

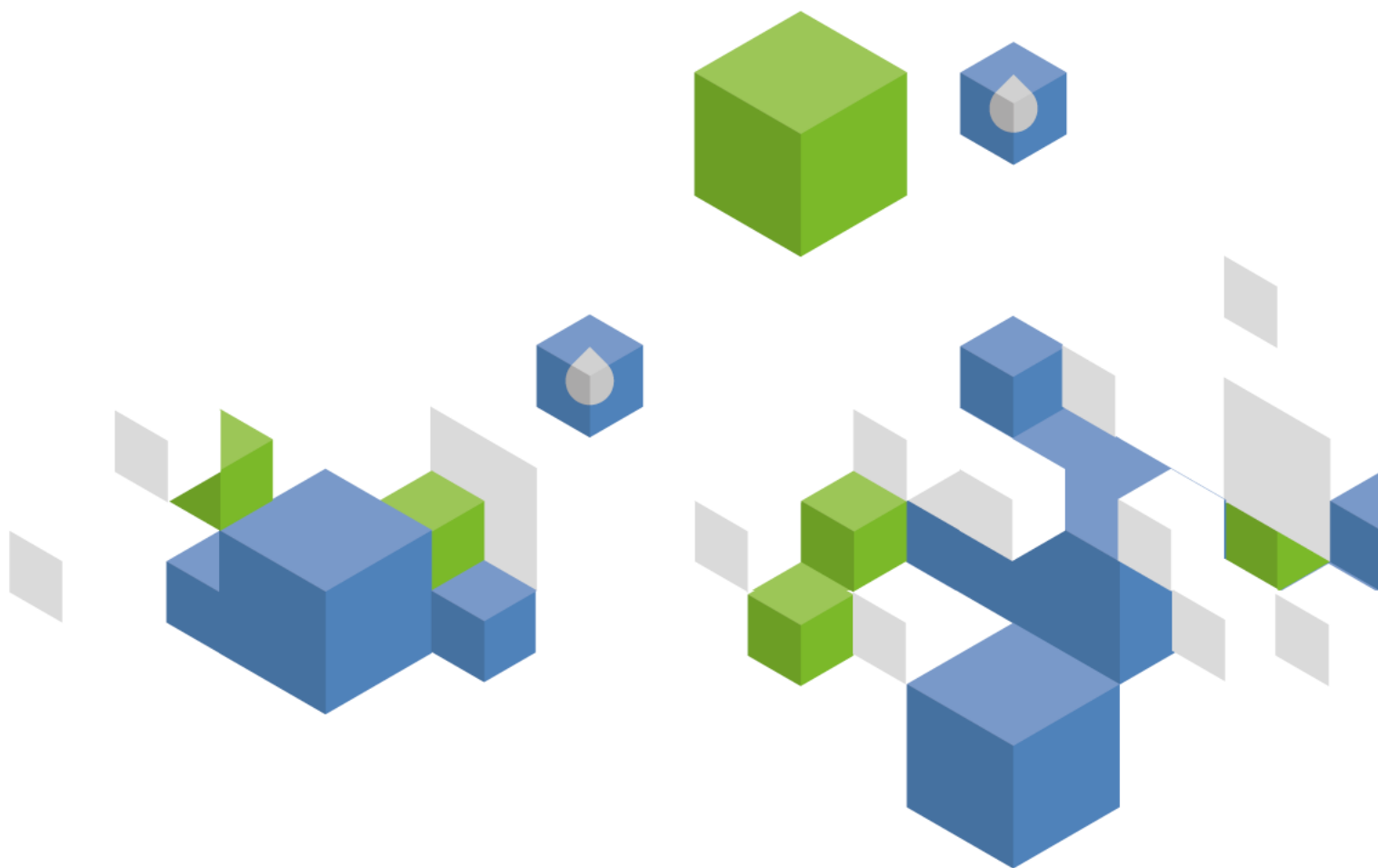


Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

FAO
AQUASTAT
Rapports

Profil de Pays – Guinée-Bissau

Version 2005



Citation recommandée: FAO. 2005. AQUASTAT Profil de Pays – Guinée-Bissau.
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, Italie.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à www.fao.org/contact-us/licence-request ou adressée par courriel à copyright@fao.org.

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés par courriel adressé à publications-sales@fao.org.

© FAO, 2005

Guinée-Bissau

GEOGRAPHIE, CLIMAT ET POPULATION

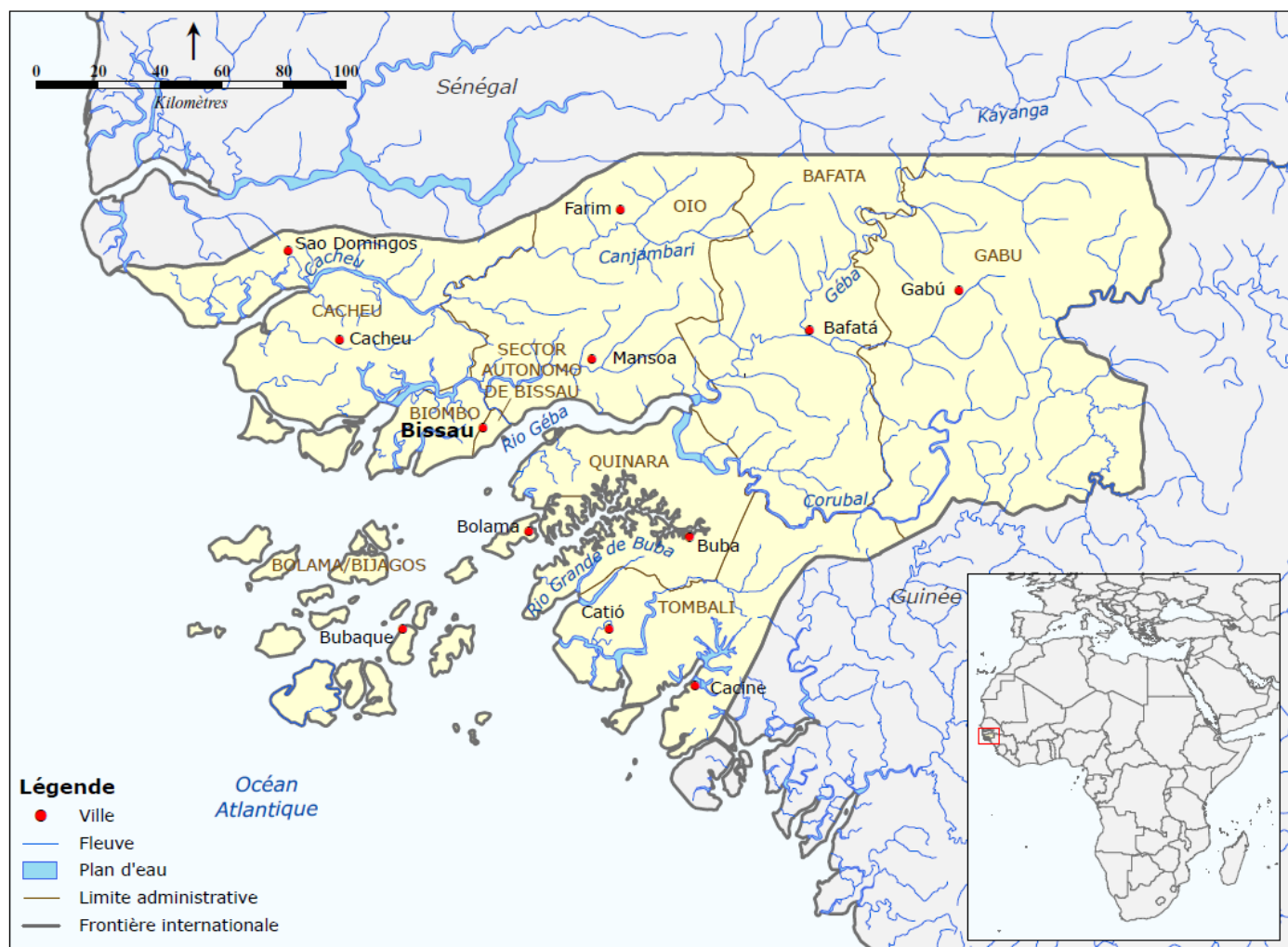
Géographie

La Guinée-Bissau, située sur la côte occidentale d'Afrique, couvre une superficie de 36 120 km² incluant l'archipel Bijagos formé d'une trentaine d'îles. Le pays est entouré au nord par le Sénégal, à l'est et au sud-est par la Guinée et au sud-ouest et à l'ouest par l'océan Atlantique. Le relief est peu accidenté et son altitude ne dépasse pas 40 m, à l'exception des collines de Boé au sud-est qui atteignent 300 m. Les terres cultivables s'élèvent à 1.1 million d'hectares et les terres cultivées à 548 000 hectares, dont 55 pour cent en cultures annuelles et 45 pour cent en cultures permanentes (tableau 1). Les principales activités pratiquées sont l'agriculture, l'exploitation forestière et la pêche artisanale. Les sols ferralitiques ou ferrugineux tropicaux couvrent le tiers de la surface du territoire national et les sols hydromorphes près de la moitié.

TABLEAU 1
Caractéristiques du pays et population

Superficies physiques:			
Superficie du pays	2002	3 612 000	ha
Superficie cultivée (terres arables et cultures permanentes)	2002	548 000	ha
- en % de la superficie totale du pays	2002	15	%
- terres arables (cultures temporaires + prairies et jachères temp.)	2002	300 000	ha
- cultures permanentes	2002	248 000	ha
Population:			
Population totale	2004	1 538 000	habitants
- dont rurale	2004	65	%
Densité de population	2004	43	habitants/km ²
Population active	2004	660 000	habitants
- en % de la population totale	2004	43	%
- féminine	2004	41	%
- masculine	2004	59	%
Population active dans le secteur agricole	2004	540 000	habitants
- en % de la population active	2004	82	%
- féminine	2004	48	%
- masculine	2004	52	%
Économie et développement			
Produit interne brut (PIB)	2003	235.7	millions \$EU/an
- valeur ajoutée du secteur agricole (% du PIB)	2003	69.0	%
- PIB par habitant	2003	158	\$EU/an
Indice de développement humain (plus élevé = 1)	2002	0.350	
Accès aux sources améliorées d'eau potable:			
Population totale	2002	59	%
Population urbaine	2002	79	%
Population rurale	2002	49	%

FIGURE 1
Carte du Guinée-Bissau



FAO - AQUASTAT, 2005

GUINÉE-BISSAU

Déni de responsabilité

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Climat

Le climat divise le pays en trois zones agro-écologiques:

- Le nord-est, caractérisé par un climat soudanais avec deux saisons bien distinctes: une saison sèche comprise entre novembre et mai et une saison des pluies de juin à octobre. Les précipitations varient entre 1 200 et 1 500 mm et sont étalées sur 107 jours. Le taux d'évapotranspiration s'élève à 2 507 mm et la température moyenne annuelle est de 27.4°C.
- Le sud-est, caractérisé par un climat tropical humide, est plus pluvieux et moins chaud. Les précipitations sont de 2 000-2 550 mm, dont 70 pour cent de juillet à septembre, sur 125 jours. La température moyenne annuelle est de 26.9°C, l'humidité relative atteint 70 pour cent et l'évapotranspiration 1 458 mm. La zone représente un potentiel agricole plus important.
- Le nord-ouest du pays connaît un climat maritime guinéen, modérément pluvieux et chaud, avec 1 500-1 877 mm de pluviométrie moyenne sur 112 jours. La température moyenne annuelle est de 26.6°C et l'évapotranspiration de 1 837 mm. C'est une zone ayant de bonnes possibilités de production agricole diversifiée.

Population

La population totale est estimée à environ 1.54 million d'habitants, dont 65 pour cent sont des ruraux (2004). La densité moyenne est de 43 habitants/km², la croissance démographique s'élève à 2.9 pour cent et l'espérance de vie à la naissance est estimée à 45 ans. En 1994, 88 pour cent de la population vivaient en dessous du seuil de pauvreté (1 dollar EU/jour par personne) et 26 pour cent en extrême pauvreté. En 2002, 59 pour cent de la population ont l'accès à l'eau potable: 79 pour cent en milieu urbain et 49 pour cent en milieu rural. Le taux d'alphabétisation des adultes atteignait 38 pour cent en 2000 et la scolarisation en primaire 41 pour cent entre 1996 et 2002. La prévalence du VIH/SIDA était de 2.8 pour cent à la fin de 2001.

ÉCONOMIE, AGRICULTURE ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Le secteur agricole représente 69 pour cent du PIB et emploie 540 000 personnes, soit 82 pour cent de la population active dont 48 pour cent de femmes. Quatre-vingt-sept pour cent des exportations sont agricoles (principalement noix de cajou et poissons). Actuellement, la majeure partie des produits alimentaires sont importés, en particulier le riz (60 000 tonnes importées/an). Cette céréale a une position stratégique majeure dans l'agriculture et l'économie nationale, puisqu'elle représente 62 pour cent de la production céréalière nette nationale, 75 pour cent de la consommation céréalière et 25 pour cent en moyenne du déficit commercial. Trente pour cent des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition et 40 pour cent des adultes de déficiences chroniques.

L'agriculture est dominée par deux productions: le riz et l'anacardier (noix de cajou). Le pays a une tradition rizicole très ancienne, alors que le développement de l'anacardier est récent (20 ans). Le riz est principalement cultivé dans les mangroves et en proportion plus réduite dans les bas-fonds ou en culture pluviale. Le milieu naturel varié autorise un éventail de cultures vivrière telles que le mil, le sorgho, le maïs, le manioc, la patate douce et l'arachide (autrefois culture de rente) et de cultures de rente comme le coton. Enfin, le pays possède de réelles potentialités en ce qui concerne les fruitiers grâce à son verger de manguiers, d'agrumes et de bananiers. Cependant, un des facteurs qui a contribué à la baisse de la capacité de production agricole est la diminution de la pluviométrie ces 20 dernières années.

Quatre systèmes de production coexistent:

- la riziculture sur mangroves (*bolanha*) située dans les régions côtières, souvent accompagnée d'élevage et de pêche;
- un système de transition entre les mangroves et les plateaux disséminé dans tout le pays permet la production du riz et d'autres céréales (millet, sorgho, maïs) dans les parties hautes;

- le système de plateaux dans le nord-est, basé sur la culture du millet, du sorgho et de l'arachide, parfois du riz et du maïs, et accompagné d'élevage vivrier;
- un système de production à plus grande échelle confié à des *ponteiros* (agriculteurs commerciaux), destiné aux marchés, qui prévoit la culture des meilleures terres avec une haute productivité grâce notamment à l'utilisation d'intrants chimiques et à l'accès au crédit.

RESSOURCES EN EAU

De nombreux fleuves drainent le pays: Geba, Corubal, Cacheu, Mansôa, Cumbidja, Grand fleuve de Buba et Cacine. Bien qu'irréguliers en saison sèche, le débit d'étiage est assuré par des résurgences diffuses de la nappe des plateaux. Les eaux souterraines sont exploitées au niveau des résurgences du continental, traditionnellement utilisées pour l'alimentation en eau des populations et pour l'irrigation des jardins.

Les ressources en eau renouvelables internes annuelles sont estimées à 16 km³, dont 12 km³ d'eau de surface, 14 km³ d'eau souterraine et une partie commune entre eau de surface et eau souterraine estimée à 10 km³. Un volume de 15 km³/an d'eau de surface entre principalement en provenance de la Guinée, élevant les ressources en eau renouvelables totales à 31 km³/an (tableau 2).

TABLEAU 2
Ressources en eau

Les ressources en eau renouvelables:			
Précipitations moyennes		1 577	mm/an
		57	10 ⁹ m ³ /an
Ressources en eau renouvelables internes		16	10 ⁹ m ³ /an
Ressources en eau renouvelables réelles totales		31	10 ⁹ m ³ /an
Indice de dépendance		48.4	%
Ressources en eau renouvelables réelles totales par habitant	2004	20 156	m ³ /an
Capacité totale des barrages		-	10 ⁶ m ³

Il existe plus de 461 500 ha de zones considérées humides. La récupération des sols de mangrove est réalisée grâce à la construction des barrages anti-sel, digues, etc., afin d'empêcher l'intrusion d'une grande quantité d'eau salée lors des marées, et de retenir l'eau douce provenant des précipitations, des sources ou des fleuves. Cette eau permet de lessiver les toxines (sels et acides) et d'irriguer le riz. Actuellement plus de 13 996 ha de terres se trouvent derrière ces barrages anti-sel qui retiennent plus de 439 millions de m³ d'eau. Les ressources en eau de surface irrégulière sont estimées à 143 millions de m³/an et les ressources en eau souterraine régulière à 23 millions de m³/an.

EAUX INTERNATIONALES: ENJEUX

Au nord-est, dans la vallée du fleuve Geba-Kayanga partagée par la Guinée-Bissau et le Sénégal, a été construit à Anambé un barrage de rétention d'une capacité initiale de 48 millions de m³/an, destiné à l'irrigation de 5 000 ha de riz en saison pluvieuse et de 300 ha en saison sèche. Ce barrage a pour effet de diminuer le débit de 30 pour cent par rapport au débit initial, d'abaisser les nappes phréatiques, de provoquer la sédimentation progressive du lit du fleuve, de réduire la qualité des eaux superficielles (stagnation, apparition de plantes aquatiques) et de dégrader les rizières cultivables (avancement de la marée, insuffisance d'eau douce pour lessiver les sels et acides). Pour minimiser ces conséquences, un protocole d'accord de gestion commune a été établi entre la Guinée-Bissau et le Sénégal: 10 pour cent du volume total retenu annuellement doit s'écouler en Guinée-Bissau pour maintenir l'écosystème de la vallée en aval. Un autre projet de barrage hydro-électrique est à l'étude sur le fleuve Koliba-Corubal adjacent à la Guinée.

La Guinée-Bissau appartient aussi au bassin du fleuve Gambie. Depuis 1983, elle est membre de l'Organisation de mise en valeur de la Gambie (OMVG) avec les autres pays qui se partagent le bassin: la Gambie, la Guinée et le Sénégal.

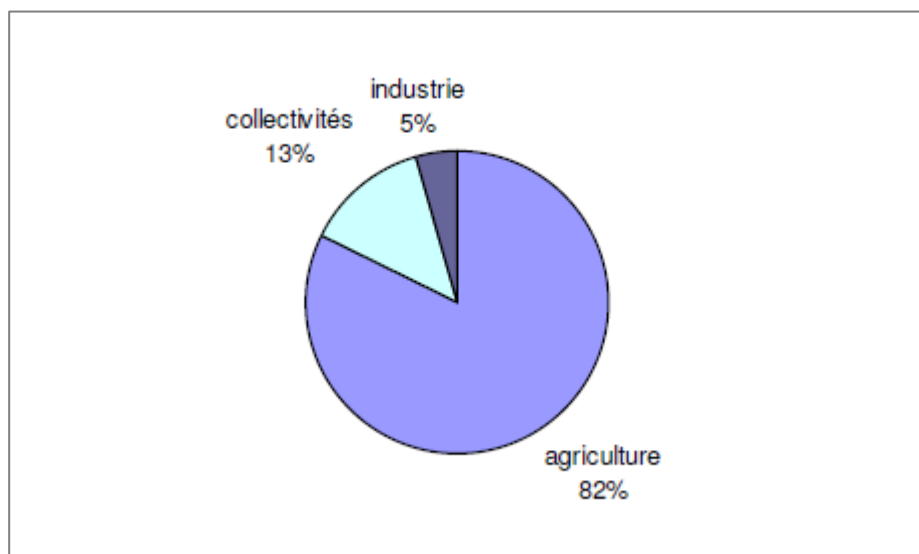
UTILISATION DE L'EAU

L'utilisation de l'eau est estimée à 144 millions de m³/an pour l'agriculture (82 pour cent), 23 millions de m³/an pour les collectivités (13 pour cent) et à 8 millions de m³/an pour l'industrie (5 pour cent), soit un total de 175 millions de m³/an (tableau 3 et figure 2). Il est estimé qu'à l'horizon 2006, environ 229 millions de m³/an seront nécessaires.

TABLEAU 3
Prélèvement d'eau

Prélèvement en eau:			
Prélèvement total en eau	2000	175	10 ⁶ m ³ /an
- irrigation + élevage	2000	144	10 ⁶ m ³ /an
- collectivités	2000	23	10 ⁶ m ³ /an
- industrie	2000	8	10 ⁶ m ³ /an
- par habitant	2000	128	m ³ /an
Prélèvement d'eau de surface et souterraine	2000	175	10 ⁶ m ³ /an
- en % des ressources en eau renouvelables réelles totales	2000	0.6	%
Ressources en eau non conventionnelles:			
Volume d'eaux usées produit		-	10 ⁶ m ³ /an
Volume d'eaux usées traité		-	10 ⁶ m ³ /an
Réutilisation des eaux usées traitées		-	10 ⁶ m ³ /an
Eau dessalée produite		-	10 ⁶ m ³ /an
Réutilisation des eaux de drainage		-	10 ⁶ m ³ /an

FIGURE 2
Prélèvements en eau
Total 0.175 km³ en 2000



IRRIGATION ET DRAINAGE

L'agriculture pluviale prédomine avec un seul cycle annuel de culture. La superficie potentielle totale arrosable a été estimée à 281 290 ha (tableau 4), sur la base du critère de disponibilité en eaux superficielles régulière et d'aptitude agricole du sol.

La production de riz dans les mangroves se réalise sur une superficie estimée à 13 996 ha de terres actuellement mises en valeur (figure 3). Il s'agit de monoculture à un seul cycle annuel. Le système est hautement dépendant des précipitations retenues par les barrages et digues anti-sel. La majorité du paddy produit provient de zones de mangrove. La production dans les bas-fonds se réalise sur une superficie estimée à 29 368 ha de terres actuellement cultivées. Des petites digues permettent la rétention de l'eau

de pluie en parcelles rectangulaires. Ce système de gestion de l'eau autorise une seule production par an (tableau 4).

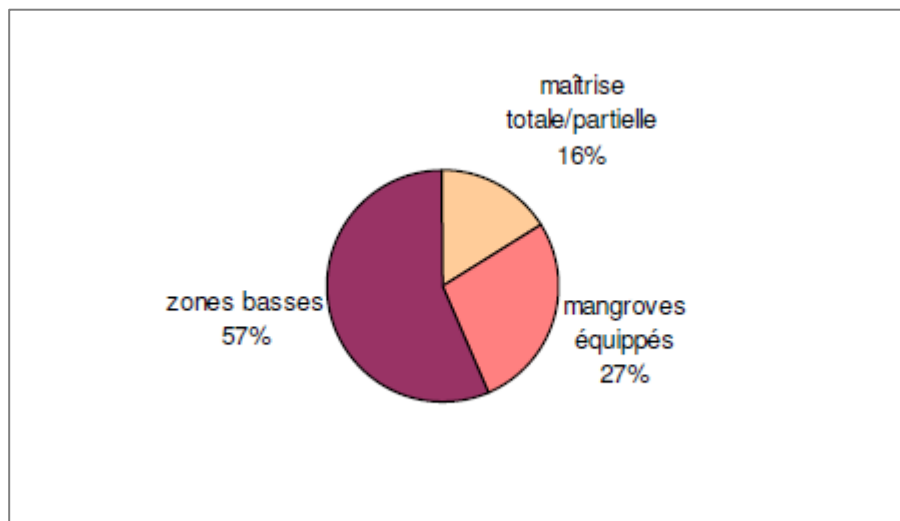
TABLEAU 4
Irrigation et drainage

Potentiel d'irrigation	-	281 290	ha
Irrigation:			
1. Irrigation, maîtrise totale/partielle: superficie équipée	1996	8 562	ha
- irrigation de surface	1996	8 562	ha
- irrigation par aspersion	1996	0	ha
- irrigation localisée	1996	0	ha
- partie irriguée à partir des eaux souterraines	1996	6	%
- partie irriguée à partir des eaux de surface	1996	8	%
- partie irriguée à partir d'un mélange d'eau de surface et souterraine	1996	86	%
2. Zones basses équipées (marais, bas-fonds, plaines, mangroves)	1996	13 996	ha
3. Irrigation par épandage de crues		-	ha
Superficie totale équipée pour l'irrigation (1+2+3)	1996	22 558	ha
- en % de la superficie cultivée	1996	5.1	%
- augmentation sur les ... dernières années		-	%
- superficie irriguée par pompage en % de la superficie équipée	1996	38	%
- partie de la superficie équipée réellement irriguée	1996	100	%
4. Marais et bas-fonds cultivés non équipés	1996	29 368	ha
5. Superficie en cultures de décrue non équipée		-	ha
Superficie totale avec contrôle de l'eau (1+2+3+4+5)	1996	51 926	ha
- en % de la superficie cultivée	1996	11.7	%
Périmètres en maîtrise totale:		Critères:	
Périmètres d'irrigation de petite taille	< 1 ha	1996	661 ha
Périmètres d'irrigation de taille moyenne	> 5 ha	1996	7 901 ha
Périmètres d'irrigation de grande taille		1996	0 ha
Nombre total de ménages en irrigation			-
Cultures irriguées dans les périmètres en maîtrise totale/partielle			
Production totale de céréales irriguées	1996	2 000	tonnes
- en % de la production totale de céréales		1.1	%
Superficie totale en cultures irriguées récoltées	1996	8 562	ha
. riz	1996	661	ha
. légumes (oignon, piment, chou, tomate et haricots)	1996	530	ha
. autres cultures (bananes, agrumes, mangues, ananas)	1996	7 371	ha
Intensité culturale des cultures irriguées	1996	100	%
Drainage - Environnement:			
Superficie totale drainée		-	ha
- partie de la superficie équipée pour l'irrigation drainée		-	ha
- autres surfaces drainées (non irriguées)		-	ha
- superficie drainée en % de la superficie cultivée		-	%
Superficie protégée contre les inondations		-	ha
Superficie salinisée par l'irrigation		-	ha
Population touchée par les maladies hydriques liées à l'eau		-	habitants

FIGURE 3

Superficie en contrôle de l'eau

Total 51 926 ha en 1996

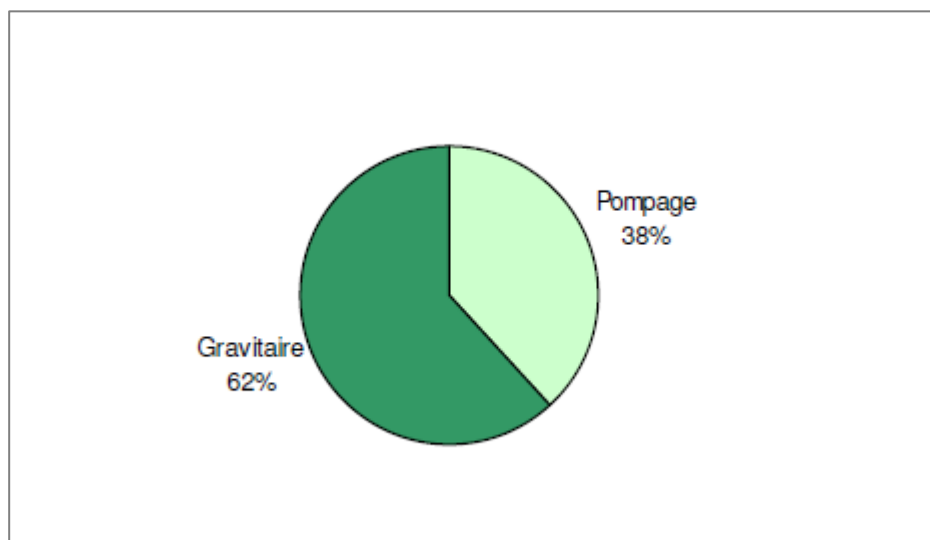


Un autre système d'aménagement hydro-agricole est l'agriculture irriguée en saison sèche en utilisant les ressources hydriques de la vallée des fleuves Geba et Corubal pour irriguer essentiellement de petits périmètres à l'aide de motopompes à partir de réservoirs. Il s'agit d'une superficie totale de 661.5 ha: 35 ha à Carantabà, 135.5 ha à Contuboeil, 32 ha à Bafatà, 37 ha à Bambadinca, 400 ha à Xayanga, et 22 ha à Quebo (figure 4).

FIGURE 4

Arrivée d'eau jusqu'à la parcelle

Total 22 558 ha en 1996



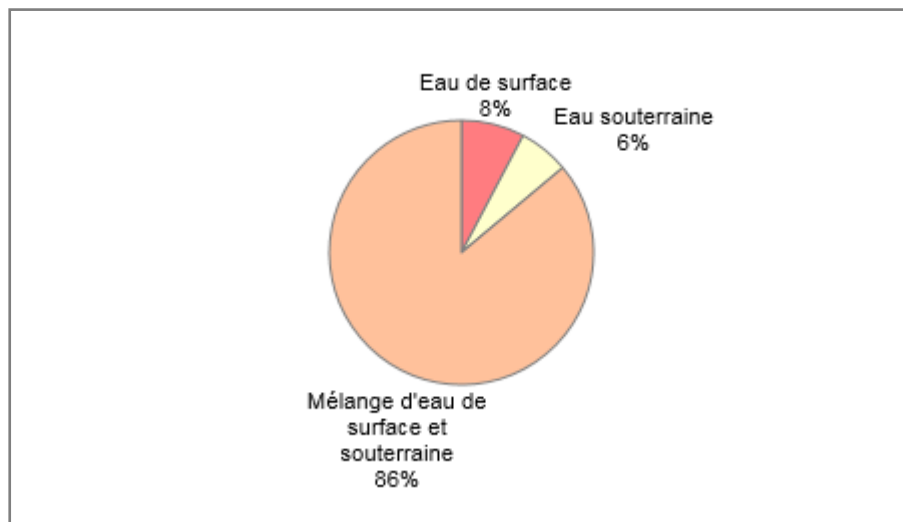
Enfin, 7 371 ha sont irrigués à l'aide de motopompes en saison sèche par des *ponteiros* (agriculteurs commerciaux) installés le long de la vallée de Geba et qui profitent des ressources hydriques des vallées de Geba et de Corubal. Les principales cultures sont: la banane, la canne à sucre, les agrumes, la mangue et l'ananas. En outre, les eaux souterraines sont utilisées pour irriguer des cultures horticoles en saison sèche. Le forage du périmètre irrigué de Granja de Pessubé «ferme d'État», estimé à 8 ha, est de 300 mètres de profondeur, alors que des puits traditionnels de petite profondeur (3 à 5 m) permettent d'irriguer les grandes superficies de cultures horticoles. Leur surface irriguée est estimée à 530 ha et les principales cultures horticoles sont: l'oignon, le piment, le chou, la tomate et le haricot. La main-d'œuvre en horticulture est principalement constituée par les femmes. La dimension des exploitations familiales varie de 250 m² à 1 ha. Les 7 901 ha de cultures horticoles et de superficies cultivées par les *ponteiros*

sont irrigués grâce à des forages équipés de pompes électriques, pompes à pédales, puits améliorés et traditionnels (figure 5).

FIGURE 5

Origine de l'eau d'irrigation en maîtrise totale/partielle

Total 8 562 ha en 1996



GESTION DE L'EAU, POLITIQUES ET DISPOSITIONS LÉGISLATIVES RÉGISSANT L'UTILISATION D'EAU EN AGRICULTURE

Institutions

Plusieurs institutions gouvernementales et locales sont actives dans le secteur de l'hydraulique:

- Le Ministère de l'agriculture, des forêts, de la chasse et de l'élevage, par le biais de sa Direction de services de génie rural (DSER), s'occupe des aménagements liés à l'utilisation et à la gestion de l'eau à usage agricole. La DSER s'acquitte de la mise en valeur hydro-agricole. Face aux différentes difficultés d'ordre économique et financier, le gouvernement a sollicité une assistance internationale lui permettant de créer et de renforcer la capacité d'intervention de la DSER. Les principaux domaines d'intervention consistent en la construction de barrages anti-sel et de micro-barrages de rétention des eaux pluviales pour la production de riz. Il est important de souligner que la DSER est le seul service ayant les attributions et compétences nécessaires pour réaliser des études, et planifier, concevoir et exécuter des projets.
- La Direction générale des ressources hydriques du Secrétariat d'État de l'industrie, des ressources naturelles et de l'environnement (SEIRNA).

Dans le but d'harmoniser le fonctionnement entre les différents secteurs concernés par l'eau et pour définir les grandes orientations en matière de politiques de l'eau, ont été créés le Conseil interministériel des eaux (CIMA) et le Comité technique des eaux.

Gestion de l'eau

Les infrastructures telles que les barrages anti-sel et les périmètres horticoles sont gérés par les bénéficiaires eux-mêmes moyennant des associations ou des comités de gestion, en étroite collaboration avec les agents de la DSER, les services de vulgarisation, les organisations non gouvernementales (ONG), etc.

Les investissements pour la construction et l'entretien des infrastructures dans les zones de mangroves et de bas-fonds, ainsi que les formations du personnel, dépendent des ressources financières provenant de

donations ou d'emprunts. Les coûts des opérations d'entretien sont couverts par les bénéficiaires en collaboration avec la DSER.

Politiques et dispositions législatives

Le code des eaux approuvé par le gouvernement en 1992 établit le régime général pour la gestion, l'utilisation et la conservation des ressources en eau et en détermine le cadre institutionnel. Il reconnaît que l'eau est un bien public dont la mise en valeur et la gestion doivent être planifiées. Les droits d'utilisation sont accordés par l'État, compte tenu de la productivité de l'eau, du respect des droits préexistants et de la protection de l'environnement. L'État est chargé de la conservation et de la protection du milieu hydrique tant au plan qualitatif que quantitatif. Un droit coutumier des eaux est appliqué et respecté au niveau local par les populations rurales.

ENVIRONNEMENT ET SANTÉ

L'agriculture de plateau, itinérante et centrée sur la conquête de nouvelles terres grâce au défrichage, n'est pas durable. Elle engendre: i) la déposition de sédiments alluviaux et colluviaux dans les zones basses des petites vallées et des mangroves, colmatant ainsi les canaux naturels et artificiels de drainage, sédiments qui sont à l'origine d'inondations périodiques; ii) la dégradation des rizières par l'avancement des marées occasionnant leur abandon au détriment de l'agriculture itinérante.

La construction des barrages anti-sel provoque: i) l'altération de l'équilibre artificiel naturel existant; ii) l'accumulation des sels et acides en surface par la remontée capillaire et l'évapotranspiration; iii) la formation de terrasses salines.

Les maladies d'origine hydrique sont responsables d'environ 9 pour cent des décès et de presque 50 pour cent de la mortalité infantile. Ces chiffres sont dus aux conditions sanitaires et à l'utilisation des eaux de surface pour la boisson.

PERSPECTIVES POUR LA GESTION DE L'EAU EN AGRICULTURE

L'agriculture en Guinée-Bissau est fondée sur l'agriculture pluviale à un seul cycle annuel grâce à une pluviométrie abondante. L'agriculture irriguée est encore embryonnaire. Pour réduire la dépendance alimentaire du pays, le Ministère de l'agriculture a indiqué dans sa Lettre de politique pour le développement agricole (LPDA) de 1997 l'agriculture irriguée comme principale priorité. Elle n'a pas été développée jusqu'à présent pour des raisons économiques et sociopolitiques.

En ce qui concerne la gestion de l'eau en agriculture, le gouvernement a décidé d'augmenter et d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau moyennant: i) la promotion de la construction de petites retenues d'eau pour capturer l'eau de pluie à des fins agricoles; ii) l'amélioration de l'efficacité des barrages anti-sel; iii) le dragage des rivières afin d'augmenter le volume d'eau pour l'irrigation.

PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATION

Direction de l'hydraulique agricole et des sols. 1989. *Barragens na orizicultura de bolanhas de mangrove, Bissau.*

Direction générale des ressources naturelles, PNUD, UNDADSG. 1995. *The issue of water and sanitation in Guinea-Bissau.*

Direction générale des ressources naturelles. 1992. *Mémos sur l'aménagement dans le bassin d'Anambé/Kayanga, Bissau.*

Djata, R.N. et Versteegen A. 1997. *Rapport de consultation en génie rural.* Projet GBS/96004.

Djata, R.N. 1997. *Estudos sobre hydro-agricultura na Guiné-Bissau*. PNUD.

Diakité, M., Djata, R.N., Rodrigues, J. 1997. *Rapport de consultation en riziculture*. FAO/GBS/96/004.

FAO, Ministère du développement rural et de l'agriculture. 1993. *Augmentation de la production agricole par l'apport d'engrais et intrants connexes*.

FIDA. 2003. *Republic of Guinea-Bissau - Country strategic opportunity paper*.

Ministère du développement rural et de l'agriculture, Division de statistique agricole. 1996. *Annuaire statistique*.

Ministère de l'agriculture, de l'élevage, des forêts et de la chasse. 1997. *Lettre de politique pour le développement agricole*.

PNUD. 1992. *Élément d'un plan directeur d'aménagement et gestion des ressources naturelles*. Projet UNDP/UNSO/GBS/89/X03.

PNUD/BAD/Ministère français de la coopération. 1992. *Evaluation hydrologique de l'Afrique sub-saharienne, Pays de l'Afrique de l'Ouest*. Rapport de pays: Guinée Bissau. Projet PNUD RAF/87/030.

PNUD/FAO. 1993. *Bilan diagnostic du secteur agricole*. Rapport du projet GBS/92/T01/A.

PNUD, Direction générale des ressources naturelles. 1997. *Schéma directeur pour le secteur de l'eau et assainissement*.

SCET-AGRI, Ministère des ressources naturelles. 1982. *Inventaire des ressources en eau en vue d'aménagements hydrauliques et buts multiples en Guinée-Bissau*.

Van Gant P., Ukkerman, R. 1987. *Study on soil hydrology, rice cop performance and agricultural practices along for lines in the river Louvado Basin, Quinara*