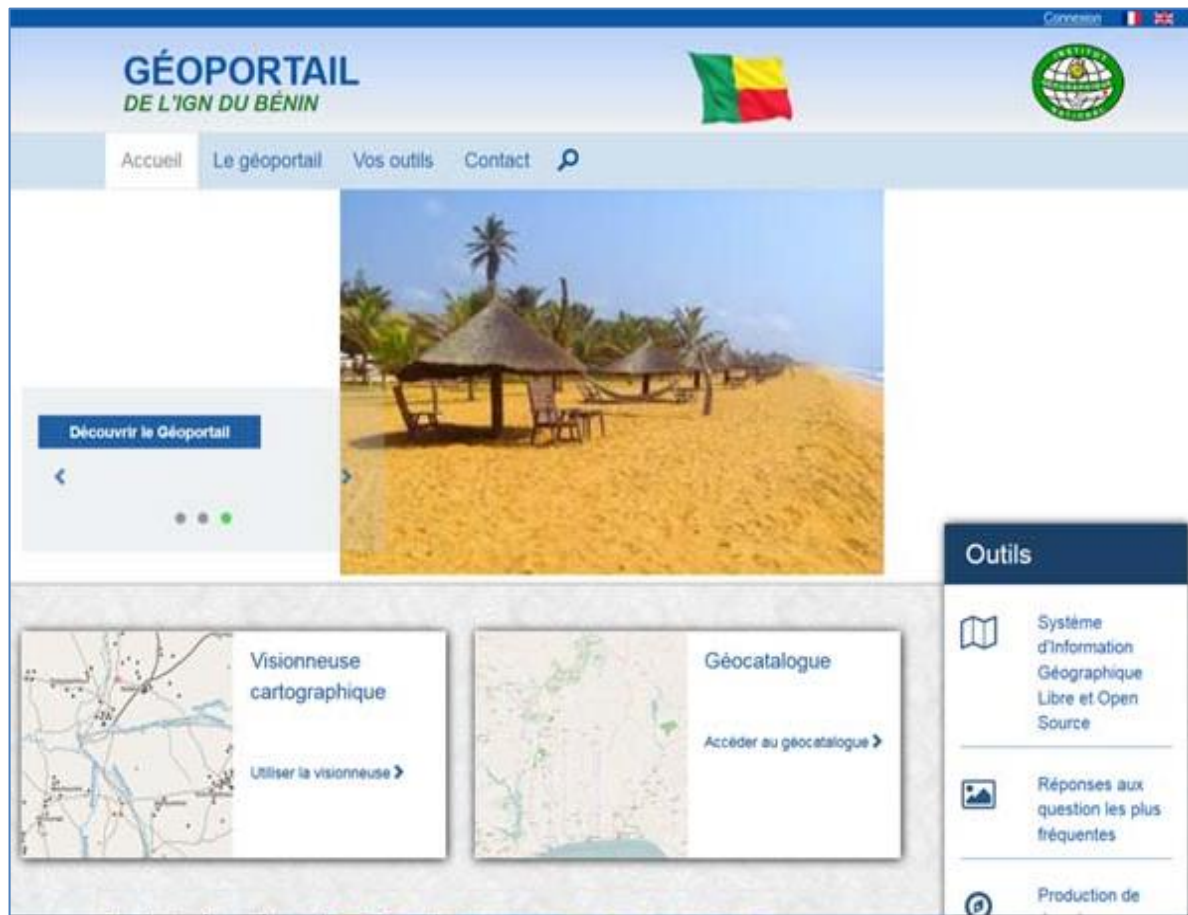


Cartes topographiques éditée en format pliable papier et exportée en PDF



2. Les produits ou livrables du projet de Cartographie Numérique de base

GÉOPORTAIL



Un géo-portail informatif sera créé sur internet afin de favoriser l'acquisition, l'échange et la diffusion des produits cartographiques du projet.

Il pourra être de facture simple mais pour donner la possibilité à l'utilisateur de '*toucher*' la donnée il présentera des échantillons soit directement en visualisation à l'écran soit par téléchargement (à définir suite au manuel d'utilisation à adopter).

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

La typologie des acteurs de l'information géographique de base au Bénin

Quatre types d'acteurs

Producteurs Information Géographique
Gestionnaires Information Géographique
Utilisateurs Information Géographique
Partenaires Techniques et Financiers

- *L'IGN est le seul producteur / gestionnaire de l'IG topographique de base*
- *Le Cenatel est producteur / gestionnaire de l'information pour le suivi écologique*
- *Tous les autres acteurs sont des utilisateurs de l'IG de base; certains produisent partiellement l'IG selon leur thématique et zone de travail*
- *Les PTF en dehors du partenariat technique et financier peuvent être des utilisateurs via les projets qu'ils financent*

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

La connaissance du projet de cartographie et de ses livrables par les acteurs

- ✓ La plupart des acteurs savent qu'un projet de cartographie existe mais ils ne connaissent pas avec précision l'ensemble de ses produits ou livrables
- ✓ **L'utilisation optimale des données de l'information géographique suppose d'abord leur connaissance.**
- ✓ Volet communication en cours de développement important mais à renforcer par l'IGN
- ✓ **Ceci impose la disponibilité et l'accès facile aux données, de même que leur mise en valeur par valeur ajoutée pour plusieurs métiers**

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

Les domaines d'activités des acteurs, leurs besoins en IG et leurs intérêts pour les produits à livrer par le projet de Cartographie

Plus de 30 personnes réparties dans plus de 15 structures ont été interviewés

Ambassade des Pays-Bas	- Utilisateur (par ses projets financés)	Activités des projets financés par l'ambassade en : - Ressource en eau (SNI Eau), - sécurité alimentaire, - sécurisation foncière etc.	<u>Besoins en :</u> orthophotos - cartes topographiques – MNT pour la mise en œuvre et la planification des projets financés par l'ambassade
VNG international - Projet Foncier Local (VNG-Bénin / PFL)	- Utilisateur	- Production de données foncières vectorielles en milieu rural (mise en place des plans fonciers ruraux) - Localisation des projets PFR dans une cartographie d'ensemble et contrôle qualités par des relevés GPS	<u>Besoins en</u> - Orthophotos à fine résolution (0.5m) sur les communes du Sud du Bénin (Dogbo et Klouékanmè) - cartes topo 50K de base pour la localisation et le contrôle dans l'établissement des PFR
Direction Générale de l'Eau	- Utilisateur	SNI Eau (Système national d'information sur l'eau / Eau rurale du Bénin), ATLAS en ligne PPEA2 (Programme pluriannuel d'appui au secteur eau et assainissement)	<u>Besoins en :</u> orthophotos - cartes topographiques – MNT pour la mise en œuvre et la planification des projets des projets
GIZ / ProPFR, Projet de Promotion d'une Politique Foncière Responsable	- Utilisateur	Établissement et gestion des plans fonciers ruraux (PFR).	<u>Besoins en :</u> orthophotos - cartes topographiques aux diverses échelles, même en dessous du 1/50K pour le PFR
Ordre des Géomètres-Experts	- Producteur (par moments) - Utilisateur	- Élaboration de plans de lotissement - Relevés topographiques et application en aménagements d'infrastructure - Mise en place du cadastre - Cartographie / base de données / SIG et applications	<u>Besoins en :</u> PVA – orthophotos - cartes topographiques - MNT. → source des fonds de plans en planimétrie et e altimétriques, systèmes géodésiques de référence pour les divers rattachements
Mairie de la Commune d'Abomey-Calavi	- Utilisateur	- Gestion des données foncières, domaniales - Mise à jour du Registre Foncier Urbain (RFU) - Planification, gestion et entretien des infrastructures urbaines - Mise en place d'une base de données urbaine	<u>Besoins en :</u> orthophotos - cartes topographiques - MNT. → cartographie et plans de base pour une mise en œuvre de toutes les activités
Union Européenne	Partenaire Technique et financier (PTF)	Pas d'activités directes ayant des besoins d'utilisation de l'IG, mais plutôt les activités au sein des projets financés	<u>Besoins en :</u> PVA - orthophotos - cartes topographiques – MNT au sein des projets financés par le PTF pour leur mise en œuvre
PNUD			

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

- Les perceptions et souhaits des différents acteurs relativement à l'accessibilité et la diffusion des données du projet

La perception des utilisateurs ...

- ✓ Les documents issus du projet **doivent être accessibles à tous les usagers, leur diffusion devra être large et illimitée**. Les données doivent être fiables, précises, disponibles, d'accès facile, bien renseignés, avec une fourniture de leurs métadonnées.
- ✓ Il doit avoir **un canal de diffusion officiel** connu et éviter que les données deviennent des propriétés privées d'individus qui les surenchérissent et bloquent leurs accès
- ✓ **Pour certains, l'accès doit être gratuite** pour tous, d'autre consentiraient d'un **effort d'achat à coût réduit pour participer à la mise à jour** importante

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

- Les perceptions et souhaits des différents acteurs relativement à l'accessibilité et la diffusion des données du projet

La perception des Producteurs / gestionnaires de l'IG de base

- ✓ Les producteurs et gestionnaires souhaitent une mise à disposition des produits en leur sein le plus tôt possible même avant la fin du projet
- ✓ l'IG se libère de jour en jour, et ça ne sert plus de vouloir la céder contre fort paiement. Ils sont donc partant sur un principe de diffusion des produits brutes à titre gracieux ou à somme bien réduite selon les acteurs
- ✓ L'approche aujourd'hui est de réfléchir sur les plus-values qui peuvent être ajoutés à l'information géographique de base au profit des acteurs sectoriels spécifiques qui devront alors payer ce service en plus à fournir par les gestionnaires.

3. Echanges avec les acteurs, Analyse des besoins

La perception des Partenaires techniques et financiers ...

Pour les partenaires techniques et financiers (UE, PNUD) ayant accompagné le projet CARTO, l'objectif a toujours été de.

- ✓ - **Mettre le produit fini à la disposition des bénéficiaires, donc qu'il soit disponible pour tous en version libre et gratuite**
- ✓ - **Mettre en place un géo portail où les utilisateurs s'inscrivent pour télécharger si possible les données vecteurs et visualiser les données Raster et leurs métadonnées**
- ✓ - **Faire acquérir auprès de l'IGN les données raster (MNT, ORTHO) plus lourdes en octets**
- ✓ **renforcement des capacités de l'IGN afin qu'il retrouve sa position et ses capacités régaliennes. Diffusion des cartes papiers et la vente des produits numériques ==> l'IGN qui sera le seul organisme habilité à pouvoir vendre les produits du projet.**

4. LES PARAMETRES D'ANALYSE POUR LE CHOIX D'UNE STRATEGIE DE DIFFUSION

1. L'inexistence de la culture de la cartographie à palier

La vente des cartes a compté pour moins de 0,5% dans le budget de l'IGN du Bénin ces trois dernières années.

2. Proscrire de toute contraintes la diffusion des données

Ne pas répéter les expériences des autres projets tels que le MCA : contraintes sur les licences des images satellitale, pas de stratégie de diffusion des données, données restées dans les tiroirs à titre privé,

3. Eviter que les produits restent des propriétés privées de personnes physiques, Ce fait a été déjà observé

4. Disposer d'une source unique et fiable de la donnée, accessible à tous

La multiplication des sources peut être à la base des clones des données qui se partagent de façon non structurée conduisant à une dévalorisation de l'information géographique effectivement produite..

5. De la gratuité ou non des données : les accords de partenariats

La Convention de contribution de l'Union européenne signée avec le programme des Nations Unies pour le Développement dans le cadre du projet PAPDFGC ==== plusieurs archivages pour une mise à disposition gratuite.

4. LES PARAMETRES D'ANALYSE POUR LE CHOIX D'UNE STRATEGIE DE DIFFUSION

6. La nécessité de renforcement des capacités de l'IGN

Les intérêts cités par le projet CARTO au 1/50000 pour l'IGN seraient : Une Propulsion de l'IGN par rapport aux services cartographiques de la sous-région, une source de Ressources financières à long terme pour maintenir un service cartographique : ventes des produits , un ensemble d'outils et de données pour répondre aux besoins de cartographie urbaine et de cartographie thématique / SIG

7. Disposer de données à jour, pouvoir assurer la mise à disposition permanente par le géoportail

L'information géographique n'a d'intérêt pour la plupart des utilisateurs que lorsqu'elle est à jour. L'actuation des cartes topographiques est d'une grande nécessité pour le développement des infrastructures et elle est assujettie à un coût, Voir possibilité de mise à jour collective

8, Tenir compte de la libération des données géographiques aujourd'hui avec le webmapping

GPS + Satellite + TIC inondent aujourd'hui à titre gracieux le marché de l'information géographique de données à grande, moyenne ou petite échelle, plus ou moins précises selon les zones, et à jour en format vectoriels comme en format raster sur la plupart des territoires

5. PROPOSITION DE MODALITÉS D'ACCÈS PAR TYPE DE PRODUITS ET PAR TYPE D'ACTEURS

Principe

- 1)** L'ensemble des jeux de données produites dans leur version originale est archivé à **l'institut géographique national (IGN)**, seule institution habilitée à gérer et à diffuser les données cartographiques de base.
- 2)** **L'IGN s'engage à répondre en temps réels et dans un délai très court** à la demande en données cartographiques des utilisateurs. L'IGN propose tous les outils à sa disposition (géoportail, site web, direction des ventes, etc.) pour assurer efficacement ce service

5. PROPOSITION DE MODALITÉS D'ACCÈS PAR TYPE DE PRODUITS ET PAR TYPE D'ACTEURS

Principe

+ De la communication autour des produits cartographiques ...

- 1) **communication autour des produits** à assurer dès le départ par l'IGN et le PAPDGFC
- 2) **Faciliter au maximum la diffusion des produits cartographiques.** Mieux vaut des cartes pas très chères mais très utilisées que des cartes chères qui ne sortent pas des armoires où elles sont archivées.

+ De la source unique des données à gérer et à diffuser ...

- 3) **Archivage des données en leur version originale à l'institut géographique national (IGN),** seule institution habilitée à gérer et à diffuser les données cartographiques de base. CENATEL == copie pour une mise à jour ou une production de l'information thématique sur le suivi écologique. Une copie pourra être déposée pour toute fin utile au niveau du PNUD et de l'UE pour un archivage !
- 4) **Aucun bureau d'étude privée ou personne physique n'est habilité à diffuser les données.** La source unique d'obtention et d'accès aux données reste l'Institut Géographique National. **Chaque cession faite de la donnée numérique sera assujettie à une licence d'utilisation selon le type d'acteur et le mode de cession**

L'accessibilité et les conditions d'acquisition des données par type de données, et par type acteurs

1) Pour les cartes topographiques papier au 1/50000, 1/200000 et 1/600000

- ♦ Une diffusion à **coût réduit pour les structures ou organismes publics et les acteurs nationaux** avec un coût qui permet de couvrir les coûts d'impression et de distribution des cartes → propager l'utilisation de l'IG comme support de travail des politiques publiques
- ♦ Une diffusion à **coût réduit pour les communes** ; elles **reçoivent gratuitement à la fin du projet quelques feuilles sur leur propre territoire** pour une meilleure communication autour des produits, mais tout besoin supplémentaire est assujéti à un paiement qui n'est en réalité rien d'autre que le coût d'édition et d'impression de la carte.
- ♦ Une diffusion à **coût réduit pour le secteur privé et les acteurs internationaux** avec un prix qui permet de couvrir les coûts d'impression et de distribution des cartes.

En sommes le coût de la carte papier vendue sera identique pour tous les acteurs!

L'accessibilité et les conditions d'acquisition des données par type de données, et par type acteurs

2) Pour la base de données topographiques vectorielles au 1/50000

- ♦ Une diffusion **gratuite** pour les **organismes publics**, les **départements sectoriels** dans le cadre de mise en œuvre de services spécifiques à référence territoriale.
- ♦ Une **diffusion gratuite** pour **certaines structures ciblées du secteur privé** ou public du Bénin œuvrant dans la production de la donnée géographique et ayant pris l'engagement de participer à la mise à jour collaborative des données (**Université, INSAE, Ordre des Géomètres experts, ANDF, ABeGIEF, ABE, etc.**)
- ♦ Une **diffusion payante à coût étudié** pour le **secteur privé** et les **acteurs internationaux** dans le cadre de projets à financement ou pour des utilisations à des fins commerciales.

L'accessibilité et les conditions d'acquisition des données par type de données, et par type acteurs

5) Pour les cartes topographiques éditées en format numériques (PDF) au 1/50000, 1/200000 et 1/600000

- ♦ Une **diffusion à coût réduit pour tous les organismes publics**, et pour le secteur privé du Bénin, le prix devant couvrir notamment le coût de l'opérateur et du gravage de DVD
- ♦ Une **diffusion payante pour le secteur privé et les acteurs internationaux** dans le cadre de projets à financement ou pour des utilisations à des fins commerciales

L'accessibilité et les conditions d'acquisition des données par type de données, et par type acteurs

6) Pour les ORTHOPHOTOS et les Modèles Numériques de terrain

Les orthophotos sont produites et livrées par dalle de 4km x 5km. **Vu leur taille en octets, leur diffusion par téléchargement sur le Web reste problématique ; ces données seront donc directement distribuées par l'IGN à son siège ce qui nécessite aussi l'intervention d'un opérateur et le gravage d'un DVD.** Ce sont des coûts induits qui vont se greffer donc à la mise à disposition de la donnée.

La mise à disposition des orthophotos et du modèle numérique de terrain se fera par :

- ♦ **Une diffusion payante mais à coût réduit pour tous les organismes publics, et pour le secteur privé du Bénin**
- ♦ **Une diffusion payante pour le secteur privé et les acteurs internationaux** dans le cadre de projets à financement ou pour des utilisations à des fins commerciales

L'accessibilité et les conditions d'acquisition des données par type de données, et par type acteurs

7) Pour les photographies aériennes brutes (couples stéréoscopiques PVA)

Plus de **15000 photos** couvrent le territoire national et donc une demande de couples occasionnerait la **recherche de la donnée sur la zone d'intérêt du client, ce qui induirait un coût**. Ainsi, la diffusion par l'IGN des couples stéréoscopiques numériques de la PVA se fera par :

- ♦ Une **diffusion à prix réduit** (coût de recherche des couples demandés et leur gavage) **pour tous les organismes publics, et pour le secteur privé** du Bénin.
- ♦ Une **diffusion à prix réduit ou payante pour les acteurs internationaux ou les projets selon les utilisations qui en découleraient**.

5. LA PROCEDURE DE DIFFUSION DES DONNÉES

Deux modes de diffusion : soit par **téléchargement via le Géoportail**, soit par **acquisition directe auprès de l'IGN**

- ❖ **L'acquisition de la donnée numérique doit être assujettie à une demande ou à un bon de commande adressée à l'IGN.** L'IGN a l'obligation de réagir à toute demande dans un *très court délai* à définir et à communiquer à tous
- ❖ **chaque type d'utilisation (par diffusion gratuite ou non) sera assujetti à une licence ou à un contrat d'utilisation à signer avec l'IGN.**
- ❖ Selon la taille des données, téléchargement par le Géoportail ou récupération sur support auprès de IGN

Conclusion

Une information géographique n'a de valeur que lorsqu'elle est utilisée, et si elle tarde à l'être, elle devient vétuste et a peu d'intérêt.

C'est pourquoi au-delà de la validation du manuel et de la fin du projet, il demeure crucial, et nous le recommandons très vivement, que les données déjà livrées (PVA ou autres) soient dès ce jour archivés à l'IGN et mises à la disposition des utilisateurs qui en fassent déjà la demande.

Aussi, ce n'est qu'à l'utilisation qu'on estimera la précision, l'exactitude, la valeur et l'importance des données issues du projet Carto, de même que l'impact du PAPDGFC dans son entier.



	<p>République du Bénin Ministère de l'Environnement Chargé de la Gestion des Changements Climatiques, du Reboisement et de la Protection des Ressources Naturelles et Forestières Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Merci de votre attention