

# BRÈVE ANALYSE BÉNIN

---



JUILLET 2014



*La brève analyse de Benin est commandée par l'Office néerlandaise d'Espace (Netherlands Space Office, NSO) dans le cadre du programme Données géo pour l'Agriculture et l'Eau (Geodata for Agriculture and Water, G4AW). Les organisations suivantes ont contribué à ce document:*



# Table des matières

Introduction.....	4
1. Evaluation du Bénin focalisée sur les enjeux agricoles.....	5
1.1 Principaux défis au Bénin (systèmes agro-écologiques) .....	5
1.2 Situation hydrogéologique au Bénin .....	12
1.2 Efforts gouvernementaux et la politique de la sécurité alimentaire .....	12
2. Evaluation de l'état de lieu et problèmes de disposition d'information dans le secteur agricole .....	17
2.1 Principaux défis de disposition d'information rencontrés dans des activités agricoles.....	17
2.2 Capacité institutionnelle pour soutenir des services d'information viables .....	17
2.2.1 Fournisseurs d'information actifs dans le domaine agricole .....	17
2.2.2 Disposition d'information spécifique du secteur agri et mécanismes actuels .....	18
2.2.3 Autres secteurs et le rôle d'information importante dans le secteur agricole .....	20
3. Evaluation des besoins pour disposition de TIC & disposition d'information dans le secteur agricole .....	21
3.1 Evaluation des besoins focalisée sur l'usage probable des services d'information basées sur l'espace ...	21
3.2 Parties prenantes publiques et privées et organisations internationales dans le domaine de G4AW .....	21
3.3 Activités actuelles et pertinentes de G4AW et/ou des projets au Bénin.....	21
3.4 Références aux publications du domaine public.....	22
4. Inventaire solutions potentielles (chaînes) en utilisant TIC-geo dans les questions agricoles locales .....	23
4.1 Directions des solutions de base sur mesure aux habitudes agricoles au Bénin .....	23
4.1.1 Services d'information agri-spatial actuelles.....	23
4.1.2 Assurance paysanne et les stratégies de prévention des risques.....	23
4.2 Différentiation des solutions spatiales sur mesure aux habitudes / au secteur agricole(s) au Bénin .....	23
5. Partenariats entre les parties prenantes au Bénin et le secteur néerlandais.....	24

## INTRODUCTION

La facilité G4AW<sup>1</sup> (Géo-données pour l'Agriculture et l'Eau) est un nouveau programme du Ministère des Affaires Etrangères des Pays Bas dans le cadre de la Politique Sécurité Alimentaire et Eau. G4AW se focalise dans l'augmentation durable de la production alimentaire et une utilisation plus efficiente de l'eau dans l'Agriculture. La Netherlands Space Office (NSO) est l'Agence d'exécution de ce Programme.

La population mondiale ne cesse de croître mais les ressources naturelles vitales comme, les terres agricoles, l'eau (source de vie) diminuent progressivement. La population passera de 7 milliards en 2014 à 9 milliards à l'horizon 2050 soit une augmentation de près de deux milliards. A ce rythme, l'accès aux ressources en eau (terres arables, eau de surface, eau souterraine,...) déjà difficile ne fera que s'accroître. Une adaptation au changement climatique demande un changement de comportement de l'homme pour une gestion durable de ces ressources. Pour ce faire une production alimentaire efficace et efficiente est indispensable. L'un des moyens les plus sûrs d'arriver à cet objectif c'est la gestion de l'information géographique au service des producteurs. C'est pourquoi le Ministère néerlandais des affaires étrangères a choisi la sécurité alimentaire comme une priorité politique.

C'est dans le cadre de la préparation du second appel à proposition de Géodata for Agriculture and Water (G4AW), Agri-Hub Benin et ses partenaires ont commandité une étude diagnostique qui a pour objectif principal d'avoir pour chaque pays partenaire une mise à jour de la situation, la faisabilité et la susceptibilité du pays par rapport à l'utilisation des géo-données (données géographiques).

Cette étude diagnostique a pour objectif de collecter des informations de base sur le Bénin dans le domaine de l'agriculture et de l'eau en vue d'alimenter une base de données (géodata) sur la gestion de l'information au service des petits producteurs (agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitation,...)

Pour atteindre cet objectif le G4AW (Géo-données pour l'Agriculture et l'Eau) veut développer:

Une plateforme qui supporte la formation de partenariat entre organisations publiques, institutions de recherches, opérateurs du secteur privé, ONGs et les organisations de producteurs, les opérateurs de données et services satellitaires, le secteur privé agricole, et les opérateurs de transmissions de données, etc.

Un programme qui promeut et appuie les investissements privés à mettre en large échelle les informations et services basées sur les données satellitaires, pour satisfaire la demande des utilisateurs

La publication officielle de cet appel à proposition (2ème appel) dans le journal officiel du Gouvernement néerlandais est attendue en Juin/Juillet 2014. La soumission des propositions complètes est attendue en mars 2015. En vue de préparer les potentiels partenaires à soumettre des propositions dans le cadre de ce Call, des activités de facilitation de rencontres et de partenariat vont se mener de d'Avril à Juin dans les 15 pays partenaires retenus.

Pour faciliter la mise en œuvre de la construction des partenariats au niveau des pays, Agri-ProFocus, à travers ces Agri-Hub va faciliter à la NSO un certain nombre de services (la planification des rencontres avec les partenaires, l'organisation de rencontres, la communication, et la coordination locale) notamment au Ethiopia, en Indonésie, au Kenya, au Mali, au Mozambique, au Rwanda et en Ouganda.

---

<sup>1</sup> Source : [www.spaceoffice.nl/g4aw](http://www.spaceoffice.nl/g4aw)

# 1. EVALUATION DU BENIN FOCALISEE SUR LES ENJEUX AGRICOLES

## 1.1 PRINCIPAUX DEFIS AU BENIN (SYSTEMES AGRO-ECOLOGIQUES)

La République du Bénin, située dans la zone intertropicale entre 6°10' et 12°25' Latitude Nord et 0°45' et 3°55' de Longitude Est, est un pays d'Afrique occidentale. Il occupe une superficie totale s'étendant sur 114 763 km<sup>2</sup> et se distingue par son climat globalement moins aride ainsi que ses formations végétales variées. Il est limité au Nord par le fleuve Niger, frontière naturelle avec la République du Niger, au Nord-Ouest par le Burkina-Faso, à l'ouest par le Togo, à l'Est par le Nigeria et au Sud par l'Océan Atlantique du Golfe de Guinée auquel il fait front sur 124 km, et s'allonge du Nord au Sud sur une distance d'environ 672 km. La largeur maximale du pays qui s'étend entre les hautes montagnes de la partie septentrionale de la ville de Natitingou jusqu'au Borgou atteint 324 km.

Administrativement, le Bénin compte douze départements divisés en 77 Communes, dont trois à statut particulier (Cotonou, Porto-Novo et Parakou). Ces Communes sont subdivisées en 569 arrondissements composés des villages et de quartiers de villes. Sa capitale administrative est Porto-Novo et Cotonou, la capitale économique est la seule commune de son département (Littoral) et cela témoigne de son importance socio-économique. Cette commune (Cotonou) est découpée en 13 arrondissements.

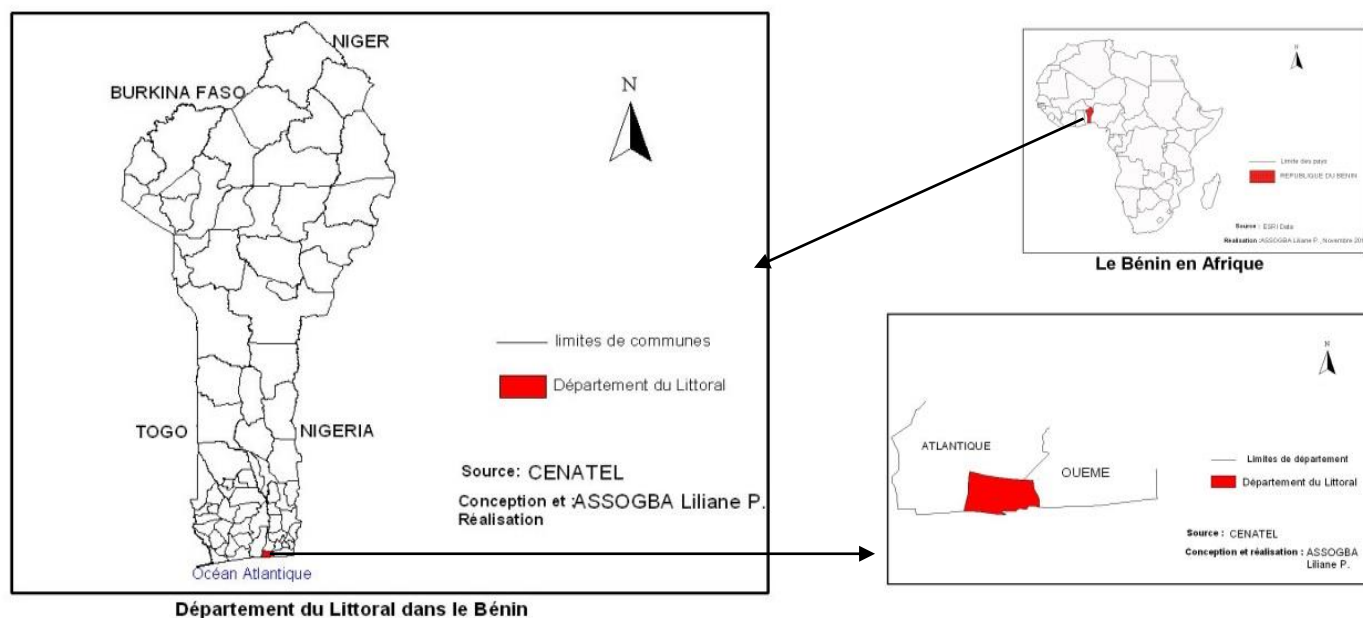


FIGURE 1 : CARTE DE LA SITUATION GEOGRAPHIQUE DU BENIN

Sur le plan hydro climatique, le Bénin comprend 3.048 km de cours d'eau et 333 km<sup>2</sup> de plans d'eau (lacs et lagunes) surtout localisés dans la région Sud du pays. Ce réseau est tributaire de trois bassins à savoir : le bassin du Niger, le bassin de la Pendjari et le bassin côtier.

Les sols du Bénin sont caractérisés par une grande variabilité, tant au plan de leur nature, de leur fertilité que de leur répartition géographique. Les terres potentiellement cultivables sont estimées à environ 7 millions d'hectares, soit presque 62,5% de la superficie totale. Aujourd'hui, plus de 20 % seulement des surfaces cultivables sont effectivement exploitées. On distingue cinq principaux types de sols à savoir : Les sols ferrugineux tropicaux, (70 %

du territoire), les sols ferralitiques (7 à 10 % de la superficie totale du pays), les sols hydromorphes (5 à 8 % du pays), les vertisols et sols à caractères vertiques (5 % des terres) et enfin les sols minéraux bruts et peu évolués (5 à 7 % des terres) qui sont localisés notamment sur le littoral et sur les affleurements rocheux du Centre et du Nord Bénin. Suivant le potentiel agronomique de ces sols, huit (08) zones agro-écologiques sont définies à travers toute l'étendue du territoire national (Figure 2).

Sur le plan climatique, Le Bénin jouit essentiellement d'un climat du type tropical continental caractérisé par deux saisons dans le Nord (une pluvieuse et une sèche) et quatre saisons plus ou moins marquées dans le Sud (deux pluvieuses et deux sèches). En somme, on distingue trois sous-ensembles climatiques :

- un climat subéquatorial à régime pluviométrique bi-modal qui couvre tout le bassin côtier, de la côte jusqu'à la latitude de 7° Nord. On y recense une grande saison des pluies (Avril à Juillet); une petite saison sèche (Août à Septembre); une petite saison des pluies (d'Octobre à Novembre) et une grande saison sèche (de décembre à mars). Cette zone se caractérise par une forte humidité relative (85 à 90%) et une température annuelle moyenne oscillant entre 23 et 32°C. La pluviosité est décroissante d'Est en Ouest variant entre 950 mm à 1400 mm.
- une région climatique de transition du centre vers le nord entre 7° et 8° 30' Nord, dont les régimes pluviométriques très instables et complexes, sont soumis à l'influence des régimes du sud et du nord.
- un climat tropical à régime pluviométrique unimodal s'étend de 8° 30' à 12° 30' Nord. On observe deux saisons: une sèche et une pluvieuse.

D'une façon générale, la hauteur moyenne annuelle des précipitations varie de 700 mm à 1400 mm (zones montagneuses).

Les impacts majeurs du changement climatiques répertoriés sont divers avec des intensités relativement élevées et souvent de grandes ampleurs. Ce sont entre autres: la sécheresse, les inondations, les variations du régime pluviométrique et les retards des pluies ; les vents violents, la chaleur excessive, la montée et l'avancée de la mer surtout sur le cordon littoral. Les dégâts causés par ces par les effets néfastes de la variation climatique notamment les inondations et la sécheresse (l'assèchement des cours d'eau, pénurie de potables, affectation de la croissance et du développement des cultures, mort des cheptels etc.) sont variés et trop lourds avec souvent des pertes en vies humaines et des pertes massives de productions agricoles d'environ 30 à 40% et pouvant atteindre 100% en cas d'extrêmes sévérités (photos 1 à 3). A tout cela s'ajoute des conflits socio-économiques et culturels souvent désastreux.

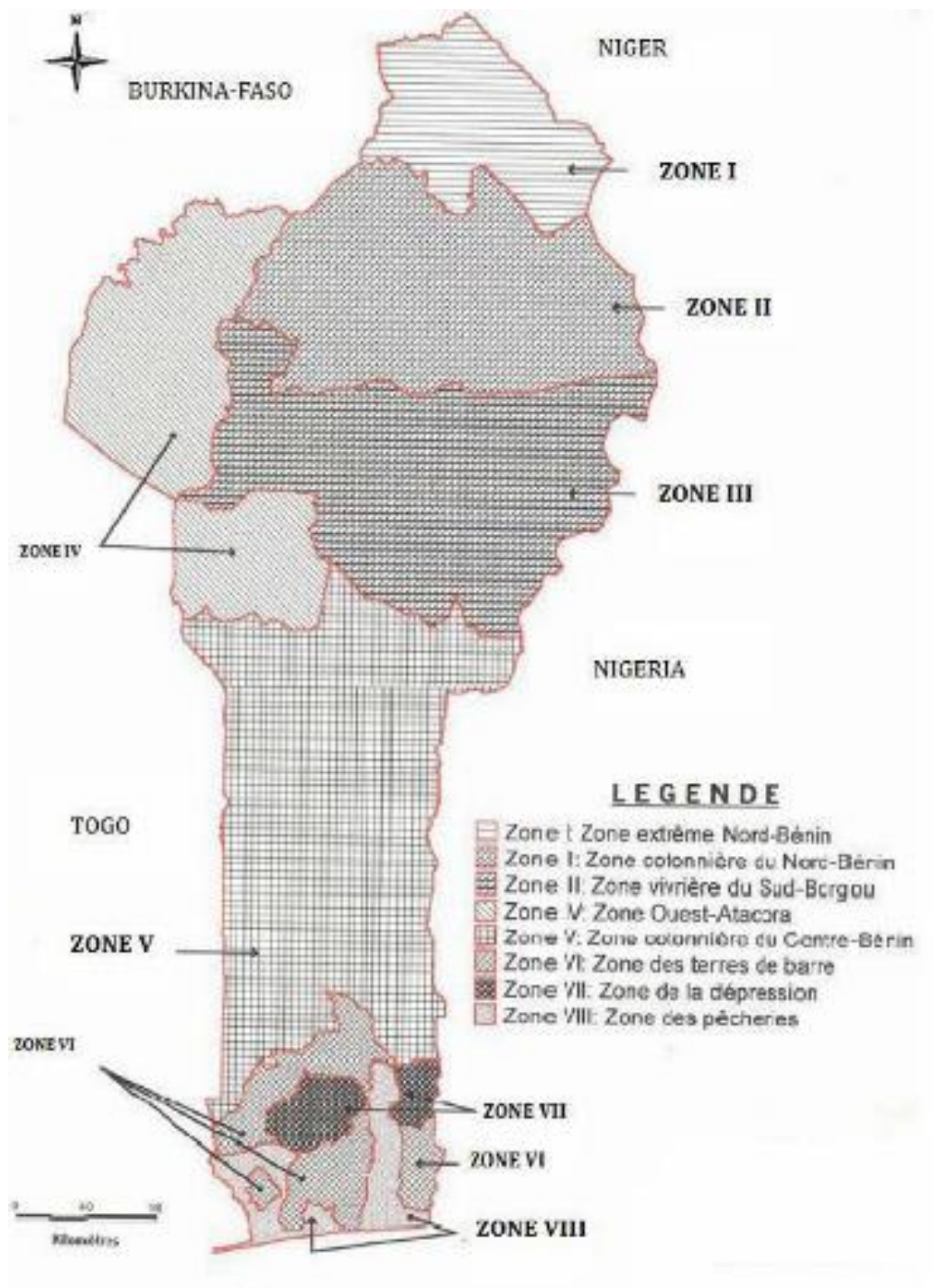
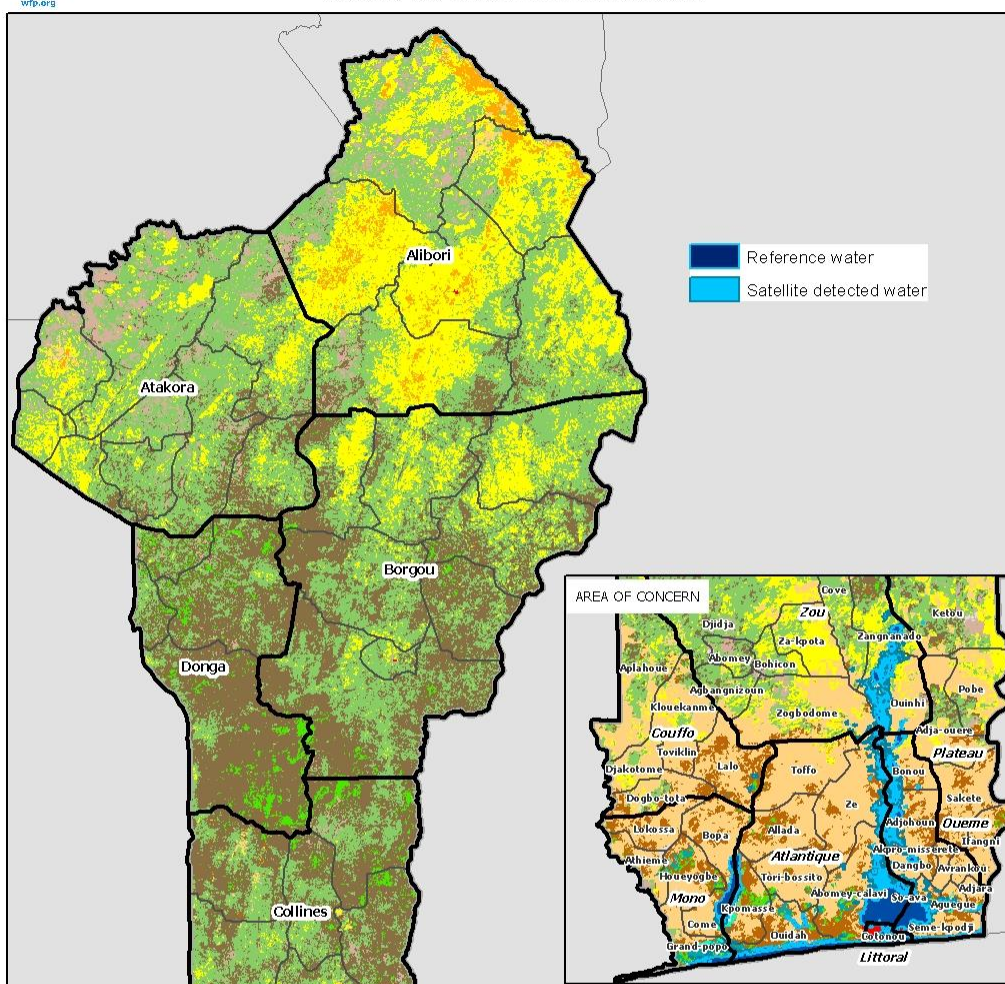


FIGURE 2 : LES 08 ZONES AGRO-ECOLOGIQUES DU BENIN





# BENIN: LAND COVER AND FLOOD AFFECTED AREAS AS PER 8 OCTOBER 2010



## Land Cover type

- Artificial surfaces and associated areas
- Closed (>40%) broadleaved forest or shrubland permanently flooded
- Closed to open shrubland
- Closed to open broadleaved evergreen or semi-deciduous forest
- Closed to open broadleaved forest regularly flooded
- Mosaic cropland (50-70%) / vegetation
- Mosaic forest or shrubland (50-70%) / grassland (20-50%)
- Mosaic grassland (50-70%) / forest or shrubland (20-50%)
- Mosaic vegetation (50-70%) / cropland (20-50%)
- Open (15-40%) broadleaved deciduous forest/woodland (>5m)
- Rainfed croplands

## Land Cover type

- Artificial surfaces and associated areas
- Closed (>40%) broadleaved forest or shrubland permanently flooded
- Closed to open shrubland
- Closed to open broadleaved evergreen or semi-deciduous forest
- Closed to open broadleaved forest regularly flooded
- Mosaic cropland (50-70%) / vegetation
- Mosaic forest or shrubland (50-70%) / grassland (20-50%)
- Mosaic grassland (50-70%) / forest or shrubland (20-50%)
- Mosaic vegetation (50-70%) / cropland (20-50%)
- Open (15-40%) broadleaved deciduous forest/woodland (>5m)
- Rainfed croplands

FIGURE 3 : COUVERTURE DU SOL ET ZONES AFFECTEES PAR LES

INONDATIONS (2010)





PHOTO 1 ET 2 : LES DEGATS DES INONDATIONS AU BENIN



PHOTO 3 ET 4 : LES DEGATS DE LA SECHERESSE ET DES VENTS VIOLENTS SUR LES FORETS (DEFORESTATION) AU BENIN

Cependant, avec une population de presque 9,9 millions d'âmes en 2014 dont 35,2% vivent en dessous du seuil de la pauvreté et un Indice de Développement Humain évalué à 0,43 en 2013, le secteur agricole du Bénin repose essentiellement sur une agriculture de subsistance dominée par les cultures céréalières et maraîchères avec comme principale culture de rente, la production cotonnière qui occupe plus de 85% des exportations béninoises. Ce secteur agricole représente 75% des recettes d'exportation de produits locaux et contribue à hauteur de 35% du PIB national. La population active y est fortement représentée avec une employabilité atteignant plus de 60% de l'effectif béninois. Le secteur industriel est faiblement développé et se compose des usines de brasseries, des huileries, des usines de textiles et de Coton etc. contrairement au secteur commercial très florissant et très varié avec le Marché Dantokpa, le plus grand marché de la Sous-région Ouest-Africaine avec un chiffre d'affaire de plus de 100 millions/jour. L'opportunité de ce secteur tertiaire est aussi due à la proximité du Nigéria qui constitue un grand pôle de consommation pour le pays.

Au Bénin en effet, la sécurité alimentaire des populations est fortement assurée par la production céréalière dont notamment le riz avec une prévision estimée à 430 000 tonnes pour 2014 (SNDR, 2010), le maïs, le sorgho et le mil

etc. ; mais aussi par les racines et tubercules surtout le manioc et l'igname. A cela s'ajoute la production maraichère (Tomate, oignons, piments, pomme de terre, divers légumes notamment les légumes-feuilles etc.) de cultures saisonnières (hivernage et contre-saison), annuelles et pérennes. A cet effet, on note la contribution très importante et significative des dérivés de certaines plantations arboricoles et fruitières dont notamment l'ananas, la mangue, la banane, l'avocat et les agrumes etc. D'autres produits comme les produits halieutiques et les productions animales dont les volailles, les ovins, les caprins, les bovins et les porcins connaissent également un flux de production de plus en plus exigeant et croissant avec un potentiel de production intensif et semi-intensif.

En effet, le phénomène de crise socio-alimentaire et nutritionnelle estimée suivant le Score de Consommation Alimentaire (SCA), touche 12% des ménages béninois représentant 927 000 personnes avec une disparité importante suivant les profils sociodémographiques et socioéconomiques des ménages. Selon un rapport du Programme Pluriannuel d'appui au secteur de l'Eau et de l'Assainissement, phase 2 (PPEA-II), l'insécurité alimentaire menace en particulier non seulement les petits exploitants (dont 35% vivent en dessous du seuil de pauvreté en 2009, contre 33% en 2006), mais surtout les pêcheurs et les éleveurs qui n'ont pas accès à des sources de revenus stables.

Par contre, selon une étude de l'Institut National de Statistique et de l'Analyse économique (INSAE) rapportée par (AGVSA, 2014), 11% des ménages font face à une insécurité alimentaire sévère (< 1%) ou modérée (11%) avec au total, 1,1 million de personnes en situation vulnérable contrairement à 55% des ménages en situation relativement acceptable de sécurité alimentaire. Par ailleurs, le taux d'insécurité alimentaire est inégalement réparti au sein des départements (Figure1). Il est plus élevé dans les zones rurales (15%) que dans les zones urbaines autres que Cotonou (8%). Les départements du Mono, du Couffo, et de l'Atacora sont les plus vulnérables avec respectivement 28, 29 et 25% des ménages en insécurité alimentaire. Ces taux sont supérieurs à 10% dans l'Alibori (12%), le Borgou (13%), La Donga (15%) et le Zou (10%) modérément vulnérables (Figure 4). D'une façon générale, les enfants (Près de 20% de leurs effectifs) souffrent de malnutrition au Bénin. Ces situations sont dues notamment à l'insuffisance de la production agricole nationale, les difficultés foncières, financières, techniques et organisationnelles exacerbés par les effets négatifs des variations climatiques (Sécheresses avec chaleur extrême, inondations, vents violents etc.) qui affectent les productions agricoles et par conséquent la sécurité alimentaires des peuples les plus vulnérables au Bénin et dans la zone de l'Afrique Sub-Saharienne en générale.

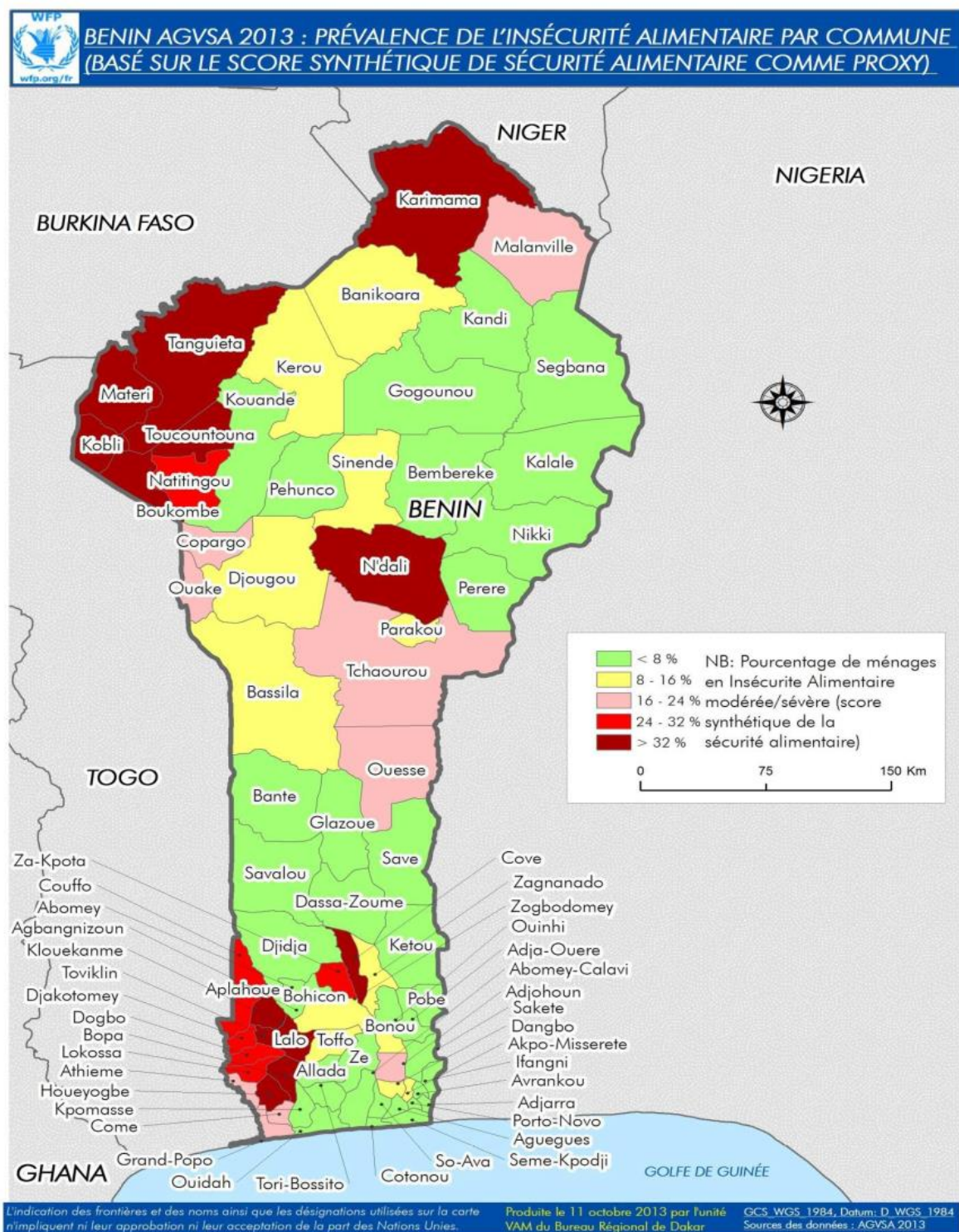


FIGURE 4 : DISTRIBUTION DE L'INSECURITE ALIMENTAIRE AU BENIN (AGVSA, 2013)



## 1.2 SITUATION HYDROGEOLOGIQUE AU BENIN

Le système du fleuve du Niger est situé dans le nord-est du Bénin, quelques tributaires y compris. Le Niger connaît une grande crue qui est extrêmement importante pour les bassins au nord du pays. Le bassin versant du fleuve d'Ouémé (autrement dit Weme) est situé dans le nord-ouest jusqu'au sud du pays ; le fleuve le plus large après le Niger. L'Ouémé origine dans le massif Atacora et mesure à peu près 500 km. Le fleuve coule vers le sud où il est rejoint par son tributaire principal le Okpara à sa rive gauche et par le Zou à côté droite. Ensuite, il sépare dans deux branches : la branche ouest se jette dans le Lac Nokoué dans le Delta du Niger près de Cotonou, lors la branche est a son embouchure dans le lagune de Porto Novo. Le troisième bassin pertinent et le bassin du fleuve de Mono.

Dans les régions en amont des fleuves il y a beaucoup d'érosion résultant à une diminution de la productivité des terres agricoles autant qu'à la sédimentation des lagunes dans le sud, ce qui affecte la pêche et les zones humides.

D'autres menaces aux terres agricoles et aux zones humides et la pêche et la pollution des eaux dans les zones urbaines, surtout l'eutrophication. Cette urgence a forcé le Bénin de développer un plan delta pour la région.

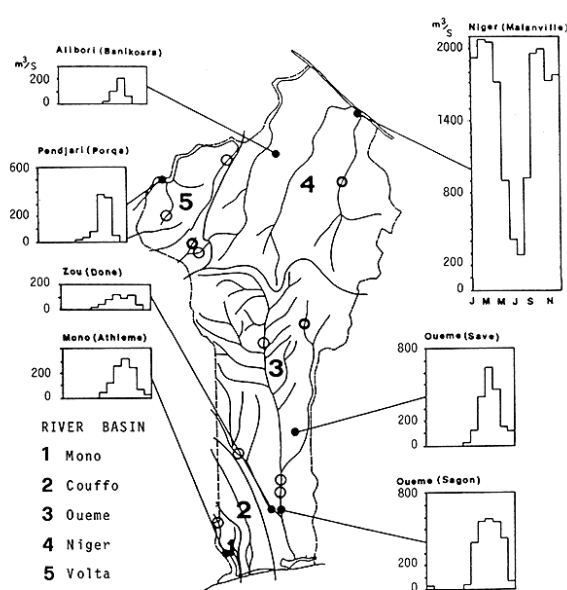


FIGURE 5: BASSIN VERSANT DU FLEUVE DU NIGER

## 1.2 EFFORTS GOUVERNEMENTAUX ET LA POLITIQUE DE LA SECURITE ALIMENTAIRE

Les efforts de développement engagés par le Gouvernement du Bénin en faveur des communautés locales agricoles dans le contexte actuel du changement climatique global, tiennent aujourd'hui compte non seulement de l'existence des ressources hydriques disponibles, mais aussi de l'utilisation efficace et efficiente de ces dernières. En effet, le potentiel hydrique et hydrologique du Bénin est assez fourni et varié. Les eaux continentales du pays sont estimées à 13,106 milliards de m³ tandis que les ressources en eaux souterraines sont évaluées à 1,870 milliard de m³ (Photo 5). Les terres irrigables cumulent une superficie de 322000 ha dont 117000 ha de plaines inondables et de vallées et

205000 ha de bas-fonds. Diverses techniques d'irrigations et de mise en valeurs de ces eaux sont utilisées malgré le potentiel en terres irrigables et les contraintes socio-économiques et environnementales auxquelles sont confrontées les populations.



PHOTO 5 : SOURCES NATURELLES D'EAU SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES INVESTIGUEES AU BENIN

Légende A : Chute d'eau de Tanougou, B : Bassin de la Sota, C et D : Réalisation et exploitation de Puits tubés à Malanville, E : Puits à grand diamètre, F : Forage artésien de Dogbo (Photos : AGNOUN, 2013).

Selon le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP), l'option choisie est un soutien aux activités qui mènent à une exploitation durable des aménagements hydro-agricoles. Elle consiste à contribuer à la modernisation de l'agriculture par une maîtrise et une gestion de l'eau conforme aux principes et normes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), avec des systèmes et équipements reproductibles par les bénéficiaires qui garantissent une exploitation rationnelle et durable des ressources hydro-agricoles potentielles permettant la pluri-culture annuelle.

De l'autre côté, la Direction du Génie Rural (DGR), a proposé de nouvelles orientations sur la mise en valeur et l'aménagement des bas-fonds et des petits périmètres irrigués basée sur une approche participative dont le principe est « l'adhésion responsable et l'implication à part entière, du maximum possible d'acteurs de développement, dans le processus d'aménagement hydro-agricole et de suivi-évaluation en passant par l'identification, la formation et l'exécution du programme de développement ». Il s'agit en effet des aménagements « sommaires » qui consiste en une touche légère comprenant le (re)défrichement, le planage, la construction de diguettes et de dispositifs de drainage.

Une autre approche répertoriée et développée dans le sud et le Nord du Bénin est l'Irrigation Privée. Elle est réalisée par beaucoup de petits et grands producteurs qui initient et développent leurs entreprises sur fonds propres. ceux-ci exploitent des retenus d'eau, les eaux superficielles et souterraines avec leurs propres équipements et systèmes d'irrigation installés notamment aux abords du cordon littoral et des zones où se développent un florissant marché de production maraîchère et rizicole avec des demandes nationaux et internationaux.

Selon le rapport de la DGR (2012) intitulé: « Etat des Equipements et Infrastructures Rurales au Benin » les périmètres équipés et irrigués individuellement et d'initiative privée dans la période de 1995 à 2010 totalisent 11 900 hectares et représentent plus de 67 % des terres irriguées. L'explosion de ces périmètres irrigués d'initiative privée a abouti à l'initiation du « Programme National de Promotion de l'Irrigation Privée » au Bénin dont le but ultime est de rassembler tous les praticiens de l'irrigation qu'ils soit déjà en association ou non en une structure faitière dénommée Association Nationale des Irrigants du Bénin (ANIP) d'une part et de créer une Agence Nationale de Promotion de l'Irrigation Privée (ANPIP) pour gérer les activités du sous-secteur à des fins de sécurité alimentaires.

La politique agricole du Bénin dans l'accompagnement du secteur devient de plus en plus stratégique au vue des enjeux dus au changement climatique. Le regain d'intérêt et d'accompagnement accordé par l'Etat Béninois à l'entrepreneuriat agricole de la couche juvénile par l'entremise de divers programmes dont le Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PUASA) et le Programme d'Urgence d'Installation des Jeunes (3000) dans la Vallée de l'Ouémé (initié en juin 2007) et surtout par l'Office National pour la Sécurité Alimentaire (ONASA) qui a statutairement pour mission de contribuer à garantir à tous, et à tout moment, la sécurité alimentaire. Les objectifs spécifiques de l'ONASA sont de: i) assurer un niveau adéquat de la disponibilité des denrées alimentaires de base; ii) assurer la stabilité de l'offre des produits alimentaires ; iii) assurer l'accès physique et économique à la nourriture ; iv) assurer la qualité des produits offerts. A ce titre, il œuvre, entre autres activités, à renforcer les capacités de prévision et de gestion des crises alimentaires et ce, en synergie avec des structures du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche et d'autres Ministères, et en collaboration avec des structures et institutions non gouvernementales nationales et internationales.

Sur le niveau national, la Direction Générale de l'Eau (DG Eau) est responsable pour le développement et suivi la mise en œuvre de la politique et des stratégies concernant l'approvisionnement en eau et de la GIRE. La DG Eau fait partie du Ministère de l'Énergie et de l'Eau. Les politiques suivant ont été développés depuis 2005 : Stratégies de l'Approvisionnement en Eau pour les zones rurales (2005) et urbaines (2007) (sub-secteurs ont été aligné aux objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)), la Politique Nationale (2009) a été révisé afin d'inclure la GIRE. Enfin, la Code de l'Eau (loi) révisée fut présentée au parlement en 2010. La DG Eau est aussi responsable pour la coordination des interventions, le suivi et l'évaluation et pour la régulation<sup>2</sup>.

Le secteur agricole est l'usage principal des ressources en eau au Bénin comparé aux autres usages comme l'usage de l'eau domestique et industriel. Voyez la figure à côté par exemple pour l'année 2000 au Bénin.

La nouvelle loi se focalise sur la décentralisation de l'administration de l'eau dans les domaines de WASH, irrigation, des barrages et les bassins de l'eau. Les tâches et responsabilités sont transférées aux communes (comparables avec des municipalités). Ces communes consistent de 50.000 à 100.000 personnes et sont déterminées par des frontières géographiques.

<sup>2</sup> Source: <http://www.wsp.org/sites/wsp.org/files/publications/CSO-Benin.pdf>



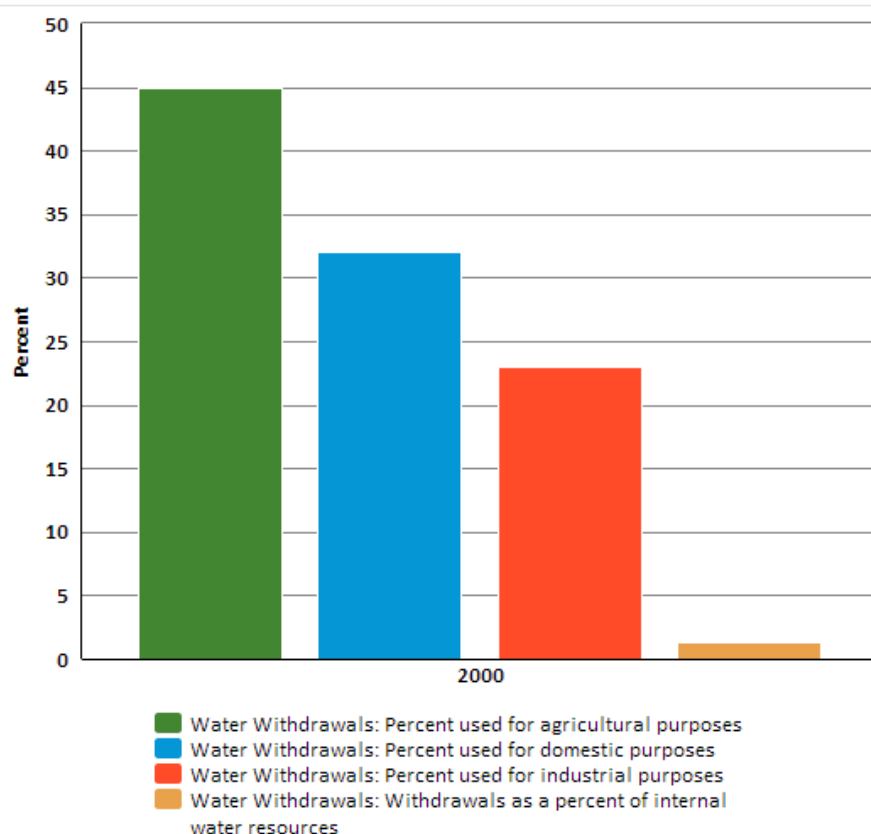


FIGURE 6: EXTRACTION DE L'EAU EN 2000 AU BENIN

Comme les communes sont déjà existantes, il faut que la mise en œuvre liée à l'eau ait une forme tangible. Les principales priorités pour les communes concernent assurer l'approvisionnement en eau, installer des réservoirs et la conception et construction des larges infrastructures en coopération avec les ministères. Ce qui est important pour les communes aussi, est l'impact des installations de hydro énergie. Comme les communes sont des organisations publiques, elles gèrent des fonds publics pour telles installations de gestion de l'eau, i.e. l'organisation de l'appel d'offre dans le marché privé. La Banque Mondiale finance le développement ces infrastructure pour améliorer la gestion de l'eau au Bénin. Il est important de mentionner que la plupart des activités dans le secteur agricoles ne sont pas privées et dominées par le gouvernement.

Une entreprise de l'eau néerlandaise (Brabant Water) est active à la ville de Parakou où le gouvernement du Bénin développe un système d'approvisionnement en eau potable pour la région. Royal HaskoningDHV est impliqué aussi dans ce projet qui est financé pour la moitié par un instrument néerlandais pour le développement d'infrastructure (ORIO). L'Association des Communes néerlandaises (VNG) assiste les communes au Bénin dans le renforcement des capacités pour la gouvernance de l'eau en appliquant de la formation sur le tas.

Pour l'agriculture, la disposition et la distribution de l'eau sont très importantes. Le coton est la plus importante culture pour l'export, mais c'est aussi une culture avec un grand besoin en eau et pour cela exerce une pression significative sur le système hydrologique. Spécialement dans le nord (la région subsaharienne) la culture de coton nécessite un système d'agriculture bien suivi concernant l'usage et la disposition de l'eau. En plus, au cours de la dernière décennie le changement climatique cause les extrêmes dans la disposition de l'eau à cause de la sécheresse et les situations d'excès de l'eau. Jusqu'à présent peu de mécanismes et de mesures sont appliqués au Bénin. Il est

nécessaire de développer ces mécanismes autant que la gouvernance et les aspects praticables et techniques dans les secteurs agricoles et de l'eau.

En 2010 le delta dans le sud a expérimenté les grandes inondations qui ont causé beaucoup de dommage à l'infrastructure urbaine et rurale. Ces événements ont abouti à l'intention de développer un plan de delta (schéma directeur) les mécanismes des systèmes d'alerte y compris.

Pour les systèmes agricoles intensifs (comme le coton et les noix de cajou) il est important de développer des mécanismes de réduction de risques pour les zones rurales. Le plus en plus l'agriculture se développe dans le centre et le sud du Bénin, c'est pourquoi la GIRE devient plus importants aussi. La GIRE devrait faire partie du plan delta des régions en aval des grands fleuves du Bénin.

À part ça, l'agriculture vivrière dépend aussi sur les systèmes de l'eau pour l'élevage. ONGs comme SNV et PROTOS<sup>3</sup> assistent des organisations locales au développement de l'agriculture et le secteur WASH au Bénin.

Dans le passé des organisations françaises, par exemple l'institut OSTROM) avaient fait amplement de recherche hydrogéologique, ce qui est toujours important comme ressource pour la gestion des bassins de l'eau. Le secteur agricole n'a pas encore suffisamment bénéficié de cette connaissance des aquifères.

Il existe une entreprise nationale qui est responsable pour l'eau potable et l'assainissement (SONEB). Cette organisation peut jouer un rôle dans l'optimisation d'irrigation, les barrages et les réservoirs, autant que pour la gestion des eaux surfaces ; à l'avantage du secteur agricole, spécialement dans le sud.

---

<sup>3</sup> Source: [www.protos.be](http://www.protos.be)

## 2. EVALUATION DE L'ETAT DE LIEU ET PROBLEMES DE DISPOSITION D'INFORMATION DANS LE SECTEUR AGRICOLE

### 2.1 PRINCIPAUX DEFIS DE DISPOSITION D'INFORMATION RENCONTRES DANS DES ACTIVITES AGRICOLES

Au Bénin, le potentiel de diversification et d'intensification agricole malgré la disponibilité foncière, demeure relativement faible. Du fait de l'accroissement de la population, la petitesse des exploitations agricoles, avec une recrudescence de la situation d'année en année devient un véritable défi. En effet, de l'ordre de 1,04 ha en 2002, la superficie cultivable sera réduite de plus de moitié en 2015 (0,47ha) et de trois quarts en 2025 (0,25 ha). Cette grande réduction s'explique d'une part, par la pratique d'une agriculture extensive avec des moyens peu évolués, et d'autre part, par l'extension des villes qui abriteront plus de monde qu'aujourd'hui (60% de la population totale en 2030). La superficie moyenne des petites exploitations agricoles est évaluée à 1,7 ha qui doivent survenir aux besoins en moyenne de 6 personnes par ménage. Selon le rapport du PPEA-II (2013), moins de 5% des exploitations agricoles ont une superficie de plus de 5 ha dans le Sud du pays contre 20% dans le Nord à faible densité humaine. Il y a aussi les exportations massives des produits agricoles créent des compétitions massives aux productions locales. La dégradation des voies d'accès et des marchés d'approvisionnements et de ventes, la non disponibilité des intrants pour les productions vivrières, l'inaccessibilité des voies de communication, des réseaux GSM dans certaines régions, la faible mise en valeur des aménagements hydro-agricoles et des bas-fonds,) la non sécurisation foncière des exploitations, la mauvaise gestion technique et financière des périmètres agricoles liée entre autres à la non maîtrise des itinéraires techniques de production sous irrigation, l'insuffisance d'un personnel qualifié pour l'entretien et la maintenance des équipements; l'insuffisance des structures financières et d'assurance etc.

L'Ambassade des Pays-Bas est impliqué dans le processus d'actualiser et améliorer le cadastre du Bénin. Le cadastre a été développé avec l'appui des Etats-Unis dans le passé et continuait par la France (Enjeu de développement du Millénaire : modernisation du cadastre).

Au Bénin le système foncier pour les titres fonciers est appliqué. La reconnaissance que les paysans sont officiellement propriétaire de la terre qu'ils cultivent pendant des années est très importante. C'est toute à fait cette condition qui donne de la confiance au futur et la base pour les investissement et la croissance. En cas d'un manque de titres fonciers et de clarté de propriété, du développement de la terre et la croissance est empêché. En général, paysans ont des contrats avec les propriétaires ou travaillant pour d'autres entreprises qui leur donnent l'occasion de cultiver leurs propres cultures de la saison. Dans ce cas-là, ils n'ont pas la sécurité de propriété à long terme, ni à sol durable. Ces situations résultent en érosion et baisse productivité et fertilité.

### 2.2 CAPACITE INSTITUTIONNELLE POUR SOUTENIR DES SERVICES D'INFORMATION VIABLES

#### 2.2.1 FOURNISSEURS D'INFORMATION ACTIFS DANS LE DOMAINE AGRICOLE

Le Ministère de l'Agriculture et la DG Eau possèdent des réseaux extensifs dans les régions pour la diffusion du conseil et de l'information locale aux paysans. À part de ces réseaux, ONGs sont aussi en contact intensivement avec des communes des paysans au Bénin.

En général, il y a peu de mesurage métrologique et des paramètres climatiques. La plupart de l'information météo est générée par l'aéroport national.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) est opérationnel au Bénin pour la modélisation des cultures appliqué et pour l'évaluation des récoltes (bulletins). Des parties allemandes font des évaluations de la performance des cultures (GIZ, ProAgri).

Plusieurs structures interviennent aujourd'hui dans la fourniture d'information dont notamment l'Office National pour la Sécurité Alimentaire (ONASA), l'ONG Partner For Development (PFD), l'Institut National pour l'Eau (INE), La Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), le (PPEA-II), le Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), les Organisme GSM (MOOV,, MTN, Libercom etc.), l'ASECNA, la Direction National Météorologique (DNM), le CENATEL (Centre National pour la Télédétection), le Projet SAP (Système d'Alerte Précoce) du PNUD, le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la pêche (MAEP), le Ministère de l'Environnement etc.

La plupart de ces structures ont la capacité de mener et de bien conduire les innovations du programme G4AW, certains disposant d'énormes capacités technique comme les GSM, l'ASECNA, et le SAP ; d'autres en terme de pouvoir de décision (ONASA, CENATEL, SAP, DNM, AfricaRice etc.)

Une organisation néerlandaise spécialisée en TIC (AKVO) a fait un projet pilote avec la communication téléphonique pour le suivi des systèmes d'agriculture et de l'eau potable. L'objectif de ce projet était la distribution des données en utilisant des portables.

Une autre initiative récente et le développement d'un système national d'information de l'eau (programme SNIO) qui a déjà commencé avec l'analyse des données méta pour développer des stratégies de gestion de l'eau du Bénin. Des données méta et l'information sur l'eau doivent être centralisé pour former la base de la planification de delta, la planification spatiale et l'usage de sol; des processus multidisciplinaire et concerné avec différents secteurs. Des experts d'UNESCO-IHE assistent l'Institut National de l'Eau du Bénin à l'exécution de ce programme.

#### 2.2.2 DISPOSITION D'INFORMATION SPECIFIQUE DU SECTEUR AGRI ET MECHANISMES ACTUELS

Le système d'information utilisé par l'Office National pour la Sécurité Alimentaire (ONASA) du Bénin est l'élaboration mensuelle des bulletins d'information sur le marché appelé SIM (Système d'Information sur le Marché) qui actualise périodiquement toutes les informations sur les produits agricoles (produits vivriers et cultures de rentes ; avec des aperçus sur les marchés nationaux et sous-régionaux, événements spécifiques, indicateurs commerciaux, coûts sur le marché, taux de change des devises, importations / exportations de produits agricoles etc.) qui sont disponibles sur le site<sup>4</sup>.

Un exemple type de cette deuxième génération de SIM est la mise en place de «Points d'Information Commerciale Agricole» (PICA) au sein des groupes d'opérateurs économiques: groupements et associations de commerçants et de producteurs (OP), interprofessions et autres structures d'appui à la commercialisation (chambres d'agriculture et de commerce, centres d'information). Les bénéficiaires sont ici à la fois fournisseurs, vecteurs et utilisateurs d'informations adéquates pour la prise de décisions de transactions commerciales, qu'ils agissent au niveau local, national ou régional, dans une filière agricole spécifique ou non. La mise à disposition de ces informations se fait par report des prix sur les tableaux, par email par des bulletins internes régulièrement édités, par des mercuriales diffusion papier, postage sur internet d'offre d'achat et de vente.

---

<sup>4</sup> Source: <http://www.onasa-benin.org/>

Autres voies d'informations développées est la fourniture d'information par SMS ou Messagerie vocale sur les portables (GSM mobile) pour les producteurs maraîchers à partir d'une plateforme internet (propriété de ESOKO dont le siège est au Ghana). Cette initiative est développée par une ONG Américaine Partner for Development (PFD). Le système d'information mise en place concerne les prix et les offres (Achat-Vente) des produits maraîchers sur le marché, la météorologie vocale, les conseils techniques via une plateforme (internet). Les informations sont envoyées sur le site via des ordinateurs. Au total, 6000 producteurs sont touchés par le projet (Green) avec un appui direct au crédit de 2000 producteurs. Les organisations impliquées concernent l'Union Régionale des Producteurs de l'Atlantique-Littoral (URPAL) et celle de l'Ouémé-Plateau (URPOP).

Par ailleurs, l'utilisation des données agro-météorologiques vient juste de commencer ses débuts avec des modélisations et la prévision des phénomènes climatiques notamment à travers le récent projet de Système d'Alerte Précoce (SAP) mise en place par le Ministère du changement climatique suite aux résultats d'investigations du projet PANA (Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements climatiques du Bénin). Le but du SAP est de développer en collaboration avec la Direction Nationale de Météorologie (DNM), des stations météorologiques sur toute l'étendue du territoire nationale avec une centralisation automatique des données toutes les 15 mn qui après traitement seront diffusées vers les acteurs à la base par les agences mobile de GSM ; les autorités/ responsables administratifs (Maires, chefs d'arrondissement et de village etc.) ; les Masses-Médias (télévision, radio nationale et locale etc.) et par les organisations de la société civile (croix rouge etc.). Comme perspectives, une installation du Centre de prévision, et la mise en place d'infrastructure, des radars et d'un système de cartographie pour le développement du Bénin.

Le dernier volet est celui de la voie administrative décentralisée utilisée par la faïtière de toutes les organisations au Bénin qui est la PNOPPA (Plateforme Nationale des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles du Bénin) et qui intervient à travers les responsables des différentes organisations composée de plus de 550.000 producteurs au niveau et constituant ainsi une instance importante dans l'atteinte des objectifs du programme G4AW. Il en est de même pour les structures étatiques décentralisées (Gouvernement, Préfectures, Communes, Arrondissements, Villages/ Quartiers, organisations/ groupements puis les populations à la base).

L'usage des réseaux GSM mobiles (MTN, MOOV, Libercom etc.) commence par se faire à grande échelle et constituent de ce fait, un canal potentiel pour faire circuler les informations vers la base en plus des Masses-Média (télévisions et radios Nationales et locales).

Il y a également le Centre du riz pour l'Afrique (AfricaRice)<sup>5</sup> est très informative sur les questions et la politique du secteur rizicole en Afrique. On note également plusieurs ONGs et structures étatiques et privées dont ABE (Agence Béninoise pour l'Environnement), IDID ONG (Initiatives pour un Développement Intégré Durable), le Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau (LHME) et aussi le site du réseau Agri-Hub Bénin etc.

---

<sup>5</sup> Source: [www.africarice.org](http://www.africarice.org)



PHOTO 6: L'USAGE DES RESEAUX GSM MOBILES

### 2.2.3 AUTRES SECTEURS ET LE ROLE D'INFORMATION IMPORTANTE DANS LE SECTEUR AGRICOLE

D'autres approches techniques développées actuellement par le Programme Pluriannuel d'appui au secteur de l'Eau et de l'Assainissement Phase 2 (PPEA II), sont de centraliser des informations sur les sources et infrastructures d'eau (photos, état, caractéristiques physiques, qualité etc.) dans les Communes du Bénin sur un site internet<sup>6</sup> est aussi en cours de développement par la Direction Générale de l'Eau du Bénin. De façon pratique, il s'agira d'administrer les ressources en eau pour l'atteinte des OMD par notamment: la construction des points d'eau, la maîtrise d'ouvrage Communale, l'assainissement urbain et péri-urbain etc. Deux principaux axes y sont recensés : la composante GIRE avec la mise en œuvre du plan Delta (Aménagement et gestion de l'Eau dans la vallée de l'Ouémé) et la composante Sécurité Alimentaire avec la gestion de l'eau. Deux types d'outils sont utilisés : le système satellitaire et la base de gestion intégrée. On y recense le système ECVO qui s'occupe de l'inventaire des sources et infrastructures d'eau par Commune (état de fonctionnement, nombre et types d'équipements etc.) ; et le système d'information Manobi qui consiste à archiver et à suivre toutes ces informations (photos et coordonnées GPS des points d'eau) sur un serveur (site internet) via les téléphones portables et les réseaux GSM.

Pour plus d'information sur l'eau et agriculture, contactez M Ale Grégoire ([g.ale@nwp.nl](mailto:g.ale@nwp.nl)).

<sup>6</sup> Source: <http://ppea2.akvoflow.org/> en cours de développement



### 3. EVALUATION DES BESOINS POUR DISPOSITION DE TIC & DISPOSITION D'INFORMATION DANS LE SECTEUR AGRICOLE

#### 3.1 EVALUATION DES BESOINS FOCALISEE SUR L'USAGE PROBABLE DES SERVICES D'INFORMATION BASEES SUR L'ESPACE

La couverture des réseaux GSM et téléphonie mobile n'est pas totale et de mauvaise qualité par endroit ; Nécessité d'installer une plateforme technique pour assurer la distribution et le relai des informations aux producteurs ; Renforcement des capacités et des compétences techniques sur l'utilisation des images satellitaires, des images aériennes des structures nationales (DNM, CENATEL, IGN et les laboratoires des universités etc.) pour une meilleures prestations de services de prévision agricole.

Malgré les difficultés de l'adoption du système d'assurance au Bénin, AMAB fait progressivement son chemin et cherche des opportunités d'ancrage dans nos systèmes agricoles. Cependant la prévision de ces aléas et risques climatiques demeure très problématique du fait de l'insuffisance / l'inexistence d'équipements ou de stations météorologiques appropriés excepté ceux de l'ASECNA principalement. Il en est de même pour l'achat et l'interprétation des données satellitaires à des fins de décisions pour la production agricole et la sécurité alimentaire. Avec la récente création de la Direction Nationale de Météorologie (DNM), le renforcement organisationnel de la Direction des Assurance du Bénin et le récent démarrage du projet SAP (Système d'Alerte Précoce), une certaine assurance et espoir commence par naître par rapport aux garanties à accorder sur la prévision des risques dans le secteur agricole au Bénin.

#### 3.2 PARTIES PRENANTES PUBLIQUES ET PRIVEES ET ORGANISATIONS INTERNATIONALES DANS LE DOMAINE DE G4AW

Il y a la non coordination des activités du secteur publique et privé par l'Etat, notamment les Ministères de l'Agricultures, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) et le Ministère de l'Environnement. La non coordination des activités, projets et programme de l'Institut National de la Recherche Agricole (INRAB) avec les institutions de recherches universitaires à vocation agricole. Fragilité des liens d'activité et de partenariat entre l'INRAB, l'université et les institutions internationales comme la FAO, le FIDA, OXFAM, le Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), la Coopération Technique Belges, les structures déconcentrées de l'Ambassade des Pays-Bas etc. Il en est de même pour certains cabinets privés et ONGs mais qui par contre interviennent au niveau des producteurs par le biais des partenaires pré-cités.

#### 3.3 ACTIVITES ACTUELLES ET PERTINENTES DE G4AW ET/OU DES PROJETS AU BENIN

L'expérience avec des systèmes d'alerte et prévision à la sécheresse et aux inondation doivent être développés au Bénin. Il y a déjà des systèmes de la réduction des risques de catastrophes qui sont en train d'être développés comme p.e. FEWS. L'Union des Nations Unies est aussi impliqué dans ces processus, spécialement pour les régions urbaines.

Autres projets pertinents pour G4AW :

1. Projet du Système d'Alerte Précoce du PNUD (contact Mr Zannou Arnaud (coordonnateur SAP : Système d'alerte précoce) Tel : +229 64 416066 [arnaud\\_zannou@yahoo.fr](mailto:arnaud_zannou@yahoo.fr)).
2. PPEA\_II (Assistance Technique) : Programme Pluriannuel Eau et Assainissement (leur composante GIRE) (Thierry Helsens [thHE@cowi.dk](mailto:thHE@cowi.dk) / Tel: +229 95210909) ;
3. Projet Bill Gates etc. AfricaRice (contact Zander Swart [s.zwart@cgiar.org](mailto:s.zwart@cgiar.org) ) et l'Ambassade des Pays-Bas.

Il est aussi convenable d'informer que Boskalis (une entreprise néerlandaise d'ingénierie) est en train de construire des épis pour la protection côtière, ce qu'il est important pour l'agriculture et les zones humides et pour la conservation de la région. Une autre entreprise néerlandaise (Royal HaskoningDNV) est impliquée à l'extension du port.

Dans le sud du Bénin (delta et lagune du fleuve d'Ouémé) il y a le lac saumâtre le plus productif (pêche) du Bénin qui est en danger par la pollution environnementale. Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche a commencé le processus pour le suivi de la qualité de l'eau ; une tâche qui a du potentiel pour la télédétection).

Ensuite, les organisation suivantes sont actives au Bénin :

- Programme UNESCO-IHE PhD
- Deltares
- Royal HaskoningDHV
- Brabant Eater
- WUR / Larenstein (renforcement de capacités)
- HVA

### 3.4 REFERENCES AUX PUBLICATIONS DU DOMAINE PUBLIC

La sécurité alimentaire et de l'eau régionale – le potentiel pour des synergies sectorielles dans le 'Comprehensive Africa Agriculture Development Project' (CAADP) pour la mise en œuvre de Southern African Development Community (SADC) :

- <http://ecdpm.org/wp-content/uploads/DP-159-Regional-Food-Security-Water-SADC-2014.pdf>

Partenariat Mondial de l'Eau Afrique de l'Ouest /Partenariat National de l'Eau du Bénin – Partenariat pour le Développement de l'Eau pour l'Afrique:

- [http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Case%20Studies/Africa/Benin.%20Getting%20started.%20Report%20in%20the%20IWRM%20planning%20process%20\(%23381\).pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Case%20Studies/Africa/Benin.%20Getting%20started.%20Report%20in%20the%20IWRM%20planning%20process%20(%23381).pdf)

## 4. INVENTAIRE SOLUTIONS POTENTIELLES (CHAINES) EN UTILISANT TIC-GEO DANS LES QUESTIONS AGRICOLES LOCALES

### 4.1 DIRECTIONS DES SOLUTIONS DE BASE SUR MESURE AUX HABITUDES AGRICOLES AU BENIN

#### 4.1.1 SERVICES D'INFORMATION AGRI-SPATIAL ACTUELLES

Les services d'information Agro-spatial sont l'ASECNA, la Direction Nationale de Météorologie (DNM), le Ministère de l'Environnement, le Projet SAP (Système d'Alerte Précoce) du PNUD/ MAEP, le Centre National de Télédétection (CENATEL), l'Institut National Géographique (IGN), Le laboratoire de Climatologie de l'Université d'Abomey-Calavi etc.

#### 4.1.2 ASSURANCE PAYSANNE ET LES STRATEGIES DE PREVENTION DES RISQUES

Au Bénin, il existe une seule structure d'Assurance à savoir: Assurance Mutuelle Agricole du Bénin. C'est une compagnie spécifique et mutualiste créée par les producteurs pour les producteurs. Elle a démarré ses activités depuis 3 ans (début 2012) avec l'Appui de l'Etat Béninois et est représentée dans tous les départements du Bénin. Leurs activités sont surtout focalisées sur la micro-assurance.

### 4.2 DIFFERENTIATION DES SOLUTIONS SPATIALES SUR MESURE AUX HABITUDES / AU SECTEUR AGRICOLE(S) AU BENIN

La prévision des risques et des activités de production agricoles par les agro-météorologiques, les services de vulgarisation et de conseils pour le respect des itinéraires techniques dans les activités agricoles.

## 5 PARTENARIATS ENTRE LES PARTIES PRENANTES AU BENIN ET LE SECTEUR NEERLANDAIS

Concernant le plan du partenariat financier et d'assurance :

- Il y a des banques (Ora Bank et Oïko Crédit) ;
- Une Institution de Micro-Assurance Agricole : Assurance Mutuelle Agricole du Bénin (AMAB),
- Les Institutions de Micro-finance Agricoles (Alide, FENADEV, CLCAM et FECECAM etc.),
- Sur le plan du partenariat Agri-ICT- Service (Water) : Office Nationale pour la Sécurité Alimentaire (ONASA), PPEA-II, Partners for Development (PFD),
- Water Partners : Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau (LHME), Ambassade des Pays-Bas, Coopération Technique Belges (CTB) via PROTOS ONG. SNV Partenariat National pour l'Eau etc.



PHOTO 7: PARTENERIAT AU BENIN

Ce programme est une grande opportunité à saisir. S'intégrer à ce programme faciliterait le renforcement des capacités techniques, infrastructurelles et financières de même que les liens de partenariats qui permettront d'optimiser le potentiel agricole et l'assurance de la sécurité alimentaire au Bénin.