Plan de gestion des Trois Marigots

2019 - 2023

À la reconquête d'un paradis perdu

Patrick Triplet, Ndeye Astou Sane, Rokhaya Wade, Ndeye Binta Ndoye, Daniel Manga, Jean Larivière, Babacar Faye, Malick Dia et Seydina Issa Sylla

Mai 2018

SOMMAIRE

Avant-propos ... 3
Section A. État des lieux ... 4
I. Informations générales ... 4
I.1. Cadre géographique et historique du delta du fleuve Sénégal ... 4
I.2. Localisation et limites administratives des Trois Marigots ... 6
I.3. Répartition des villages ... 7
I.4. Brève description et superficie ... 8
II. Environnement et patrimoine naturel ... 9
II.1. Facteurs physiques et biologiques ... 9
II.2. Données géologiques et hydrogéologiques ... 11
II.3. Contraintes hydrologiques dans les Trois Marigots ... 15
II.4. Patrimoine naturel des Trois Marigots ... 16
II.5. Faune sauvage ... 22
III. Cadre socio-économique et culturel ... 27
III.1. Gestion du site ... 27
III.2. Exploitation actuelle des Trois Marigots ... 28
III.3. Autres activités ... 33
IV. Valeurs et enjeux ... 45
IV.1. Valeur patrimoniale et état de conservation ... 45
IV.2. Enjeux socio-économiques (fonctions et services écosystémiques) ... 45
IV.3. Enjeux liés au foncier ... 48
IV.4. Menaces et questions posées ... 48
Section B. Gestion ... 50
I. Vision ... 50
II. Objectifs à long terme (OLT) et Objectifs du plan (OP) ... 50
III. Concordance avec le plan d'action de Lima ... 51
IV. phase opérationnelle du plan de gestion ... 53
V. Opérations de gestion ... 54
VI. Budget prévisionnel ... 64
VII. Sources potentielles de financement du plan ... 69
VIII. Organes de gestion ... 69
VIII.1. Comité d'Orientation (CO) ... 69
VIII.2. Comité d'Appui Scientifique et Technique (CAST) ... 70
VIII.3. Comité de gestion ... 70
IX. Références ... 71
Annexes ... 72
Annexe I : Répartition des principales espèces végétales par village ... 72
Annexe II : Espèces dominantes du couvert arboré ... 75
Annexe III : Oiseaux ... 77
Annexe IV : Mammifères ... 83
Annexe V : Arrêté de création de l'Aire du Patrimoine Régional ... 84
Annexe VI : Les différents puits du site ... 86

Plan de gestion réalisé dans le cadre du projet RESSOURCE, avec le soutien financier de la FAO (Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture).

Référence conseillée : Triplet P., Sane N. A., Wade R., Ndoye N. B., Manga D., Larivière J., Faye B., Dia M. et Sylla S. I. (2018) Plan de gestion des Trois Marigots 2019-2023. A la reconquête d'un paradis perdu. OMPO, OLAC, DEFCCS. 87 p.

Avant-propos

Les « Trois Marigots » désignent une série parallèle de lacs interdunaires qui furent quatre jusqu'à la fin du siècle dernier et probablement bien davantage dans le passé. Ils sont alimentés à partir du sud-ouest par le Ngalam.

Les aménagements hydro-agricoles entrepris dans le delta à partir des années 1960, la construction en 1986 du barrage de Diama sur le fleuve et de celui de Ndiawdoune sur le Ngalam ont provoqué une baisse drastique du niveau de l'eau. De plus, à l'automne 2003, comme la ville de Saint-Louis craignait une inondation de ses bas quartiers, une brèche de 4 mètres fut ouverte dans le cordon littoral de la lagune. Six mois après sa largeur atteignait 800 m pour s'étendre, deux ans plus tard, un peu plus de 1 km. L'entrée massive d'eau de mer dans la lagune provoqua la salinisation des champs maraîchers qui constituait l'activité économique principale des populations riveraines. Afin d'y pallier, un canal fut ouvert depuis le Ngalam, à son débouché dans les Trois Marigots, jusque dans le Sud de la lagune de Saint-Louis, artificialisant encore plus le fonctionnement hydraulique du site.

En l'espace de quelques décennies, les Trois Marigots sont ainsi passés de zones humides à inondation régulière, à un site ne disposant d'eau que lorsque la réserve de Saint-Louis était pleine ou qu'il fallait la vidanger pour la remplir d'eau non croupie, cette dernière étant rejetée dans les Trois Marigots. Puis, depuis une dizaine d'années, l'eau coule régulièrement et les marigots sont globalement remplis chaque année, au point que désormais ils ne s'assèchent plus totalement et permettent le développement d'une végétation qui, chaque année, les asphyxie toujours plus.

Les diverses et difficiles situations que connaît la zone des Trois Marigots sont au centre de la réflexion ayant conduit à l'initiative d'y définir un site atelier dans le cadre du projet RESSOURCE[1], de telle sorte de pouvoir aborder de manière simultanée la gestion de l'eau, le contrôle des espèces végétales envahissantes, la nécessaire revitalisation des dépressions inondées à des fins d'exploitation soutenable et d'utilisation par la faune sauvage, l'exploitation des espèces par la chasse et la pêche, le développement de l'écotourisme.

[1] Le projet RESSOURCE (Renforcement d'Expertise au Sud du Sahara sur les Oiseaux et leur Utilisation Rationnelle en faveur des Communautés et de leur Environnement) vise à améliorer la gestion des ressources naturelles des grandes zones humides sahéliennes dont les populations locales tirent de nombreux bénéfices, notamment en termes de sécurité alimentaire et de développement local. Les oiseaux d'eau constituent la ressource naturelle ciblée par le projet.

Focus : Afrique Sahélienne : Bassin du Nil, bassin du lac Tchad, bassin du Niger, bassin du Sénégal

Partenaires : FAO, FFEM, UE, MTES, ONCFS, CIRAD, OMPO, Tour du Valat, Wetland International Birdlife International, Convention de Ramsar, AEWA, Pays ciblés : Sénégal, Mali, Tchad, Soudan, Égypte.

Section A. État des lieux

I. Informations générales

I.1. Cadre géographique et historique du delta du fleuve Sénégal

Le delta du fleuve Sénégal (figure 1) est une plaine alluvionnaire s'étendant sur 255 000 ha (Peeters, 2003). Jusque dans les années 1950, d'août à fin novembre, la crue du fleuve conditionnait l'ensemble de la vie du delta et était source de richesse pour les pêcheurs, les chasseurs et les pasteurs (Conand, 1976 ; Hughes et Hughes, 1992). Les oiseaux étaient alors si nombreux qu'une partie de la population vivait en bonne part de leur chair et de leurs oeufs (Voisin, 1983). L'inondation se résorbait par les grands marigots du delta qui constituaient un véritable réseau de drainage (van Lavieren & van Wetten, 1990).

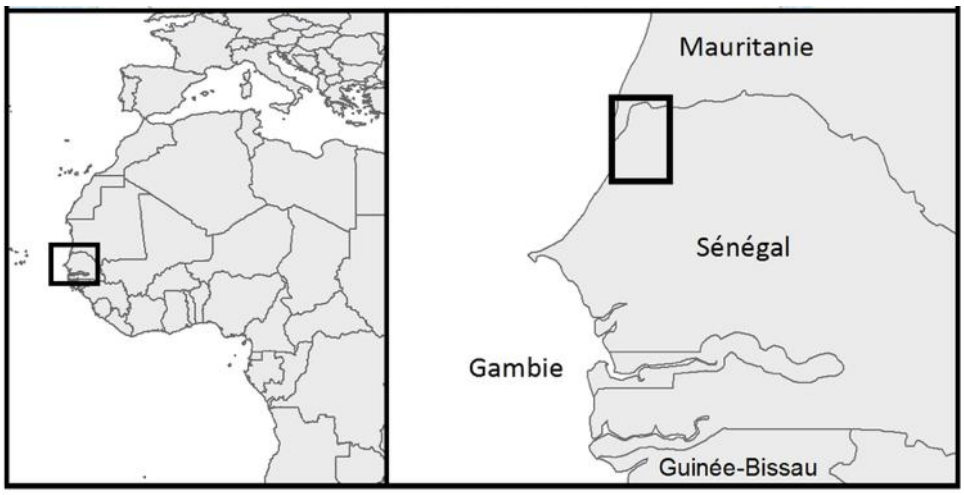


Figure 1 : Localisation du Delta du fleuve Sénégal

Après la crue, l'eau salée remontait de l'Océan jusqu'en amont de Richard-Toll (Rochette, 1964). L'alternance de l'eau douce et de l'eau salée était source d'une diversité écologique importante, sans cesse remise en balance mais toujours productrice d'une biomasse abondante. Les peuplements forestiers y étaient alors importants et permettaient la reproduction de très nombreuses colonies d'oiseaux (de Naurois, 1969).

P. Engelhard (1986) a retracé l'historique de l'aménagement du delta, lié au souhait des autorités de maîtriser totalement l'eau pour permettre en toutes saisons l'irrigation nécessaire aux surfaces aménagées pour l'agriculture. Cet aménagement, commencé dès le début du XIXe siècle, fut poursuivi au début du XXe siècle à Richard-Toll par des barrages au niveau de la Taouey, rivière reliant le fleuve au lac de Guiers. Les conséquences de ces premiers travaux sur le fonctionnement du delta restèrent très limitées. Dans les années 1950 et au début des années 1960, l'option production de riz était prise. Le premier casier rizicole de Richard-Toll, créé en 1946 sur 120 ha, fut étendu à 6 000 ha en 1953. Les travaux d'endiguements de Richard-Toll à Saint-Louis commencèrent à cette époque. Depuis 1965, il n'y a plus d'inondation non contrôlée sur une grande partie de la rive gauche du fleuve, ce qui bouleverse les paysages et les équilibres écologiques (Voisin, 1983).

Le delta du fleuve Sénégal, en matière d'espaces protégés, ce sont trois parcs nationaux, deux réserves de faune, une réserve communautaire, une aire marine protégée, le tout intégré dans une réserve de biosphère transfrontalière, ce qui, en dehors de l'espace marin, constitue un ensemble protégé de 46 000 ha (figure 2). En plus de ces parcs et réserves, on peut aussi noter différentes forêts classées (Diama, Ndiaye, Thilène, Naéré, Mpal, Rao et

Keur Mabaye). Ces dernières, même si elles sont très endommagées représentent un habitat pour la faune terreste.

Le delta est considéré comme site d'importance internationale pour 15 à 20 espèces d'oiseaux d'eau au titre de la convention de Ramsar et répond à pratiquement tous critères de désignation. Il accueille, par exemple, chaque hiver de 25 à 50 % de l'effectif ouest européen de Spatules d'Europe. À lui seul, le parc national des oiseaux du Djoudj héberge régulièrement plus de 400 000 anatidés paléarctiques, et plus particulièrement des effectifs élevés de sarcelles d'été (maximum proche de 300 000 oiseaux) et de canards pilets (maximum proche de 220 000 oiseaux). Son dortoir d'hirondelles de rivage y a été estimé à près de 2 millions d'oiseaux.

Les Trois Marigots sont également un réservoir de biodiversité du delta et sont complémentaires des aires protégées ci-dessus. Sans abriter des effectifs aussi importants que sur le Parc National des Oiseaux du Djoudj, la réserve spéciale d'Avifaune du Ndiaël et le Parc National du Diawling en Mauritanie, ils accueillent des espèces parfois très rares, qui trouvent ici un environnement resté aussi naturel que possible. Malgré cette richesse, le site ne bénéficie d'aucun plan de gestion Seuls les amodiataires qui y exercent le droit de chasse y gèrent les milieux, en fonction de leurs moyens, afin d'éviter l'étouffement des plans d'eau par la végétation aquatique.

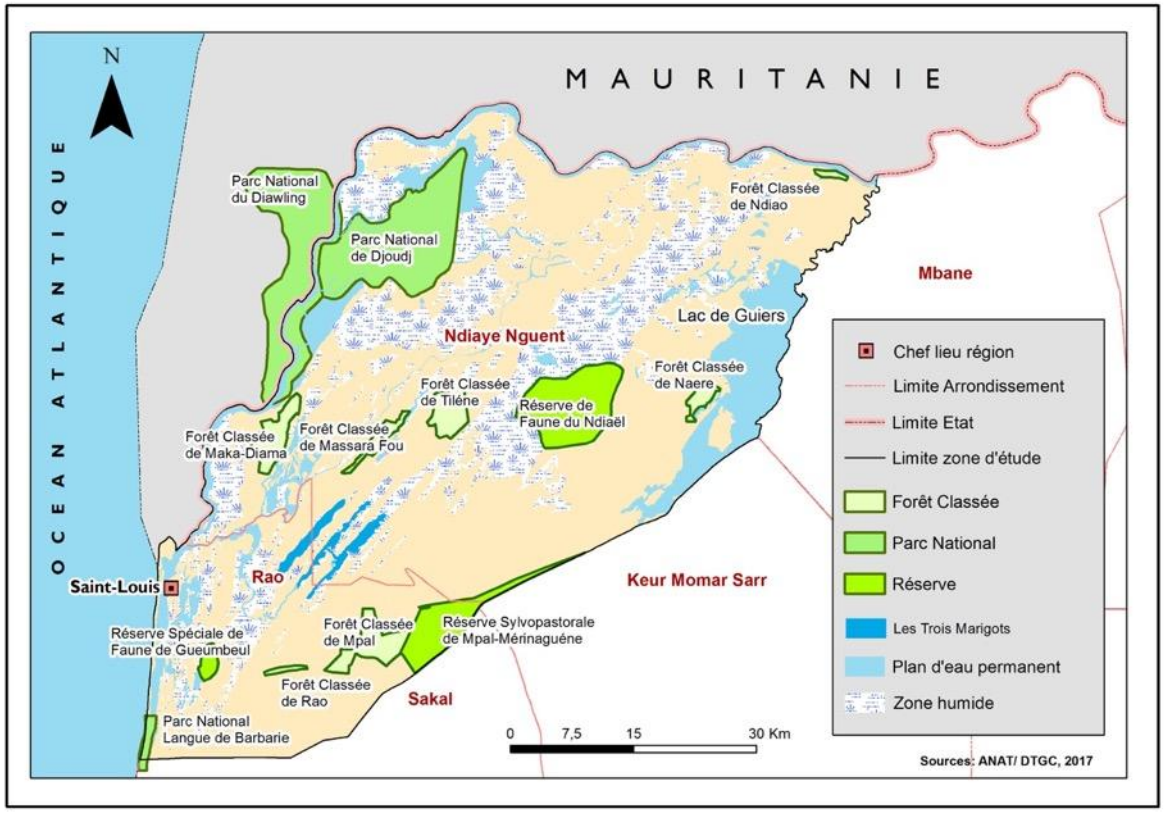


Figure 2 : Les différentes aires protégées du delta du fleuve Sénégal (J. Peeters, revu)

I.2. Localisation et limites administratives des Trois Marigots

Située dans la partie septentrionale du Sénégal, la région de Saint-Louis est limitée au Nord par le Fleuve Sénégal qui constitue la frontière avec la République Islamique de la Mauritanie (figure 3). À l'Ouest, elle est limitée par l'Océan Atlantique, à l'Est et au Sud respectivement par les régions de Matam et de Louga. Elle couvre une superficie de 19 034 km², soit environ 10% du territoire national. À la suite de la dernière réforme intervenue en 2013, la région de Saint-Louis compte désormais 41 collectivités locales avec 3 départements et 38 communes.

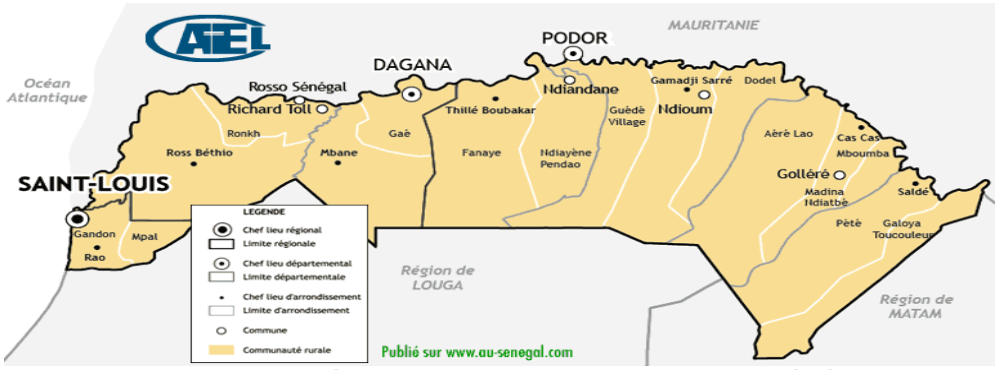


Figure 3 : les départements du delta du fleuve Sénégal

Administrativement, la zone des Trois Marigots (figure 4) se situe dans la région de Saint-Louis à cheval entre les départements de Saint-Louis et Dagana, arrondissements de Rao (Saint-Louis) et Ndiaye (Dagana). Elle couvre aussi trois communes : Maka Diama (arrondissement de Ndiaye), Gandon, et Fass Ngom (arrondissement de Rao).

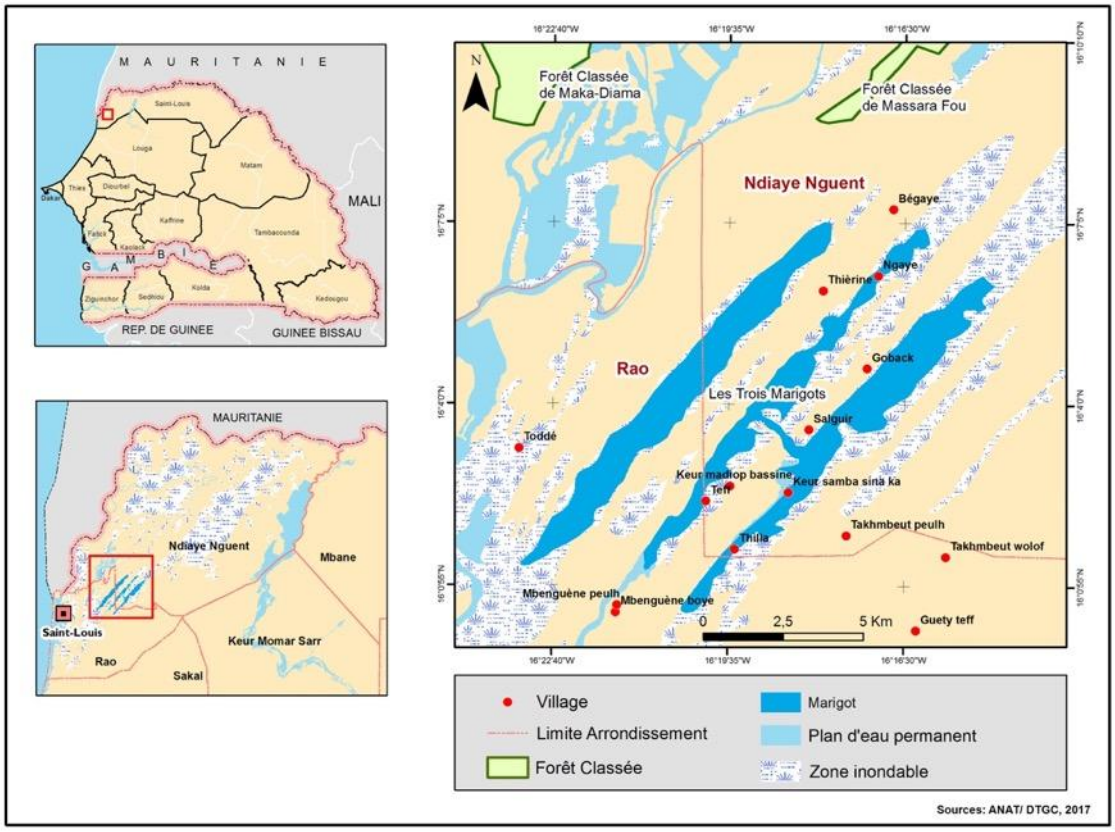


Figure 4 : Localisation des Trois Marigots

Les surfaces des communes concernées par les Trois Marigots sont de 9 027 ha pour Fass Ngom, pour Gandon 17 708 ha et 3 362 ha pour Maka Diama soit une superficie étudiée de 30 097 ha.

I.3. Répartition des villages

La zone des trois Marigots compte 18 villages (tableau I et Figure 5), comprenant de nombreux hameaux, ce qui correspond à un peu moins de 6 000 habitants (en 2015) se répartissant entre les communes de Gandon (environ 70%), de Fass Ngom (environ 25%) et de Maka Diama (environ 5%).

Les populations se composent de Wolofs, de Peuhls et de Maures. Les villages wolofs se situent entre les marigots alors que ceux des Peuhls sont pour la plupart en périphérie. Cette répartition leur permet d'éviter l'isolement pendant la saison des crues de faire de la transhumance entre les hautes terres et les dépressions inondées. La localisation des Wolofs entre les marigots se justifie par les activités économiques fondées sur l'agriculture et la pêche.

Tableau I : Villages des Trois Marigots et caractérisation des populations

Commune de Maka Diama			Commune de Gandon			Commune de Fass Ngom		
Bégaye (P)	16°07.314'	16°16.705'	Goback (W)	16°03.278'	16°17.143'	Ndiobène Takhmbeut (W)	16°06.187'	1616.963'
Hawal (P)	16°08.381'	16°11.341'	Keur Madiop Bassine (W)	16°02.608'	16°19.548'	Takhmbeut Peul (P)	16°01.771'	16°17.706'
Nguinth (P)	16°06.582'	16°12.244'	Lampsar Peul (P)	15°59.161'	16°21.981'	Takhmbeut Wolof (W)	16°01.413'	16°15.758'
			Mbenguène Boye (W)	16°00.459'	16°21.540'	Geuti-Tef (W)	16°02.351'	16°19.972'
			Ndialakhar Wolof (W)	15°59.118'	16°22.611'			
			Ndialakhar Peul (P)	15°59.316'	16°21.446			
			Ngaye (W)	16°06.187'	16°16.963'			
			Salguir (W)	16°05.930'	16°17.931'			
			Thilla (W)	16°01.535'	16°19.462'			
			Toddé (W)	16°03.240'	16°23.252'			
			Thérigne (P)	16°05.930'	16°17.933'			

P = Peuhls, W = Wolofs

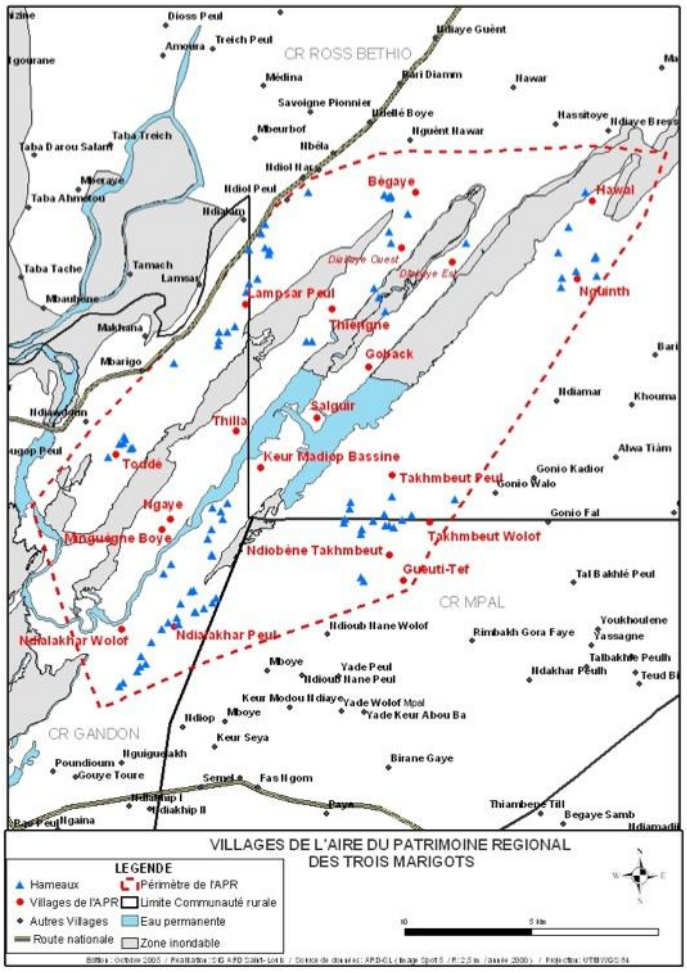


Figure 5 : situation des Trois Marigots et localisation des différents villages de l'aire du patrimoine régional

I.4. Brève description et superficie

Les Trois Marigots font partie d'un ensemble de zones humides complémentaires que sont le Lac de Guiers, le Ndiaël, la zone cynégétique du Djeuss-Lampsar et le Gandiole. Ils se situent dans le delta fossile du fleuve Sénégal, immédiatement en amont des lagunes de Saint-Louis. Ils s'inscrivent dans un vaste ensemble de dépressions naturelles inondées par le fleuve et ses affluents et défluents. La zone des Trois Marigots est comprise entre les méridiens 16°00 et 16°25 ouest, et entre les parallèles 16°00 et 16°10 nord.

Les Trois Marigots sont composés, comme leur nom l'indique, de trois marigots qui sont le *Khant,* le *Ndjim* et le *Ndiasséou* (figure 6). Il existait un quatrième marigot, le *Guélack*, asséché dans les années 1950 dont la vallée fossile, constituant aujourd'hui une succession de cuvettes, est encore nettement visible dans le paysage. Ces marigots sont des dépressions interdunaires sensiblement parallèles dont chacune varie entre 480 et 800 ha (Tréca, 1990). Les dépressions sont séparées par des dunes rouges non remaniées de l'Ogolien.

Au début des années 1950, le Ndiaël et les Trois Marigots constituaient un des plus importants complexes humides du delta du fleuve Sénégal. Les aménagements et les infrastructures routières ont conduit le Ndiaël, site Ramsar, à l'assèchement, et les Trois Marigots à des entrées d'eau irrégulières. Ces deux sites font l'objet de la plus grande attention. La remise en eau du Ndiaël est devenue une réalité après plus de 30 ans

d'attente, et le présent plan de gestion vise à apporter des solutions pour améliorer le fonctionnement des Trois Marigots et conserver à long terme sa grande valeur écologique.

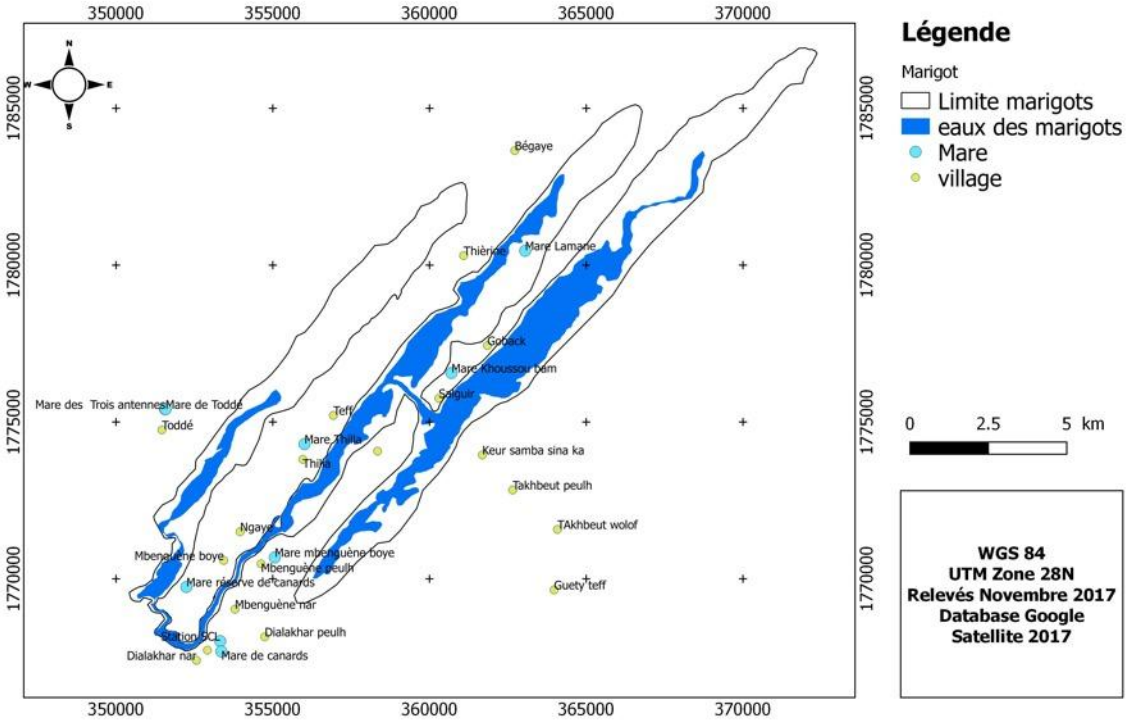


Figure 6 : les Trois Marigots (de gauche à droite : le *Khant,* le *Ndjim* et le *Ndiasséou,* correspondant aux Premier, Deuxième et Troisième Marigot)

II. Environnement et patrimoine naturel

II.1. Facteurs physiques et biologiques

Le climat

Le climat est typiquement sahélien, caractérisé par :

(i) une longue saison sèche (de novembre à juin) quand les températures varient entre 29° et 41° C. Elles sont plus basses entre décembre et mars (entre 12 et 34°C). C'est la période communément appelée *saison sèche froide*. Pour le restant de la saison sèche, communément appelé *saison sèche chaude*, on note une prédominance de l'harmattan, vent chaud et sec chargé de poussière et pouvant souffler jusqu'à 70 km/h ;

(ii) une saison pluvieuse entre juillet et octobre, avec des pluies faibles et irrégulières variant entre 100 et 400 mm/an. La pluviométrie de la zone est caractérisée par une forte variabilité spatio-temporelle. On en note une baisse selon un gradient Ouest-Est et Sud-Nord. On obtient ainsi 456 mm à Linguère, 382 mm à Louga, 330 mm à St Louis et 247 mm à Podor. Les précipitations à Ross Béthio sont en moyenne de 262 mm pour la période 1984 – 2014, contre 281 mm à Saint-Louis (Bos et *al*., 2015) ;

(iii) une humidité relative moyenne variant de 40% en fin de saison sèche à 80% en milieu de saison des pluies. L'humidité relative minimale descend fréquemment à 10% en fin de saison sèche. Cette période est importante pour la demande évaporatoire qui est alors maximale du fait de l'insolation et de l'Harmattan qui balaie la région ;

(iv) une insolation qui peut dépasser 3 000 heures par an, une radiation élevée toute l'année (10 h/j en moyenne) et une évaporation faible en hivernage atteignant son maximum en mai (DGPRE, 2005) ;

(v) une évapotranspiration qui est de l'ordre de 2 250 à 3 500 mm par an avec une forte variabilité saisonnière. La variation saisonnière moyenne au début de la saison est normalement élevée à cause de l'absence de nuages et d'un temps sec. L'humidité et la nébulosité augmentent avec l'installation de la saison des pluies entraînant une baisse de l'évapotranspiration qui reste environ 10 fois plus élevée que les précipitations. L'humidité atmosphérique est inférieure à 55% durant la contre-saison sèche et atteint un maximum de 75% en août-septembre.

Le tableau II fournit la quantité de précipitations à Ross-Béthio au cours d'une décennie (données SAED). L'évolution de la pluviométrie dans la zone du lac de Guiers est soumise à une variabilité forte des précipitations caractérisée par une baisse et une rupture climatique. Cette baisse des précipitations amorcée à partir des années 1970, qui marque le début des premières années de sécheresse, s'est poursuivie pour aboutir à la sécheresse des années 80. Cette dernière s'est installée jusqu'en 2011 malgré quelques années excédentaires.

En matière de bilan, la baisse des cumuls pluviométriques annuels enregistrée de 1970 à maintenant révèle à la fois l'ampleur des déficits hydriques à l'échelle locale et l'impact de ces déficits sur les ressources en eau (apports directs et par ruissellement).

Tableau II : précipitations moyennes annuelles à Ross-Béthio de 2005 à 2016

Années	Nombre de jours	Quantité de pluie (mm)	Moyenne /jour de pluie (mm)
2005	24	220,7	9,19
2006	14	212,7	15,19
2007	19	252,9	13,31
2008	30	271,4	9,04
2009	18	306,1	17,00
2010	30	461,17	15,37
2011	12	149,0	12,41
2012	20	289,1	14,45
2013	25	268,1	10,72
2014	14	261,5	18,67
2015	19	274,7	14,45
2016	22	215	9,77

SOURCE : SAED Ross béthio

Évapotranspiration

Elle est de l'ordre de 2 250 à 3 500 mm par an avec une forte variabilité saisonnière. La variation saisonnière moyenne au début de la saison est normalement élevée à cause de l'absence de nuages et d'un temps sec. L'humidité et la nébulosité augmentent avec l'installation de la saison des pluies, entraînant une baisse de l'évapotranspiration qui reste cependant environ 10 fois plus élevée que les précipitations. L'humidité atmosphérique est inférieure à 55% durant la contre-saison sèche et atteint un maximum de 75% en août-septembre.

II.2. Données géologiques et hydrogéologiques

II.2.1 Rappel des événements géologiques marquants

L'évolution du delta du Sénégal, comme le souligne Tricart (1961), a été marquée conjointement par des oscillations du niveau marin et par des changements climatiques. Une période d'aridité coïncidant avec une importante régression marine régnait dans toute la partie ouest-africaine. L'erg des dunes rouges s'est édifié pendant cette période de régression, laquelle régression a permis l'exondation d'une grande partie de la plate-forme continentale, s'étendant au large du littoral actuel.

Ces dunes couvraient tout le delta et barraient le fleuve Sénégal à la hauteur de Kaédi. Vers 5500 ans BP (Before Present), se produisit le maximum de la transgression nouakchottienne. Mais il semble qu'une courte phase pluviale avait précédé la transgression et le fleuve Sénégal coula à nouveau, déblayant partiellement les accumulations des sables éoliens des dunes rouges. Le Sénégal édifia alors un delta dans la région de Richard-Toll.

C'est cette basse vallée que la mer a envahi jusqu'à la hauteur de Boghé, pour former un golfe largement ouvert sur la mer et incisé dans les dunes rouges. Des houles violentes du nord-ouest ont arasé les dunes. Celles qui résistèrent formèrent le relief résiduel dunaire actuel du delta.

La dérive littorale nord-sud amenait de grandes quantités de sable provenant de l'abrasion des dunes rouges du Trarza et de la partie septentrionale du golfe. Ces dépôts de sables constituent le premier cordon littoral qui s'appuie sur les restes des dunes résiduelles. De direction nord – sud, il sépara deux domaines qui évolueront de façons différentes : à l'ouest, le littoral est battu par la houle tandis qu'à l'est, un golfe aux eaux calmes évolue en lagune. Par la suite, il se produira deux progradations :

- dans la partie ouest, la dérive littorale fournit un important apport de sable, engraissant ainsi le cordon littoral pour former les cordons littoraux successifs qui seront remobilisés par les alizés marins des saisons sèches qui les déposeront avec l'appellation de dunes jaunes. Ces ²dernières fermeront partiellement le golfe dans sa partie nord alors qu'au sud, elles seront arasées par la houle et tronçonnées au centre par la déviation du fleuve Sénégal vers le sud-ouest.

- dans la partie est, les lagunes vont connaître une extension. Une grande lagune va évoluer de Dakar-Bango à Tough. L'alternance eau salée - eau saumâtre ou eau douce transformera les conditions de vie dans cette lagune digitée le long des dépressions interdunaires.

Les Trois Marigots sont des dépressions interdunaires classés par Tricart (1961) dans les marges du delta qu'il définit comme "*les régions qu'envahissent les eaux de crue en dehors de la zone du modelé deltaïque*". Aux dépressions interdunaires, il ajoute les anciennes lagunes et les cuvettes lacustres comme le Lac de Guiers. Ces unités géomorphologiques disparates ont le caractère commun d'avoir été creusées par les eaux ou par la déflation éolienne jusqu'à une cote très basse. Au début de la transgression post flandrienne et du fait du barrage alluvial, une partie des eaux s'est dirigée vers ces cuvettes. Mais ce régime ne s'est pas toujours maintenu et s'il subsiste, on a de véritables vallées alluviales dans les interdunes, d'où le Djeuss moyen, le Lampsar, les Trois Marigots, etc.

II.2.2. Aperçu hydrogéologique

En dehors de la nappe profonde fossile dite du Maestrichien qui couvre tout le bassin sédimentaire sénégalo-mauritanien et la vallée du fleuve, et à côté de la nappe du continental terminal située dans le Ferlo en dehors de la vallée proprement dite, une nappe alluviale superficielle est présente dans tout le lit majeur. Son aquifère principal est formé par les sables nouakchottiens situés sous les alluvions et sa profondeur piézométrique est inférieure à 2 mètres dans le delta, pour une épaisseur moyenne estimée à 25 mètres. En raison de l'hétérogénéité des alluvions et de leur stratification lenticulaire, plusieurs nappes plus ou moins interdépendantes existent.

II.2.3. Aperçu hydrographique

Le réseau hydrographique de surface (figure 7) est relativement dense dans le delta et constitue la principale source en eau potable des villes de Saint-Louis par la réserve de Bango, et de Dakar par le lac de Guiers alimenté par la Taouey. Il est composé de six cours d'eau :

Le Gorom aval : Compte tenu de ses deux fonctions de drainage et d'irrigation, le Gorom aval a été isolé du Gorom amont par le barrage de Boundoum pour servir de collecteur des eaux de drainage du périmètre de Boundoum.

Le Gorom amont. Long de 25 km entre Ronck et Boundoum Barrage, il assure l'irrigation de plusieurs milliers d'hectares, et l'alimentation du Kassack et du Lampsar qui se poursuit jusqu'à la réserve en eau potable de Saint-Louis (Réserve de Bango). Il est alimenté à partir du fleuve Sénégal par la prise de Ronck.

Le Lampsar. Il est alimenté par le Gorom amont avec lequel il forme ce qu'on appelle l'axe Gorom - Lampsar et qui constitue la principale voie d'eau du delta. L'axe s'étale sur une longueur de 95 km jusqu'à Dakar Bango. Il est composé de trois biefs séparés par les ouvrages de Ross-Béthio et de Ndiol. Le Lampsar alimente le Kassack aval et constitue à sa partie aval, avec le Djeuss et le Ngalam, la réserve de Saint-Louis. Ce complexe alimente les Trois Marigots lors de l'ouverture de l'ouvrage du Ndiaoudoune.

Le Kassack. Il prend source sur le Gorom amont qui l'alimente par l'ouvrage Djambar. Il est relié, à l'aval, au Lampsar par l'ouvrage Demba. Le Kassack comprend deux biefs amont et aval reliés par un ouvrage siphon sous la piste de Kassack Nord. Il est donc alimenté dans les deux sens à l'amont par le Gorom amont et à l'aval par le Lampsar.

Le Diovol. Le Diovol était utilisé comme collecteur des eaux de drainage. Il était donc isolé du système actuel des adducteurs du delta jusqu'en 1989, date à laquelle il fut relié au Kassack amont par une simple buse placée de façon artisanale. Il permet d'irriguer des périmètres irrigués villageois ou privés.

Le Djeuss. Le Djeuss est utilisé comme adducteur, mais aussi comme drain. En conséquence ses deux biefs amont et aval sont séparés par l'ouvrage de Keur Samba Sow. Le Djeuss aval qui se jette dans le Lampsar à Mboubène constitue avec celui-ci la réserve de Saint-Louis. Le Djeuss amont est aussi alimenté à partir du fleuve Sénégal par l'ouvrage H. Ceci permet l'utilisation des eaux à l'irrigation des périmètres irrigués villageois et privés.

Le Ngalam. Il constitue avec le Lampsar et le Djeuss la réserve d'eau de Saint-Louis. Le Ngalam est très large dans sa partie aval à la confluence avec le Lampsar et présente une capacité importante à cet endroit. Il constitue un bassin de stockage des eaux de la réserve jusqu'à l'ouvrage de Ndiaoudoune sur la route nationale. Cet ouvrage muni de batardeaux sert à l'isolement de la réserve et au renouvellement des eaux qui se fait périodiquement. Le Ngalam est relié aux dépressions de Mbenguène et de Khant.

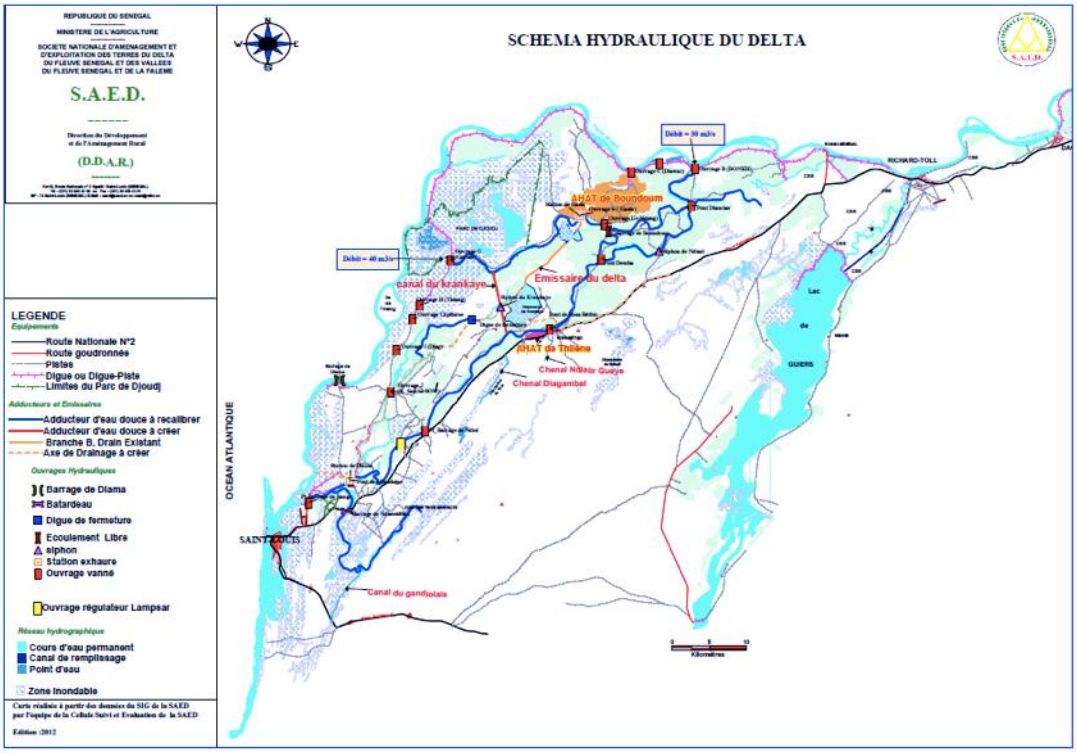


Figure 7 : Principaux axes hydrauliques dans le delta

L'eau pénètre dans les Trois Marigots à partir de l'ouvrage du Ndiawdoune (figure 8), suit un long chenal commun aux trois marigots, puis une partie bifurque vers le Premier Marigot, tandis que le reste coule vers le complexe composé du Deuxième et du Troisième Marigot. L'eau pénètre dans le Deuxième Marigot, avant de parvenir au Troisième Marigot par le point H. Ainsi, il est possible d'inonder séparément le Premier Marigot et les deux autres, puis si nécessaire, de couper l'alimentation du Troisième en fermant le seuil situé à la jonction entre le deuxième et le troisième marigot.

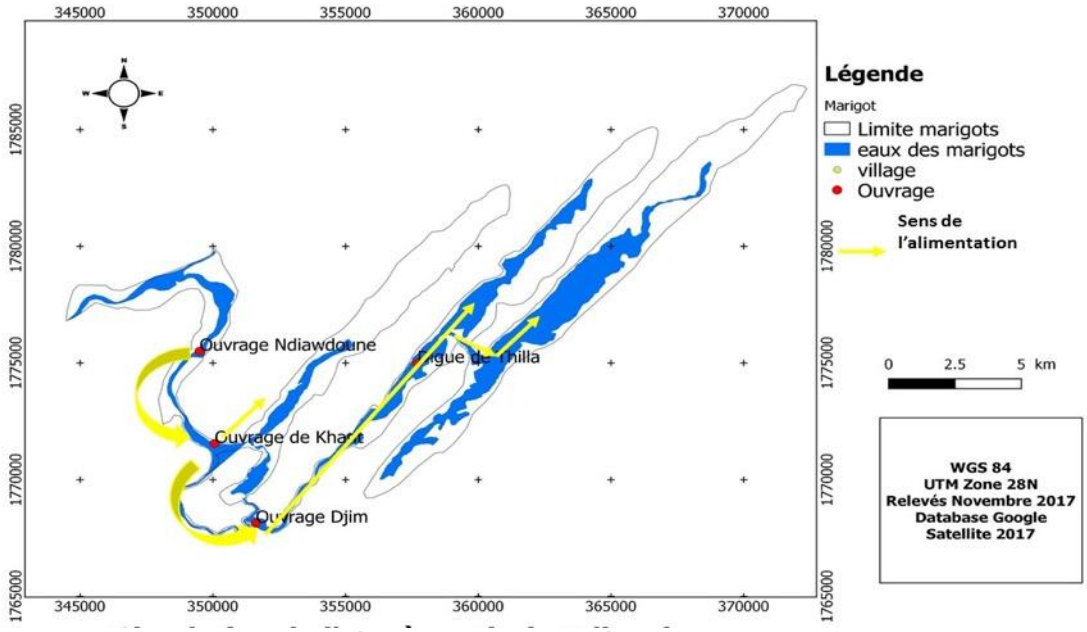


Figure 8a : circulation schématique de l'eau à partir du Ndiaoudoune

Figure 8b : Ouvrage du Ndiaoudoune

Les Trois Marigots ne sont pas en réalité trois plans d'eau uniformes. Plusieurs mares ponctuent cet ensemble, donc certaines revêtent une grande importance pour le stationnement et la reproduction de différentes espèces d'oiseaux d'eau (figure 9 et tableau III).

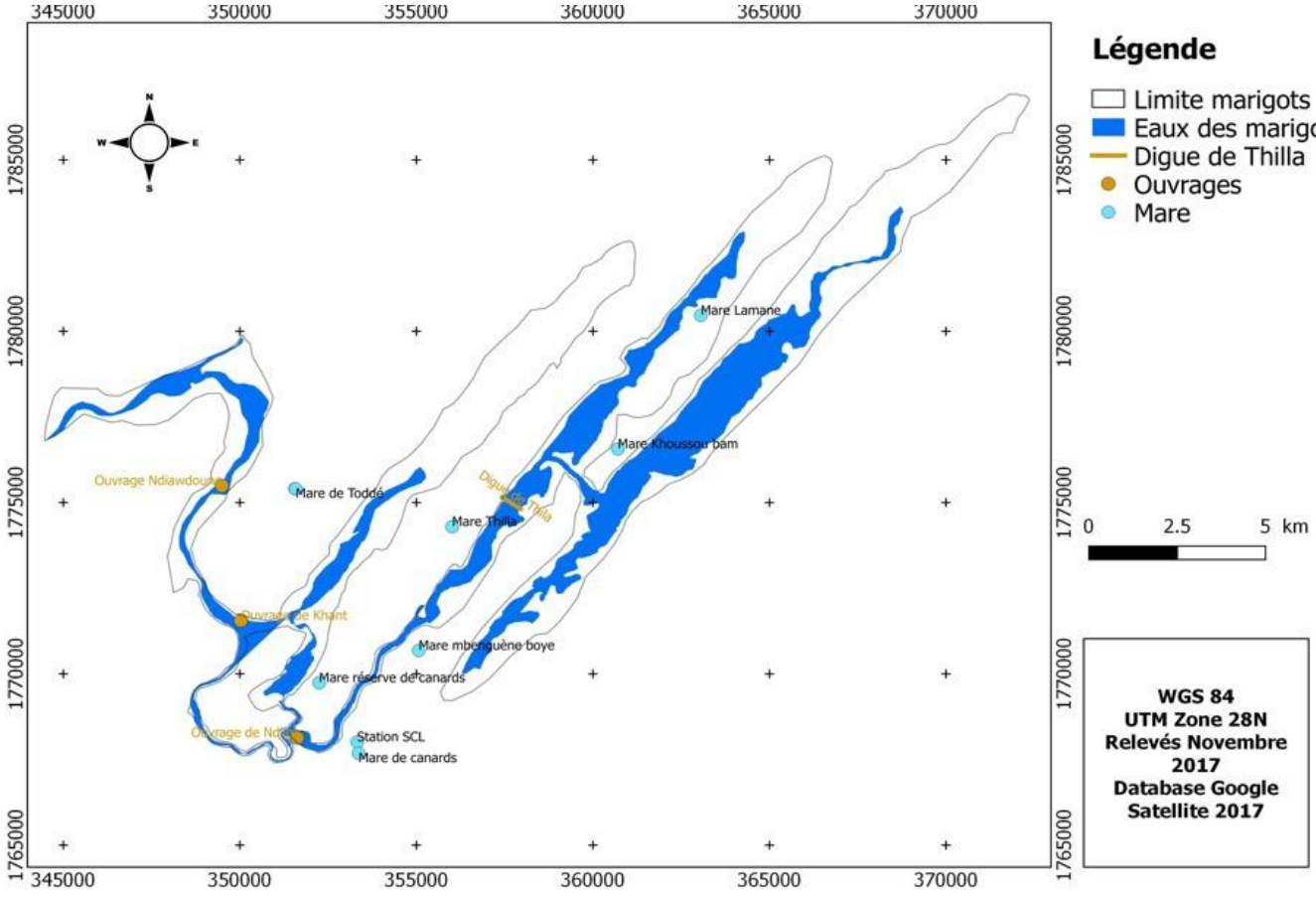


Figure 9 : les différentes mares des Trois Marigots et leur appellation la plus répandue

Tableau III : coordonnées géographiques des différentes mares des Trois Marigots

Lieu	X	Y
Mare Koussou bam	16°03.062’	16°18.316’
Mare des Trois antennes	16°03.240’	16°23.254’
Mare de Toddé	16°03.240’	16°23.252’
Station SCL	15°59.236’	16°22.480’
Mare de Thilla	16°03.528’	16°21.071’
Mare Lamane (3ème)	16°05.930’	16°17.929’
Mare aux canards	15°59.235’	016°22.481’
Mare Mbenguène boye	16°00.984’	16°22.321’
Mare réserve de canards	16°00.148’	16°23.091’

II.3. Contraintes hydrologiques dans les Trois Marigots

L'écoulement actuel dans la zone dépend des manœuvres de deux ouvrages hydrauliques : les ponts-barrages de Dakar-Bango et de Ndiaoudoune. Le premier permet le remplissage de la réserve d'eau de Saint-Louis, tandis que le deuxième est un ouvrage de décharge. La fermeture de ces deux ouvrages et d'un troisième, situé à Mbakhana, assure le stockage de l'eau. Leur ouverture apporte l’essentiel de l’eau présente dans les Trois Marigots Les sept vannes du Ndiaoudoune sont ouvertes en août jusqu’à ce que le niveau optimum soit atteint, ce qui se produit généralement en novembre. À ce moment, la fermeture des vannes est progressive jusqu’en février quand une seule vanne reste en fonctionnement. L'ouverture ou la fermeture dépendent des besoins en eau des producteurs agricoles dans leurs parcelles. Au cas où un producteur décide de pomper beaucoup d'eau, les vannes sont ouvertes. Dans le cas contraire, les vannes sont fermées. La gestion est donc essentiellement liée aux besoins de l’agriculture.

Des relevés réguliers permettent de définir la conductivité électrique et donc les concentrations en sel (tableau IV). L’analyse des différents prélèvements révèle que la moyenne des paramètres suivants tels que la température, la conductivité électrique, le pH et l’oxygène dissous des eaux du Ngalam durant les années 2016 et 2017 sont respectivement de 25°C, 122,5° ,7,60 s/m et 96,37%. On observe un pic de 31,2°C en mars 2017 correspondant 94,4% d’oxygène dissous. Ceci s’explique par l’évaporation qui entraine une augmentation de la concentration des ions dans l’eau et de la conductivité électrique (CE) de 121,6 avec un pH de 7,8. L’oxygène dissous considéré comme indicateur de pollution indique que les eaux du Ngalam ne sont pas polluées car le taux de saturation se trouve dans la fourchette normale de 80%-125%.

La majorité de la population dépend entièrement de l’eau des marigots. Ceci est dû au fait qu’il n’existe pas de puits d’eau potable au niveau de cette zone, tous les puits étant salés. De plus, peu de villages disposent de l’eau courante, ce qui rend l’accès à l’eau potable assez problématique. Le tableau V indique l’importance de l’eau des marigots dans la vie quotidienne des habitants selon le village. Aucune donnée n’est disponible sur les aspects liés à l’assainissement dans les différents villages. Ce point nécessitera d’être approfondi.

Sur les 18 villages de l’Aire du Patrimoine Régional des Trois Marigots, un sondage a été mis en œuvre sur les 15 villages les plus proches des marigots. Un échantillon de 10 personnes par village a été validé, ce qui représente un total de 150 personnes enquêtées. 29 ont refusé de répondre, ce qui fournit donc un pourcentage de réponses de 80,7%. À

l'exception du village de Gueuty Teff, tous les villages sont intrinsèquement dépendants de l'eau des marigots. La quasi-totalité des puits étant salés, et les robinets étant alimentés par les marigots, ces derniers constituent l'unique source d'eau pour la population des Trois Marigots.

Tableau IV : Qualité Des eaux du Ngalam

Périodes	Sites de prélèvements	T° (°C)	CE (siemens par mètre)	pH	O_2 dissous %
Août 2016	Ngalam amont du pont sur RN2	30,8	112,1	7,28	96,2
	Ngalam aval du pont sur RN2	30,9	112,7	7,20	96,9
Décembre 2016	Ngalam amont du pont sur RN2	22,8	85,1	7,85	97,5
	Ngalam aval du pont sur RN2	23	95,5	7,87	98,3
Février 2017	Ngalam amont du pont sur RN2	27,4	120	7,54	96,2
	Ngalam aval du pont RN2	27,1	105,8	7,4	96,7
Mars 2017	Ngalam amont du pont sur RN2	30,2	107,2	7,9	94,8
	Ngalam aval du pont RN2	31,2	121,6	7,8	94,4

Tableau V : Les différents usages de l'eau des Marigots selon le village (sondage réalisé dans les différents villages, les valeurs correspondent au nombre de réponses)

VILLAGES	USAGE MENAGER ET/ OU BOISSON	AUCUN AUTRE USAGE
BEGAYE	11	0
NDIALAKHAR PEULH	3	2
NDIALAKHAR WOLOF	11	1
GOBACK	11	1
GUEUTY TEF	0	2
KEUR MADIOP BASSINE	11	0
MBENGUENE PEULH	5	0
MBENGUENE WOLOF	7	0
NGAYE	11	0
SALGUIR	11	0
TAKHMBEUT PEULH	5	2
TAKHMBEUT WOLOF	3	2
THIERINE	4	0
THILLA	9	0
TODDE	4	1

II.4. Patrimoine naturel des Trois Marigots

II.4.1. Unités écologiques

Les unités écologiques sont différenciées par la durée de submersion de la crue. Cette durée et les types de sols, combinés, déterminent la végétation. Deux principales unités se distinguent : les plaines alluviales, les hautes terres jamais inondées et les formations forestières (Diallo, 1998).

Les plaines alluviales ou le *Waalo*

Ce sont les vallées des marigots dont le régime est soumis à de très fortes variations. Pendant la saison des crues, les marigots débordent de leurs lits mineurs et se déversent dans les plaines d'inondation. Ainsi, d'août à novembre, ces plaines sont submergées par

une nappe d'eau continue. À la décrue, elles s'exondent pour le reste de l'année, constituant les terres de pâturage et de culture. Le tableau VI fournit les détails des différentes zones.

Les plaines comportent aussi en leur sein des sous-unités beaucoup plus déprimées : les cuvettes de décantation qui reçoivent d'abord les eaux de pluie avant d'être submergées par la crue. Ces cuvettes sont peu ou moyennement profondes et piègent l'eau pendant toute l'année ou jusqu'à la saison chaude. Leur durée de submersion et leur degré d'humidité les différencient du reste des plaines.

La végétation est composée de trois strates dont deux sont pérennes et l'autre saisonnière. Ce sont les strates arborées, arbustives et herbacées. La strate arborée est dominée par les *Acacia* et surtout par *Acacia nilotica* et *Acacia adansonii*. Ces espèces s'adaptent à l'alternance submersion-exondation. Le sel étant présent dans la zone, des espèces halophiles comme les *Tamarix senegalensis* sont bien développées et constituent la strate arbustive. On trouve aussi des espèces flottantes comme les *Nymphea lotus* dans les cuvettes de décantation. *Typha domingensis* tend à envahir les eaux dès lors qu'elles sont quasi permanentes.

Tableau VI : Description des différentes zones inondables des Trois Marigots

Zones	Unités Géomorphologiques	Unités Écologiques	Durée d'inondation	Nature l'inondation	Végétation
KHANT					
Khant 1	Plaine d'inondation	Périodiquement inondée	Août-Octobre /Novembre		Végétation herbacée haute et basse, arbustes
Khant 2	Plaine d'inondation	Périodiquement inondée	Août-Octobre /Novembre	Pluie et crue	Végétation herbacée, arbustes, arbres
Khant 3	Dépression	Périodiquement inondée	Août/Mars		Herbes
NDJIM					
Liik	Dépression	Presque humide en permanence	Presque toute l'année	Pluie et crue	Végétation herbacée, arbres
Loukhma	Dépression	Presque humide en permanence	Presque toute l'année		Végétation herbacée, arbustes, arbres
Carrière	Dépression	Périodiquement inondée	Août-juin-Juillet		Végétation herbacée, arbustes, arbres
Gaw-Kane	Dépression	Périodiquement inondée	Août-Mai		Végétation herbacée, arbustes, arbres
NDIASSEOU					
Ndiasséou 1	Plaine d'inondation	Périodiquement inondée	Août-Octobre /Novembre	Pluie et crue	Végétation herbacée, arbustes, arbres
Dathie	Dépression	Périodiquement inondée	Août-Mai		Végétation herbacée, arbustes, arbres
Ndékh	Dépression	Périodiquement inondée	Août-Mai		Végétation herbacée, arbustes, arbres
Rétantale	Dépression	Périodiquement inondée	Août-Février-Mars		Végétation herbacée, arbustes
Guelack	Dépression	Périodiquement inondée	Mars	Pluie	Végétation herbacée, arbustes, arbres

Les hautes terres ou le *Jeeri*
Ce sont les dunes jamais atteintes par la crue. Elles sont arrosées par la pluie de l'hivernage. L'infiltration y est très importante et les couches supérieures s'assèchent très vite et des rigoles d'érosion peuvent en altérer les flancs.

Le déficit d'humidité dans cette partie fait que *Acacia* spp, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Boscia senegalensis*, *Euphorbia balsamifera* constituent l'essentiel de la couverture végétale (tableau VII). La strate herbacée est dominée par des herbes vivaces. Pendant la saison des pluies, se développent *Cenchrus biflorus*, *Panicum laetum*, *Bergia suffruticosa*, etc.

Tableau VII : Principales espèces d'arbres des trois Marigots

Acacia nilotica	*Maranthes polyandra*
Acacia raddiana	*Prosopis juliflora*
Acacia senegal	*Tamarindus indica*
Acacia seyal	*Adansonia digitata*
Balanites aegyptiaca	*Piliostigma thonningii*
Boscia senegalensis	*Leptadenia pyrotechnica*
Euphorbia balsamifera	*Tamarix senegalensis*
Celtis integrifolia	*Mitragyna inermis*
Avicennia germinans	*Salvadora persica*
Dicrostachys glomerata	*Maytenus senegalensis*

II.4.2. Végétation aquatique envahissante
L'important afflux d'eau douce dans les Trois Marigots a pour effet une nette augmentation de leur niveau mais aussi la prolifération de différentes plantes aquatiques. La présence de ces espèces avait été remarquée dès 2005, mais l'augmentation de la salinité des eaux en saison sèche en avait limité jusqu'alors le développement. La première propagation fut sans doute favorisée par les ouvertures plus fréquentes du pont-barrage de Ndiaoudoune à partir de 2008. Les plantes qui se sont révélées les plus dynamiques à la faveur du changement de leur milieu sont l'azolle (*Azolla pinnata),* la renouée (*Polygonum lanigerum*) et le *Ceratophyllum demersum*. Les différentes espèces de végétaux recouvrent 79% de la surface des plans d'eau des Trois Marigots.

Les ceratophylles ou cornifles immergées sont des plantes ne possèdant pas de racines mais qui se fixent au sol à l'aide de rhizoïdes. Leur tige est dressée, légèrement cassante, leurs feuilles sont disposées en verticilles autour de la tige. Les feuilles sont vert foncé et raides. Elles se divisent de façon dichotomique, ce qui leur donne un aspect fourchu. Elles se terminent par des épines molles. Cette plante très résistante peut, par ses feuilles (puisqu'elle n'a pas de vraies racines), bioconcentrer des toxiques dont les métaux lourds. Marquant une préférence pour les cours d'eau à débit lent, elles ont déjà colonisé une grande partie du Troisième marigot et constituent un lieu de prédilection des vecteurs de la bilharziose et du paludisme.

Le typha *Typha domingensis,* fléau du Delta tend également à se développer, formant un rideau dense qui ceinture presque totalement le plan d'eau du deuxième et du troisième marigot, ce qui rend difficile l'accès à la ressource (figure 10). Ponctuellement, entre le Ndiaoudoune et l'entrée du Premier marigot, on trouve également des zones colonisées par *Salvinia molesta*, qui semble cependant contenue par la présence du Charançon spécialisé *Cyrtobagus salvinae*.

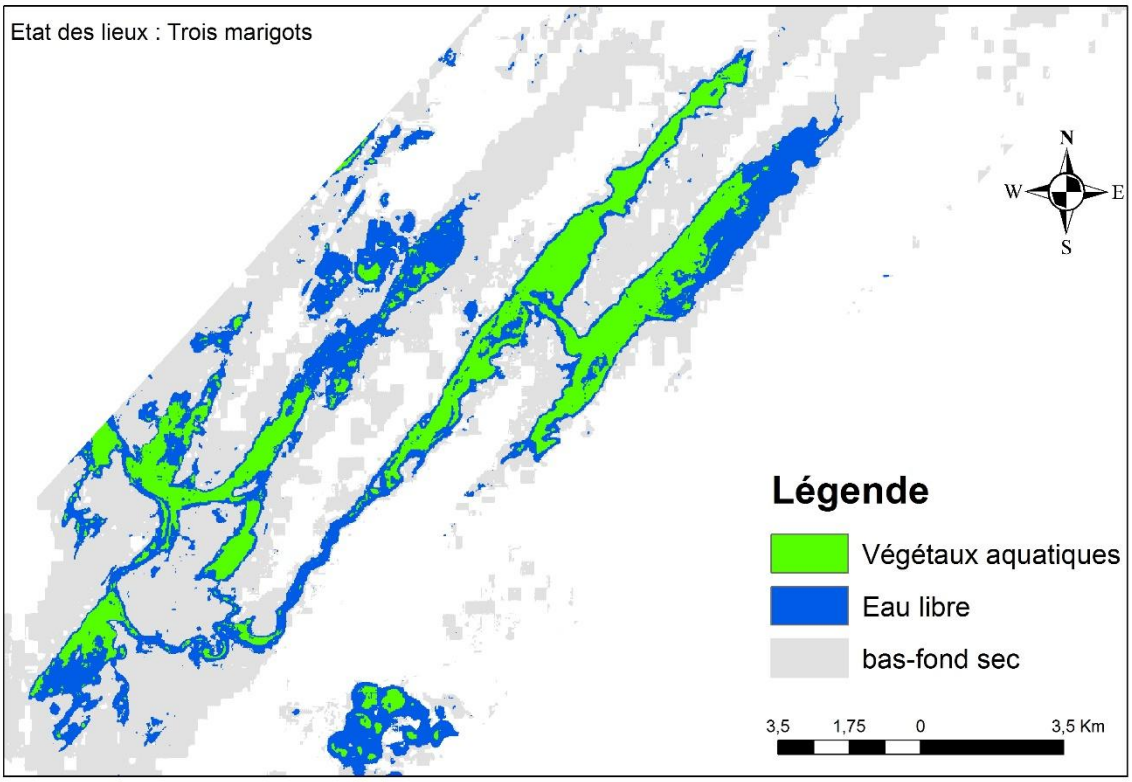


Figure 10 : Carte d'occupation des végétaux aquatiques dans les Trois Marigots

Sur la jonction entre le Deuxième et le Troisième Marigot, le *Nelumbo nucifera*, communément appelé lotus des Indes ou lotus sacré se développe dangereusement. Introduite dans la zone en 2004, cette plante vivace ne cesse de gagner du terrain et occupe en 2018 une superficie de 4,4ha. Partie du village de Salguir, on la retrouve depuis environ trois ans à l'entrée du village de Mbenguène Boye où elle occupe une superficie de 0,45 ha. Le lotus y a été transporté dans les filets de pêche par inadvertance. Il constitue dans les Trois Marigots, le seul cas au monde où il peut être considéré comme une espèce invasive. Son contrôle constitue une des opérations les plus importantes de ce plan de gestion (figure 11, 12 et 13).

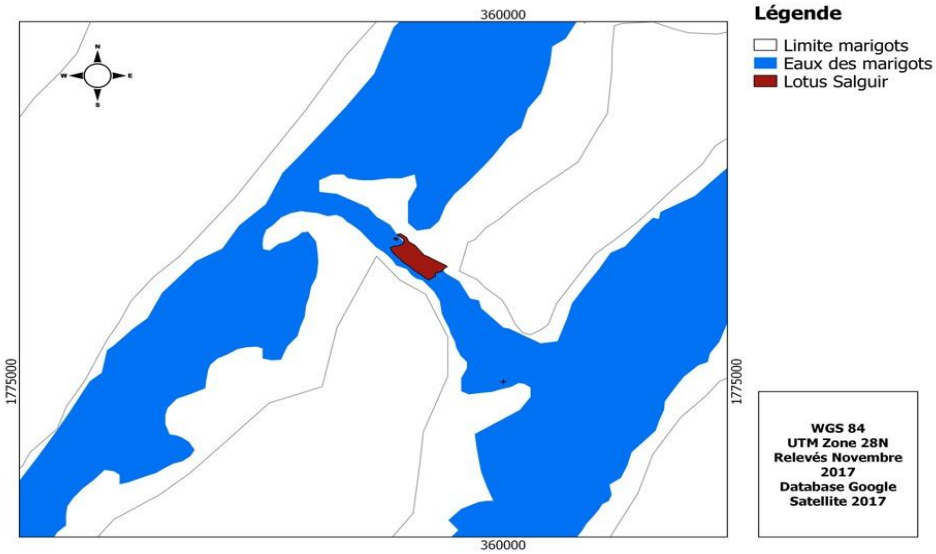


Figure 11 : Carte d'occupation du Lotus au niveau du village de Salguir

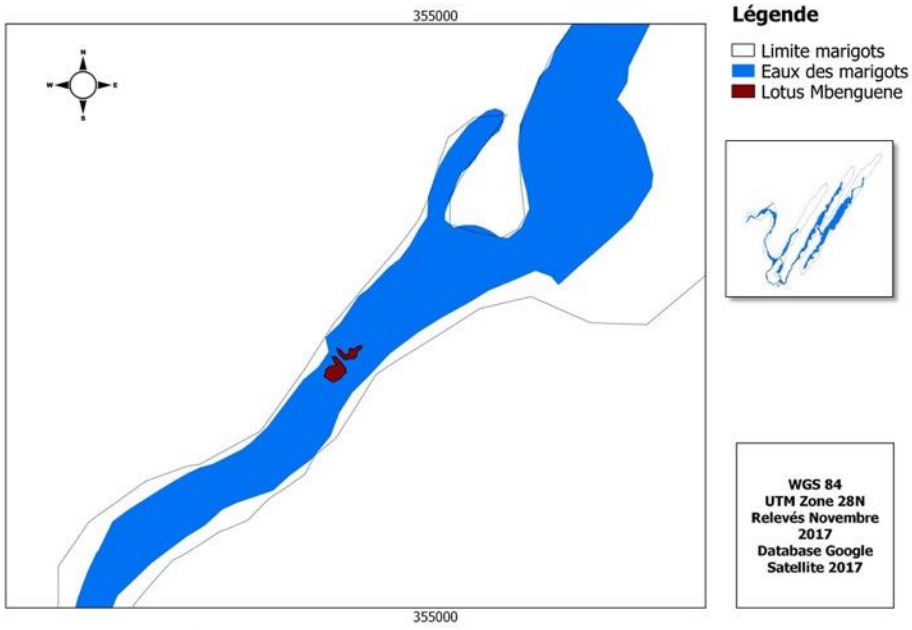


Figure 12 : Carte d'occupation du Lotus au niveau de Menguene Boye

Figure 13 : végétation dominée par le lotus

Les azolles sont de minuscules fougères aquatiques dont les racines ne dépassent pas quelques centimètres. Flottant à la surface de l'eau, elles sont disséminées par le vent et le courant et, en se multipliant très rapidement, forment des nappes plus ou moins denses. Actuellement, des colonies monospécifiques s'observent principalement sur le Ngalam entre Ndialakhar Wolof et Thilla.

Les renouées se dressent de 0,5 à 1 m au-dessus de l'eau, mais les plantes plongent jusqu'au fond sur une longueur souvent bien supérieure. Vues de près, les colonies apparaissent relativement clairsemées. Cependant, sous la surface, leur enchevêtrement forme un réseau impénétrable de nœuds lâches qui a sans doute également contribué à leur appellation de « renouées ». Actuellement, les plus fortes concentrations se trouvent de part

et d'autre du chenal qui relie, à Salguir, le Deuxième au Troisième Marigot. Elles s'étendent du nord de Thilla et du sud de Salguir jusqu'au nord de Goback.

Les différents modes de multiplication des renouées rendent leur élimination très hypothétique. D'une part, la fragmentation de la tige leur permet de se propager par bouturage, tandis que dans la vase du fond des racines traçantes et des rhizomes génèrent continuellement de nouvelles plantes.

Prises séparément, azolles et renouées représenteraient plutôt un avantage. Les premières comme engrais et les secondes en tant que fourrage particulièrement utile pendant la saison sèche. Mais la conjugaison des deux espèces s'avère catastrophique car les azolles prolifèrent à tel point à l'abri des renouées qu'elles forment un écran sur toute la surface. Sous cet écran, l'entrelacs des tiges diminue encore la pénétration de la lumière en profondeur. Il en résulte une détérioration de la qualité de l'eau par eutrophisation.

Lors de l'enquête effectuée auprès des villages, il est apparu que 98,8% des habitants pensent que les plantes envahissantes ont un impact négatif sur leurs activités et leur qualité de vie et seulement 1,2% leur trouvent un aspect positif (figure 14).

Le typha est un véritable problème très grave pour les habitants de cette zone. Selon le secteur d'activité, le type d'impact diffère mais tous sont unanimes sur le fait que les plantes aquatiques dans leur globalité freinent voire même stoppent leurs activités socio-économiques.

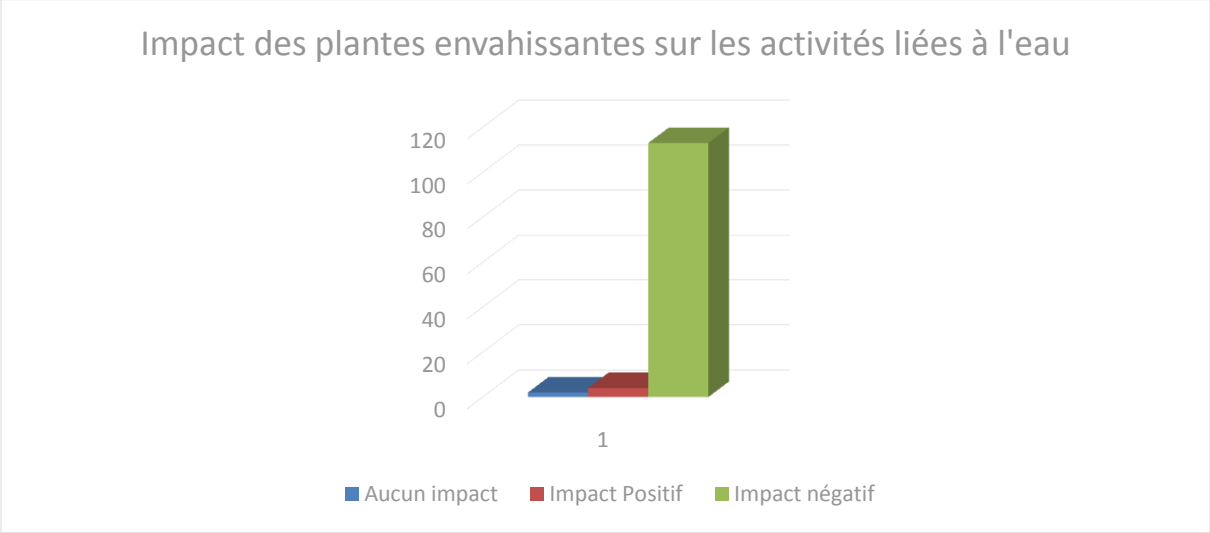


Figure 14 : Résultat de l'enquête relative à la perception qu'ont les villageois des plantes envahissantes

Le tableau VIII illustre la nature de l'impact des plantes envahissantes sur les différentes activités dans les marigots. Pour les pêcheurs, les principaux inconvénients des plantes envahissantes se résument à l'accès limité à la ressource. Pour les éleveurs, la végétation aquatique est source de maladie pour le bétail car abritant la douve du foie. Pour les agriculteurs, les problèmes résultent du fait que les motopompes sont bouchées par les plantes aquatiques notamment le *Ceratophyllum dermersum*.

Tableau VIII : Représentation de l'impact des espèces végétales envahissantes selon l'enquête de terrain menée auprès des villageois

	Insécurité	Limitent l'accès	Occupent le plan d'eau	Rendent malade le bétail	Servent de matériaux	Sans avis	Total général
Agriculteurs	3,33%	26,67%	60,00%	0,00%	6,67%	3,33%	100,00%
Chasseurs	0,00%	50,00%	33,33%	0,00%	0,00%	16,67%	100,00%
Eleveurs	10,81%	16,22%	24,32%	40,54%	2,70%	5,41%	100,00%
Pêcheurs	12,50%	43,75%	39,58%	0,00%	4,17%	0,00%	100,00%
Total général	**9,09%**	**31,40%**	**39,67%**	**12,40%**	**4,13%**	**3,31%**	**100,00%**

II.5. Faune sauvage

Faune ichtyologique

Compte tenu de l'hydraulicité aléatoire du complexe Trois Marigots / Ndiaël, l'ichtyofaune constitue pour l'avenir un indicateur particulièrement significatif de la diversité biologique de ce milieu palustre. Une première approche, encore très fragmentaire, a permis d'inventorier 48 espèces, dont plus des 2/3 encore abondantes ou communes, appartenant à 32 genres et 21 familles, tableau IX (données Jean Larivière).

Tableau IX : Liste de l'ensemble des espèces de poissons pouvant être trouvées dans les Trois Marigots.

Espèce	Famille	Abondant	Commun	Rare	Inventeur
Protopterus annectens	PROTOPTERIDEAE				*Owen, 1839*
Polypterus bichir lapradei	POLYPTERIDEAE				*Steindachner, 1869*
Polypterus senegalus senegalus	POLYPTERIDEAE				*Cuvier, 1829*
Ethmalosa fimbriata	CLUPEIDEAE				*Bowdich, 1825*
Pellonula vorax	CLUPEIDEAE				*Boulenger, 1916*
Heterotis niloticus	OSTEOGLOSSIDAE				*Cuvier, 1829*
Mormyrus rume	MORMYRIDAE				*Valenciennes, 1846*
Mormyrus hasselquistii	MORMYRIDAE				*Valenciennes, 1846*
Marcusenius senegalensis	MORMYRIDAE				*Steindachner, 1870*
Gymnarchus niloticus	GYMNARCHIDAE				*Cuvier, 1829*
Hepsetus odoe	HEPSETIDAE				*Bloch, 1794*
Hydrocynus brevis	ALESTIDAE				*Günther, 1864*
Hydrocynus vittatus	ALESTIDAE				*Castelnau, 1861*
Hydrocynus forskalii	ALESTIDAE				*Cuvier, 1819*
Alestes baremoze	ALESTIDAE				*Joannis, 1835*
Alestes dentex	ALESTIDAE				*Linnaeus, 1758*
Brycinus nurse	ALESTIDAE				*Rüppell, 1832*
Distichodus brevipinnis	DISTICHODONTIDAE				*Günther, 1864*
Distichodus rostratus	DISTICHODONTIDAE				*Günther, 1864*
Citharinus citharus	CITHARINIDAE				*Geoffroy Saint-Hilaire, 1809*
Citharinus latus	CITHARINIDAE				*Müller & Troschel, 1845*
Labeo coubie	CYPRINIDAE				*Rüppell, 1832*
Labeo senegalensis	CYPRINIDAE				*Valenciennes, 1842*
Bagrus bajad	BAGRIDAE				*Forskål, 1775*

Clarotes laticeps	CLAROTEIDAE				*Rüppell, 1829*
Chrysichthys nigrodigitatus	CLAROTEIDAE				*Lacépède, 1803*
Auchenoglanis biscutatus	CLAROTEIDAE				*Geoffroy Saint-Hilaire, 1809*
Auchenoglanis occidentalis	CLAROTEIDAE				*Valenciennes, 1840*
Schilbe intermedius	SCHILBEIDAE				*Rüppel, 1832*
Heterobranchus bidorsalis	CLARIIDAE				*Geoffroy Saint-Hilaire, 1809*
Clarias anguillaris	CLARIIDAE				*Linnaeus, 1758*
Clarias gariepinus	CLARIIDAE				*Burchell, 1822*
Synodontis membranaceus	MOCHOKIDAE				*Geoffroy Saint-Hilaire, 1809*
Synodontis clarias	MOCHOKIDAE				*Linnaeus, 1758*
Synodontis batensoda	MOCHOKIDAE				*Rüppel, 1832*
Synodontis schall	MOCHOKIDAE				*Bloch & Schneider, 1801*
Synodontis nigrita	MOCHOKIDAE				*Valenciennes, 1840*
Lichia amia	CARANGIDAE				*Linnaeus, 1758*
Trachinotus goreensis	CARANGIDAE				*Cuvier, 1832*
Eucinostomus melanopterus	GERREIDAE				*Bleeker, 1863*
Tilapia zillii	CICHLIDAE				*Gervais, 1848*
Tilapia guineensis	CICHLIDAE				*Bleeker, 1862*
Oreochromis niloticus	CICHLIDAE				*Linnaeus, 1758*
Oreochromis aureus	CICHLIDAE				*Steindachner, 1864*
Sarotherodon melanotheron heudelotii	CICHLIDAE				*Duméril, 1859*
Sarotherodon galilaeus	CICHLIDA				*Linnaeus, 1758*
Ctenopoma petherici	ANABANTIDAE				*Günther, 1864*
Tetraodon lineatu	TETRAODONTIDAE				*Linnaeus, 1758*

SOURCES : Espèces identifiées par des pêcheurs locaux (*cf.* Madiama Ngom) d'après *Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest*, T. 1 & 2, Didier Paugy, Christian Lévêque, Guy G. Teugels, Institut de Recherche pour le Développement, Paris, France, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France, Musée royal d'Afrique centrale, Tervuren, Belgique. Collection *Faune et Flore tropicales 40*, Paris, 2003.

Oiseaux

La liste de l'ensemble des espèces rencontrées au moins une fois sur le site figure en annexe de ce plan de gestion. Le nombre total d'espèces est actuellement de 199, pour environ 265 au Parc National des Oiseaux du Djoudj où la pression d'observation est très supérieure. Il s'agit donc d'une valeur élevée qui confirme l'importance du site pour les peuplements avifaunistiques.

Les dénombrements de janvier ont été conduits dans le cadre des dénombrements internationaux coordonnés par Wetlands International. Hormis en 2017 et 2018 quand les Trois Marigots ont été prospectés totalement, la couverture des dénombrements est incomplète pour la période 1989 – 2016, avec aucune donnée dans la base entre 2010 et 2016 en raison d'un manque d'équipe et / ou de l'intégration des données fragmentaires dans le site proche du Ndiaël. Les données des principales espèces (tableau X) indiquent que les effectifs de 2017 et 2018 sont globalement plus élevés que ceux des années 2000 à 2010, en raison de l'effort fourni pour couvrir l'ensemble du site, ce qui n'avait pas été fait depuis plusieurs années. Seuls les anatidés présentent des effectifs comparables. Pour la

Sarcelle d'été et le Canard pilet, les données récentes sont très loin d'équivaloir celles des années 1990 et du début des années 2000. L'effectif maximum de Sarcelles d'été a été atteint en 1998 avec 31 500 individus alors que celui du Canard pilet est de 5 200 en 1996. On assiste donc, au moins pour ces deux espèces, à une forte diminution des effectifs, en lien probable avec le développement de la végétation au détriment des surfaces d'eau libre.

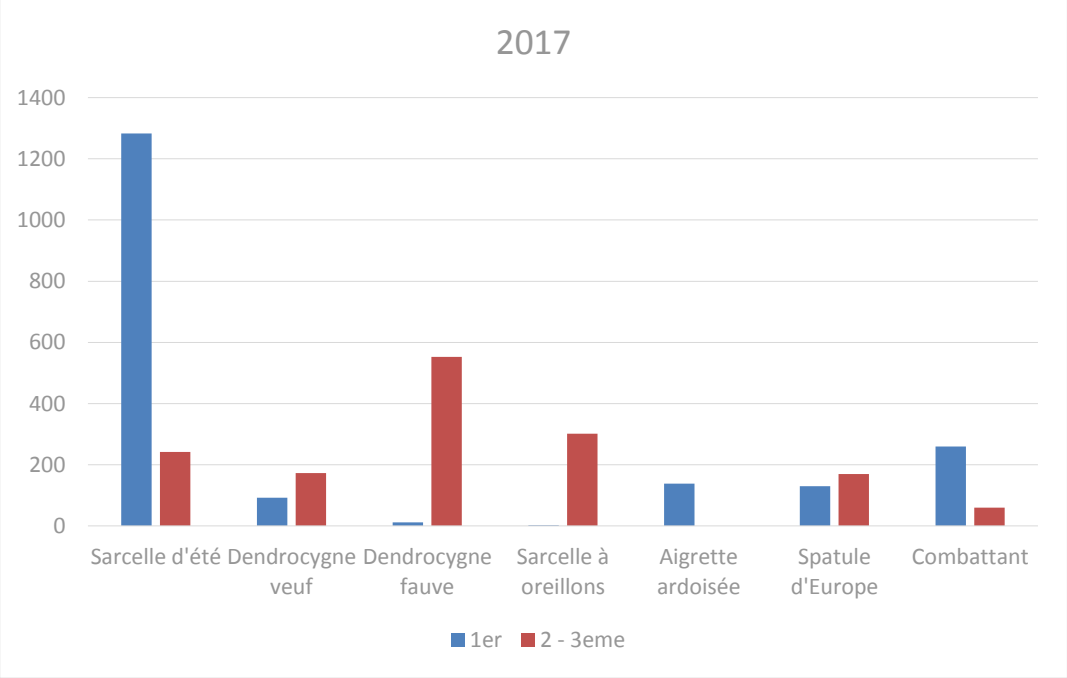
Deux espèces, le Dendrocygne fauve et la Spatule d'Europe présentent des effectifs moyens et de 2017 supérieurs au 1% de la population biogéographique établi respectivement à 140 et 110 individus ce qui remplit un critère de désignation du site à la convention de Ramsar.

Tableau X : effectifs de janvier aux Trois Marigots (base de données OMPO/ONCFS/DPN)

Espèces	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2017	2018	Moyenne
Sarcelle d'été	2620	20000	550	2110	3460	227	1100	510	10		1525	4949	5389
Canard pilet	10	200									5	2	48
Dendrocygne veuf		250			350		100	150		10	265	1299	311
Dendrocygne fauve	340				3		43	20			565	120	160
Oie de Gambie	10	40	11								19		20
Canard casqué		8	22		90		3				0	32	26
Sarcelle à oreillons								8	30		303	509	172
Cormoran africain			37	1	291	2	10		7	20	83	22	53
Grand Cormoran			1	8	208	2	50		15		2	4	36
Anhinga			30	3	1		7		5		36	61	20
Aigrette ardoisée	7		13		1		3		1	15	138	265	56
Héron cendré			8	23	75	20	1			2	17	23	22
Grande Aigrette			8	22	44		2		5		85	50	31
Aigrette garzette			48	39	88	18					70	24	48
Spatule d'Europe	268		12	27	35						300	344	145
Flamant rose	100		1		50						0	4	31
Vanneau éperonné			6	25	61	25	77		10	10	24	26	29
Barge à queue noire	50	256	15	32	5	1					2		46
Bécasseau minute				160	41	3	3				46	1	42
Combattant				210	214	36					320	35	163

Echasse blanche	20	258	120	438	71	55	9			5	73	329	133
Avocette				110							15	65	49
Glaréole à collier			100	13	460	1					0		97

Le peu de données des années antérieures à 2017 ne permet pas d'établir une comparaison entre les trois marigots. En 2017 et 2018, ce travail a été rendu possible par des prospections complètes (figure 15) Les deuxième et troisième marigot ont été regroupés et comparés au premier marigot dont la physionomie est différente. Le premier marigot, moins encombré par la végétation, semble le plus propice au stationnement de Sarcelles d'été. La Sarcelle à oreillons présente ici ses effectifs les plus élevés du delta, avec un effectif record de 509 oiseaux en janvier 2018. L'Aigrette ardoisée compte 265 individus en 2018, soit un effectif double de celui de 2017. La Spatule d'Europe fournit également un effectif considérable (300 en janvier 2017, 344 en janvier 2018), indiquant les fortes potentialités pour cette espèce. Enfin, on notera la taille de l'effectif d'Echasse blanche (329 en 2018) qui se place en deuxième position après les 438 oiseaux notés en 2003.



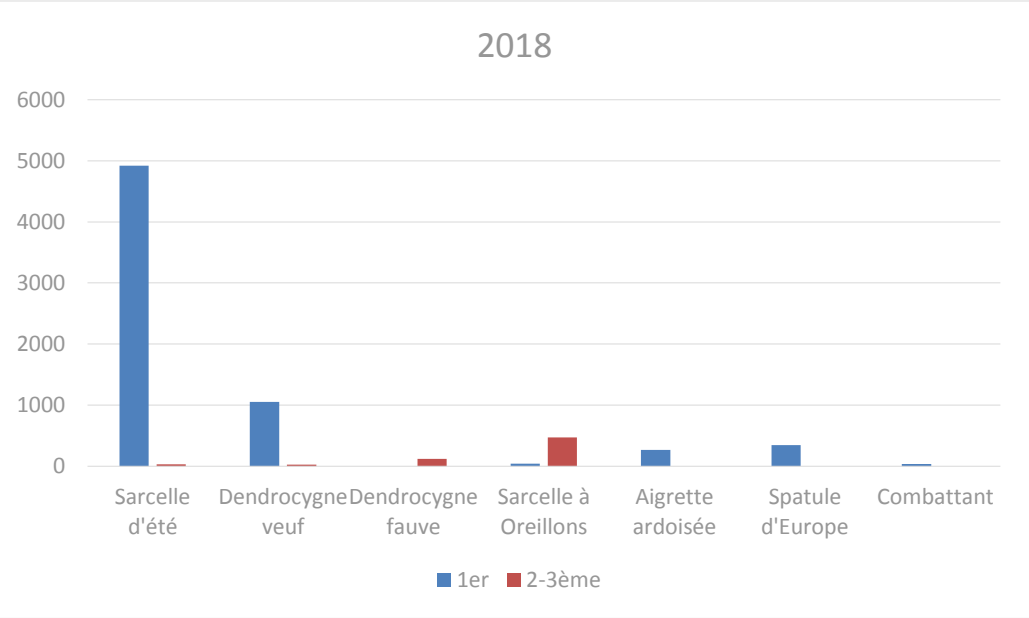


Figure 15 : effectifs comparés entre le premier et les deuxième et troisième marigot (2017 et 2018)

L'état des habitats de l'avifaune dépendant de la qualité et de la quantité de l'eau, des micro-réalisations hydrauliques permettraient d'améliorer les sites les plus importants. L'identification et la réalisation de ces infrastructures nécessitent des données pointues et une collaboration entre spécialistes des zones humides, de l'avifaune et de l'aménagement du territoire.

Jusqu'à présent, seul le premier marigot et la partie nord du deuxième ont accueilli des reposoirs diurnes significatifs d'anatidés. Trois éléments ne permettent pas une utilisation plus importante des Trois Marigots en temps que zone de repos de ces espèces :

- La faible largeur des plans d'eau, notamment lors des années pendant lesquelles les entrées d'eau sont limitées. La distance de fuite des oiseaux est alors supérieure à la moitié de la largeur des plans d'eau, ce qui entraîne la non-utilisation de ceux-ci. Les défluents prolongeant le Troisième Marigot vers le Ndiaël sont d'ailleurs dans le même cas.

- La végétalisation importante du troisième et d'une partie du deuxième marigot. Les Anatidés se reposent la nuit et le cas échéant s'alimentent le jour sur des zones dégagées (eau libre sans pratiquement de végétation pour le repos, plan d'eau à végétation immergée pour l'alimentation). Seule la partie nord du second, lorsque beaucoup d'eau est entrée, et le premier sont dans pareille situation.

- Les dérangements d'origine humaine. Lorsque le milieu est très accueillant, les oiseaux peuvent passer outre les dérangements pourvu qu'ils puissent se reposer au centre du plan d'eau en toute quiétude. Dans la réglementation cynégétique, les Trois Marigots sont divisés en deux zones de chasse et en théorie, il n'y a pas de zone en réserve. Dans ce scénario, il est possible de s'avancer dans l'eau pour accéder aux meilleures conditions de tir possibles. Dans la pratique, les deux amodiataires, le Ranch de Bango et l'Association de chasse et de tir du Sénégal, ont mis en réserve une partie du Premier Marigot pour le premier et du troisième marigot pour le second.

Les Anatidés ne sont pas le seul groupe d'oiseaux à occuper les Trois Marigots. Plusieurs espèces d'Ardéidés (Hérons), ainsi que des Cormorans, utilisent les zones arbustives du

Troisième Marigot pour y établir leur nid, tandis que de nombreuses espèces de Limicoles, notamment le Combattant, viennent y boire ou s'y reposer dans les eaux peu profondes.

Ces différents groupes d'oiseaux, même s'ils ne sont représentés que par un petit nombre d'individus, fournissent une grande diversité d'espèces qui sont la base du circuit ornithologique mis en place par le Ranch de Bango et par quelques écoguides.

La figure 16 indique la connaissance qu'ont les villageois des différentes espèces d'oiseaux qui vivent dans les Trois Marigots. Bien qu'en nette diminution sur le site, la Sarcelle d'été reste l'espèce la mieux déterminée.

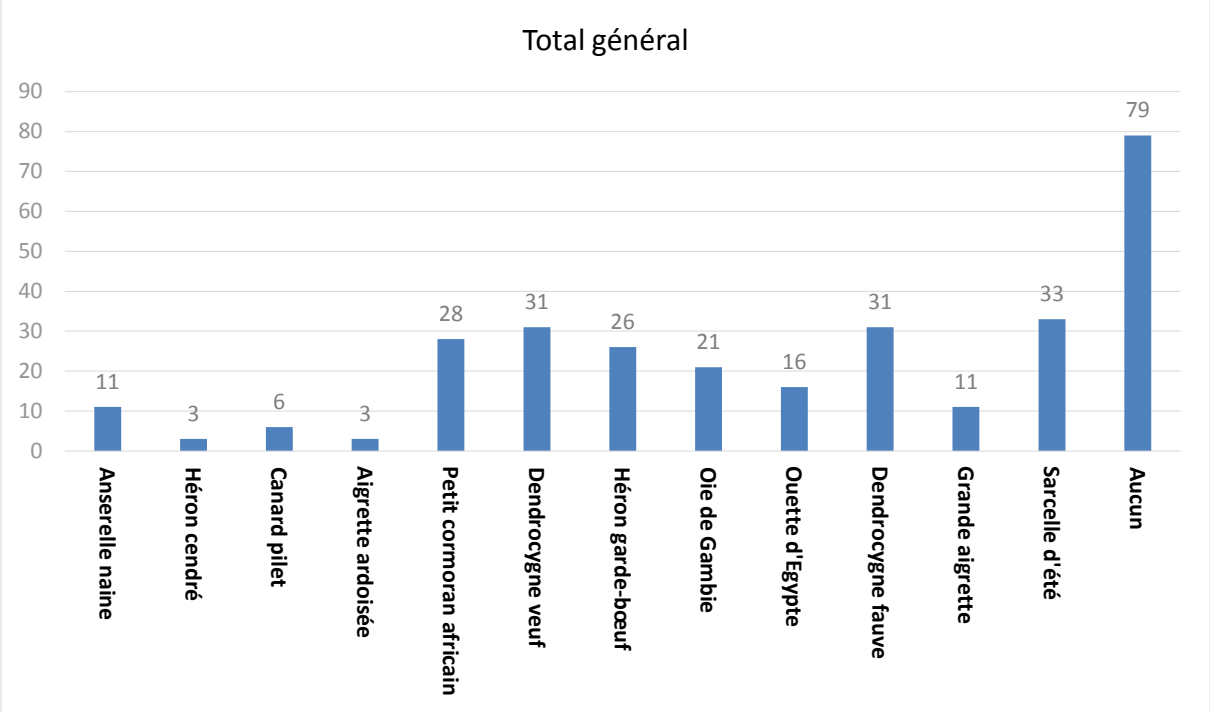


Figure 16 : Connaissance des espèces par les villageois (selon l'enquête réalisée auprès des villageois)

III. Cadre socio-économique et culturel

III.1. Gestion du site

La direction des Eaux et Forêts (inspection régionale) est en charge de la surveillance du site. Entre autres activités, l'Inspection des eaux et forêts veille au respect de l'arrêté organisant la campagne de chasse par les deux amodiataires exerçant dans les Trois Marigots. Elle contrôle les animaux abattus dans le souci du respect des quotas et contrôle les heures de chasse (entrées et sorties des chasseurs) dans le but de favoriser le repos des individus. Elle veille également à l'exécution des plans annuels de travail élaborés en commun accord avec les communes. Cependant les actions à caractère social prédominent au détrument des aménagements cynégétiques ou l'amélioration de l'habitat faunique. En collaboration avec les guides, l'inspection mène des opérations de police de chasse afin de décourager le braconnage. Dans le souci de sauvegarder les habitats, des sorties de police visant à traquer et à décourager les coupeurs d'arbres sont assez fréquentes.

III.2. Exploitation actuelle des Trois Marigots

III.2.1 Données de base

D'après une enquête de terrain menée dans la zone des Trois Marigots en novembre 2017 (figure 17), une grande partie de la population des 18 villages tire directement sa subsistance de cette zone. Dans chaque village, en moyenne, 10 personnes ont été enquêtées soit un total de 180 personnes. Parmi elles, 117 ont répondu et 63 ont refusé, soit un taux de réponse de 65%. Parmi les enquêtés, 51 sont des pêcheurs soit 43,6%. Les agriculteurs et les éleveurs représentent chacun 32,5% et les chasseurs, 4,3%.

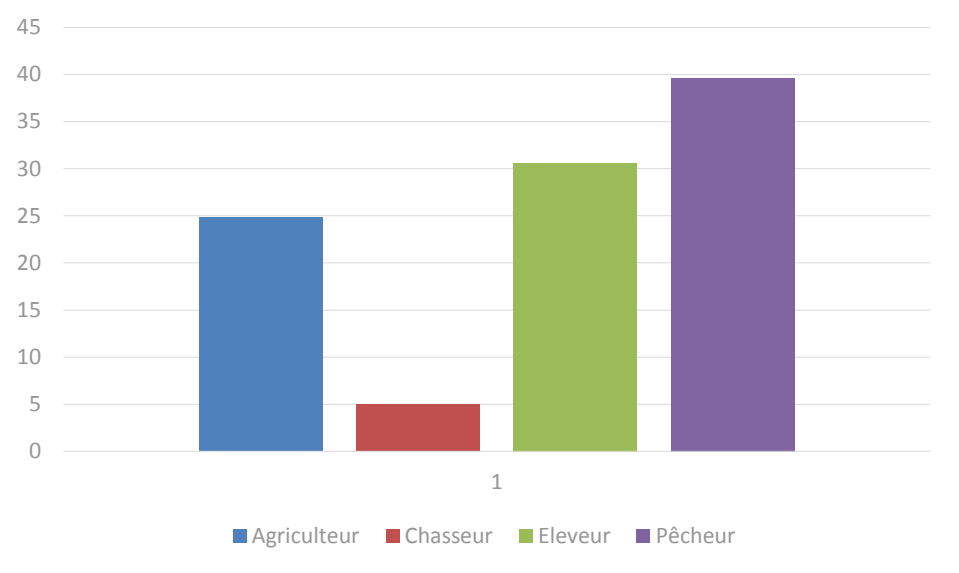


Figure 17 : Les différentes activités exercées dans les Trois Marigots (selon l'enquête réalisée auprès des villageois)

Le Ndiassew qui correspond au troisième Marigot est le plus fréquenté, et le Khant (1er marigot) est le moins fréquenté. Il existe cependant des disparités sur les taux d'utilisation selon l'activité exercée (figure 18). En effet, le Ndiim et le Khant sont plus fréquentés par les pêcheurs qui, deux fois par jour, étendent leurs filets sur les zones dégagées, tandis que le Ndiassew est plus utilisé par les agriculteurs qui y mettent leurs motopompes afin d'irriguer leurs exploitations.

Cette disparité pourrait être due d'abord au fait que le Ndiassew est le plus inondé mais aussi le plus grand des marigots et que le Khant est le plus sec. De plus, une grande partie des villages se trouve à la périphérie du Ndiassew qui leur est donc plus accessible.

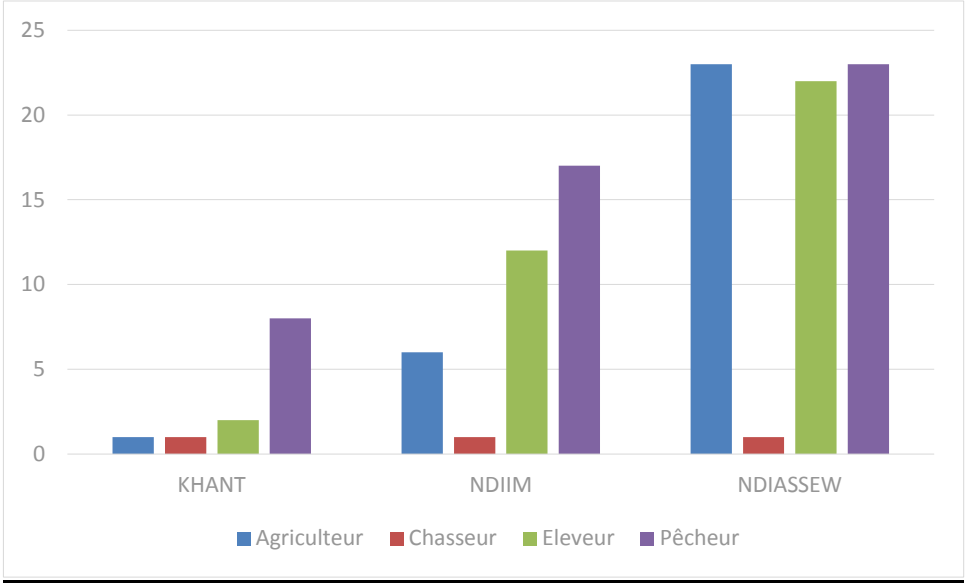


Figure 18 : répartition des activités en fonction des différents marigots (selon l'enquête réalisée auprès des villageois)

III.2.2 L'élevage

L'élevage pratiqué dans la zone des Trois Marigots est extensif. Les troupeaux effectuent des allers et retours entre le *Jeeri* et le *Waalo*. Pendant la saison des pluies, d'août à octobre, les marigots sont inondés. Ainsi, seul le *Jeeri* est pâturable grâce au développement du tapis herbacé saisonnier. Durant la saison sèche, plus longue que la première (9 à 10 mois, d'octobre à juillet), le pâturage du *Jeeri* s'épuise progressivement et les plaines inondées en saison des pluies reçoivent une partie des troupeaux alors que l'autre transhume. En effet, à la décrue, un tapis herbacé se développe et se maintient presque toute l'année, grâce à la présence de l'eau ou de l'humidité.

L'élevage est la principale source de revenus des Peulhs et il participe à l'équilibre alimentaire de la région par la production du lait et de la viande. Pendant l'hivernage, d'après les enquêtes de terrain, une vache produit 2 à 3 litres par jour. Le litre est vendu à 200 francs CFA, soit un revenu de 400 à 600 F par jour et par vache. Le beurre tiré du lait caillé et transformé en huile est vendu à 2 000 F le litre. Un mouton de sept mois est vendu entre 35 000 F et 50 000 F, alors qu'une brebis est cédée à 20 000 F. L'élevage rend de grands services aux communautés locales mais il est confronté à des problèmes multiples, surtout pendant la longue saison sèche (Diallo, 1998). En effet, la présence de la douve du foie constitue un véritable problème pour ces éleveurs car de nombreux ovins et des bovins ont été décimés.

III.2.3 L'agriculture traditionnelle

Les conditions climatiques et hydrologiques avaient rendu possibles des modes d'exploitation des ressources du milieu variables dans le temps et dans l'espace : la culture de décrue sur les terres du *walo* et la culture pluviale sur les contreforts du dieri. Ce terroir dont les principales ressources étaient l'eau, la terre et les pâturages a été, pendant des siècles, le théâtre d'activités comme l'agriculture, l'élevage et la pêche. En outre, d'autres activités traditionnelles, mais d'envergure moindre, se pratiquaient dans ce secteur.

Les cultures de décrue se font durant la saison sèche ou contre-saison sur les sols inondables du *walo*. Leur étendue dépend de l'importance ou non des crues du fleuve et de ses défluents.

Sur le Jéri, formé de bas plateaux et dépendant des précipitations, se pratiquent des cultures sous pluie. Les principales cultures sont le mil, le sorgho, le maïs, le niébé ainsi que l'arachide lorsque la pluviométrie est suffisante. Cette agriculture engendrait peu de revenus du fait de sa vocation vivrière. Elle était le plus souvent associée à l'élevage qui fut l'activité la plus importante dans la zone du Delta.

Aujourd'hui, cet avantage est miné par un rapport conflictuel entre les maraîchers et les éleveurs pour l'accès aux dépressions. La spéculation foncière est à la base de ces conflits. L'introduction des cultures maraîchères a suscité un nouvel intérêt pour les terres inondables et chaque année, les petits jardins s'agrandissent tandis que de vastes surfaces sont défrichées et cultivées, notamment de patates douces.

III.2.4. La spéculation foncière

Dans le Ndiouknane, les cultivateurs, constitués en majorité de Wolofs des villages de Mbenguène Boye et de Ngaye, occupaient la rive gauche du Ndjim tandis que les éleveurs Peulh disposaient de l'autre rive pour le pâturage. Ces règles traditionnelles de partage de l'espace existaient alors dans tous les terroirs. Aujourd'hui, les deux rives sont devenues des champs, ce qui entraîne la fermeture des passages des troupeaux et le rétrécissement des zones pâturables. Ailleurs, vers Thilla, Salguir et Goback, l'extension des champs aboutit, dans certains endroits, à une occupation complète des rives voire même du lit mineur des marigots.

La tendance actuelle pour les cultivateurs est de clôturer de vastes champs pour n'en mettre en valeur qu'une petite partie. Par conséquent, l'accès à ces propriétés est interdit presque toute l'année. Or, un des sous-préfets de l'arrondissement de Rao, à la suite de plusieurs plaintes et conflits, avait demandé aux cultivateurs de limiter leur occupation de l'espace à environ six mois, juste le temps de récolter pour ensuite libérer les champs et permettre aux troupeaux de pâturer librement le reste de l'année. Pendant les six mois de culture, tout bétail qui entre dans les champs devait être taxé pour dédommager le cultivateur victime. Cette règle n'étant pas respectée, les éleveurs sont obligés de surveiller leur troupeaux nuit et jour, aux risques d'abattage, de blessures graves ou de mise en fourrière du bétail.

Le problème demeure presque identique dans le Jeeri, même si les conflits sont moins fréquents et bien que les champs ne soient pas ou mal clôturés. Le Jeeri est plus vaste que le Waalo. Il y a donc plus d'espace pour tous. Cependant, certains points d'eau essentiels du Jeeri sont aujourd'hui inaccessibles pendant la saison des pluies. Par exemple, dans le Gonio, le grand lac de Talbakhli, appelé aussi Thianar, est inaccessible à cause des champs. Les passages permettant d'y accéder sont fermés pendant l'hivernage. À ces problèmes du Jeeri, s'ajoute la fauche qui entraîne des perturbations dans le mouvement pendulaire des troupeaux.

III.2.5. L’agriculture dite moderne et l’arrivée des agrobusiness

L'humidité du sol ou la présence d'eau pendant la saison sèche, l'apport de sédiments et de substances nutritives par les inondations et l'alternance de conditions sèches et de conditions humides sont autant de facteurs favorables au développement du maraîchage à grande échelle. Ces conditions favorables sont confirmées par les populations qui considèrent les sols comme très fertiles, particulièrement les sols argileux. En effet, les autres types de sols, c'est-à-dire ceux sableux ou sablo-argileux s'épuisent plus vite et ne retiennent pas l'humidité assez longtemps pour permettre aux cultures de boucler leurs cycles végétatifs. Leur rendement est donc inférieur à celui des sols argileux ou argilo-limoneux.

Les différentes variétés cultivées sont : les tomates rouges qui sont dominantes, les aubergines, les navets, les carottes, les choux, le gombo, la pomme de terre, les oignons, les pastèques, le maïs, et de plus en plus la patate douce.

La durée d'utilisation annuelle du sol pour le maraîchage dépend étroitement de la qualité de la crue. Une crue régulière permet de pérenniser les avantages que procure cette activité aux communautés locales. Le semis commence dès que la crue est amorcée et les récoltes peuvent continuer jusqu'au mois de juillet. Les patates douces et les tomates sont repiquées directement dans le sol humide dégagé par la décrue et de plus en plus dans des zones défrichées et irriguées de manière illégale. Les autres variétés sont semées.

On assiste ainsi, au niveau du deuxième marigot, mais également du premier, à un développement important de la culture de la patate douce. Des parcelles ont été défrichées et sont irriguées par des pompages dans le marigot. Cela correspond à 125 exploitations agricoles soit 1 297,65 ha de terres emblavées en oignons, courges, patates douces, arachide, piment, etc (figure 19). Sur ces 125 exploitations, une quinzaine sont des agrobusiness exploitant directement l'eau au niveau des marigots, à l'aide de longs canaux creusés un peu partout et de façon anarchique, altèrant une bonne partie du paysage (figure 20). De plus, 72% des exploitations agricoles empiètent sur les marigots car se situant à moins de 100m de leur lit. Outre la perte d'habitats favorables, les déplacements du personnel travaillant dans les champs sont autant de sources de dérangements de l'avifaune.

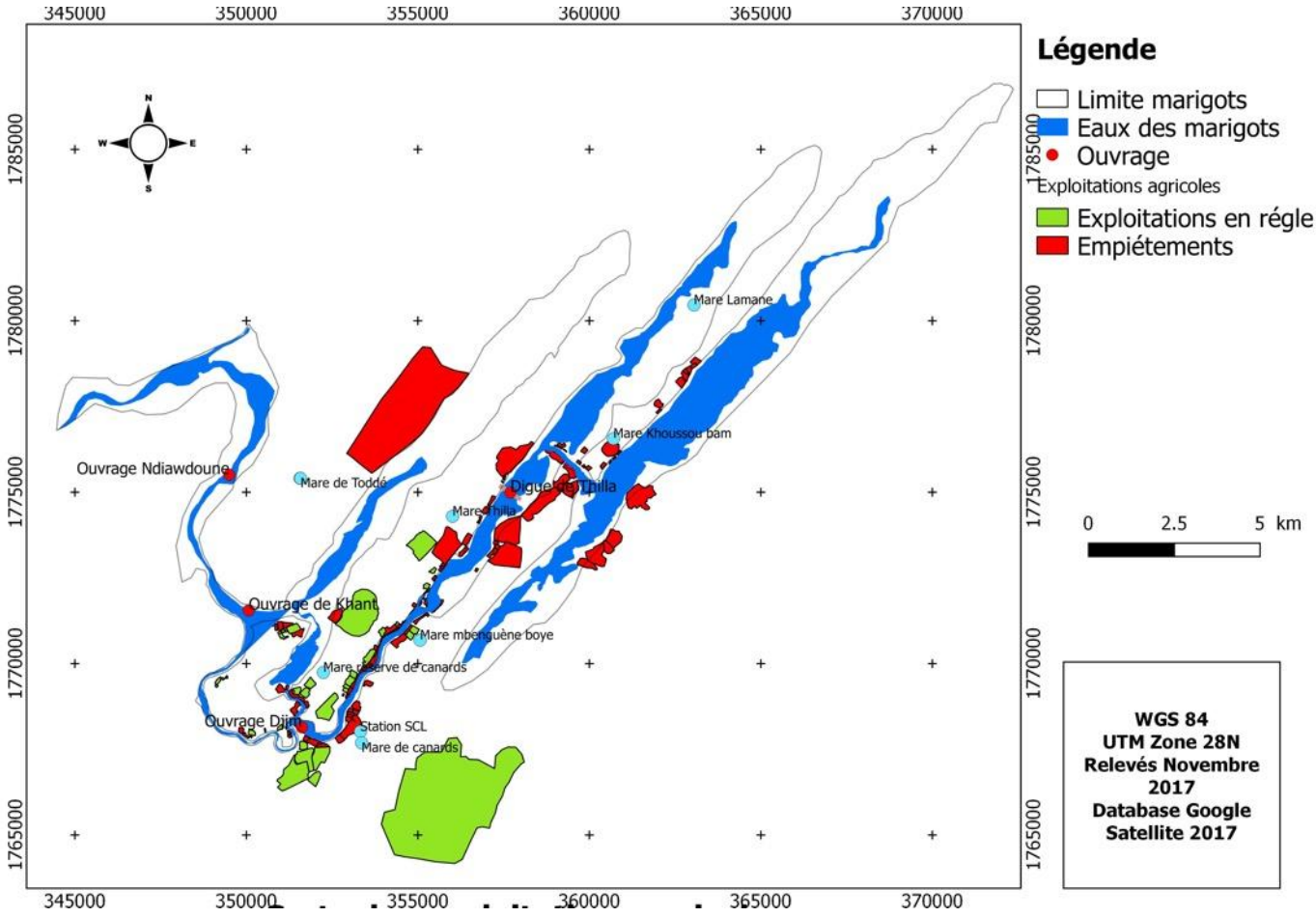


Figure 19 : Carte des exploitations agricoles dans les Trois Marigots. On notera l'emprise très forte au niveau du Deuxième Marigot qui explique la valeur ornithologique en diminution dans la moitié sud ouest de cette zone humide.

Figure 20 : Canal d'irrigation d'un champ de patates douces au niveau du Ndjim. Ce type d'ouvrage, bien pensé, pourrait permettre d'acheminer de l'eau jusqu'aux zones de cultures sans impacter les zones humides situées à proximité, pourvu que l'ensemble soit conçu avec cohérence.

III.2.6. La pêche

Dans les Trois Marigots, la pêche est artisanale et se pratique deux fois par jour avec des filets à petites mailles de 36, 40, 46, 50, 56, 60 et 70 mm. À la crue, avec l'ouverture du barrage de Ndiaoudoune, le poisson remonte du fleuve Sénégal jusque dans les Trois Marigots pour se reproduire. Ainsi, l'abondance du poisson dépend de l'ouverture des ouvrages de Ndiaoudoune et de Thilla en juin, de l'importance de la crue qui s'en suit et de leur fermeture partielle en octobre pour empêcher le retour des poissons dans le fleuve. Les captures sont meilleures à la montée des eaux et à la décrue. Elles servent à l'autoconsommation. Le surplus est commercialisé. Les gros silures sont transformés en poissons secs et vendus à 1 000 FCFA l'unité tandis que les carpes moyennes sont assemblées en tas de 3 à raison de 250Frs le tas.

Auparavant les Trois Marigots alimentaient la commune de Ross Béthio en poisson. Les pêcheurs capturaient en moyenne 20Kg de poisson (soit l'équivalent d'une bassine) et parvenaient ainsi à satisfaire leurs besoins financiers avec leur vente, contrairement à aujourd'hui, quand ils capturent moins de 5 kg de poisson par jour avec la présence des espèces végétales qui envahissent les marigots, induisant une rareté des espèces de poissons comme la Carpe du Nil (appelée localement Capitaine) et une diminution de la quantité de poisson capturés (figure 21). L'accès n'est plus facile dans les marigots, et seuls les tilapias et les silures sont capturés. De plus, les plantes envahissantes(*typha* et *Ceratophyllum*) constituent des abris pour les poissons qui s'y refugient et empêchent d'étendre les filets.

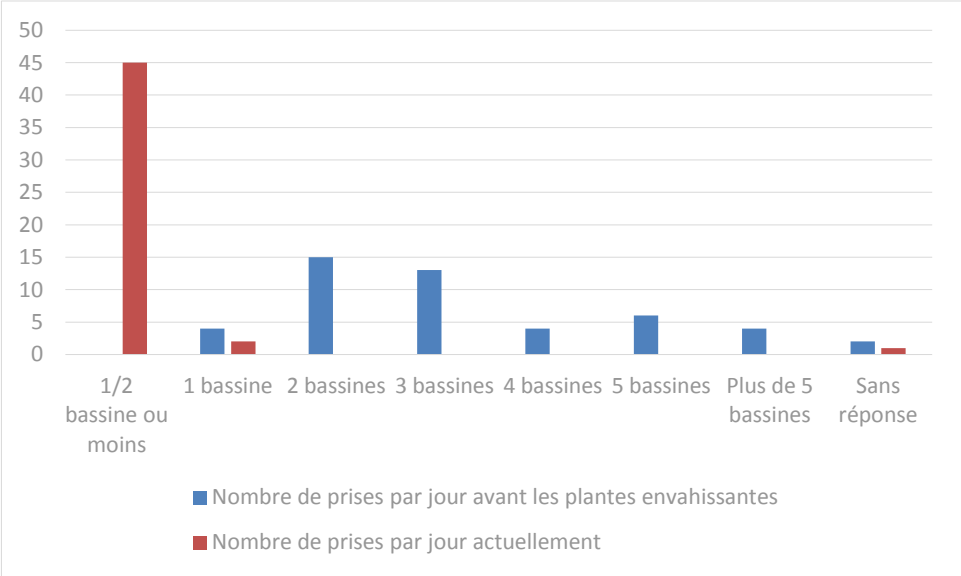


Figure 21 : Comparaison entre le nombre de prises avant et après l'envahissement de la zone par les plantes aquatiques (une bassine équivaut à 20 kg), selon l'enquête réalisée auprès des villageois

III.3. Autres activités

III.3.1. La chasse

Les Trois Marigots comptent deux zones amodiées (Figure 22). La partie Sud qui s'étend sur 10 944 ha est attribuée au Ranch de Bango et celle Nord qui s'étend sur 10 000 ha, à l'Association de Chasse et de Tir du Sénégal (ACTS). La chasse concerne principalement le gibier d'eau, les lièvres à oreilles de lapins et les phacochères. Cette chasse sportive et de loisir est pratiquée par des touristes venant du Ranch, mais aussi par des résidents venant généralement de Dakar. La population locale, à quelques exceptions près, ne pratique plus la chasse car, selon cette dernière, une autorité sous-préfectorale avait saisi toutes les armes à feu pour éviter leur utilisation dans les conflits entre éleveurs et agriculteurs. Certains des anciens chasseurs sont devenus des guides de chasse. Cependant, le braconnage existe toujours, pratiqué par des chasseurs venant pour le plus souvent de l'extérieur de la zone.

Comme la pêche, la chasse procure des protéines animales même si son apport est très faible. Par contre, elle procure des revenus (rémunération des guides, construction de campements, et taxes de chasse). Chaque année, la période de chasse s'étend de décembre (le 8 en 2017) au 15 mars pour le gibier d'eau, soit 3 mois de chasse. Durant cette période, l'ACTS reçoit une cinquantaine de chasseurs résidents (41 en 2016) qui exercent la chasse du week-end, alors que le Ranch de Bango en reçoit une soixantaine (62 touristes en 2016) tous équipés de fusils de calibre 12.

Outre le respect des règles de chasse, chaque amodiataire doit également contribuer à l'amélioration du bien-être des populations locales, ce qui est indiqué dans le tableau XI.

A noter que les actions des trois marigots sud ne sont pas exhaustives. L'amodiataire a toujours préféré ne pas les présenter disant qu'ils sont pour l'essentiel à caractère social.

Tableau XI : Etat signalétique des zones amodiées

N°	Intitulé de la zone	Localisation	Département	Superficie (Ha)	Amodiataire	Observations
1	3 Marigots Nord	Gandon, Fass Ngom et Diama	Dagana et Saint-Louis	10000	ACTS	CC/ 5ans
2	3 Marigots Sud	Gandon, Fass Ngom et Diama	Dagana- Saint Louis	10944	René Bancal	CC/ 5ans
	Total			**20944**		

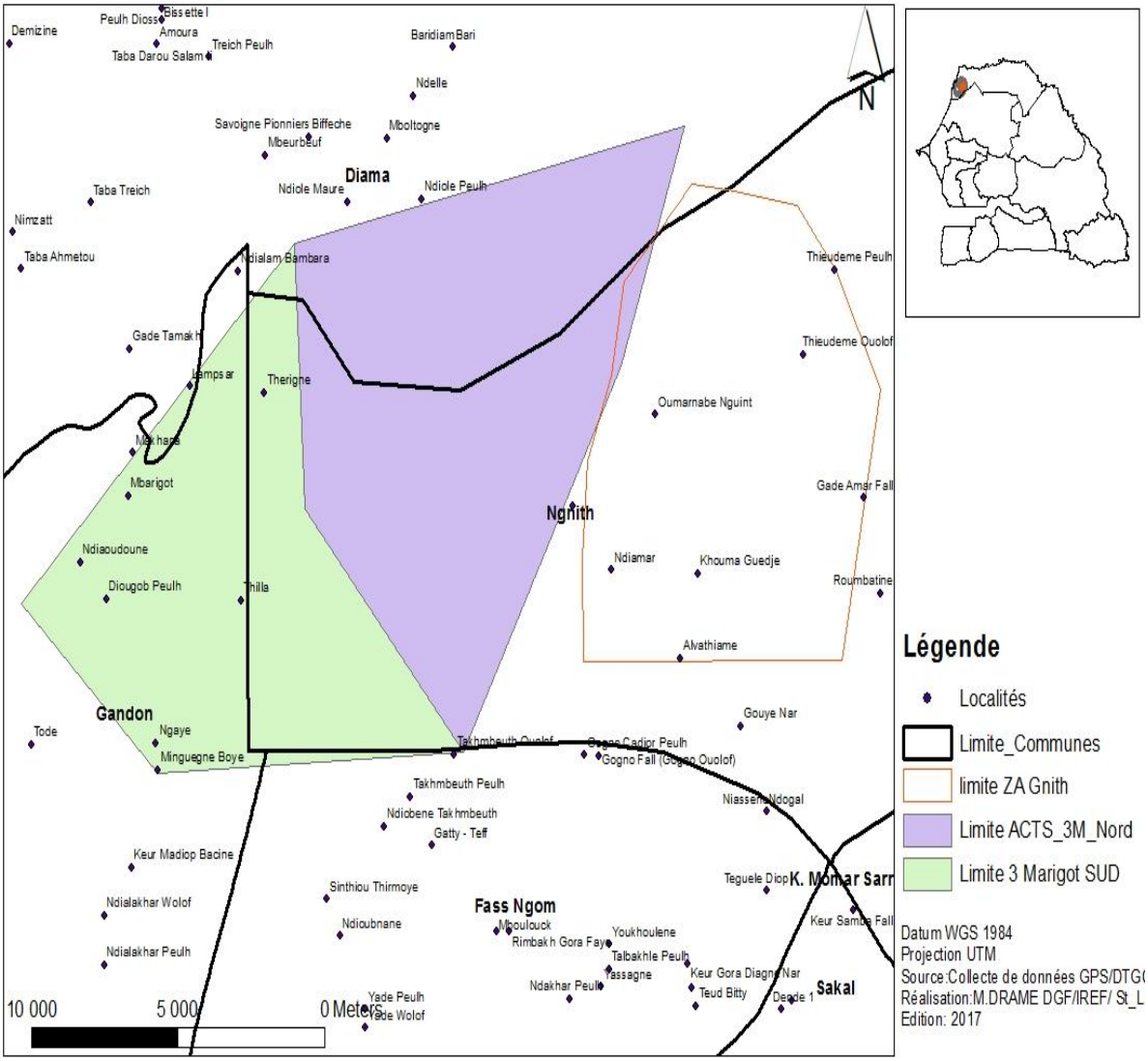


Figure 22 : localisation des deux zones amodiées des Trois Marigots en fonction des limites des communes

Tableau XII : Exécution du plan de travail annuel des ammodiataires (extrait de : Inspection régionale des Eaux et Forêts de Saint-Louis : Bilan de la campagne cynégétique 2016/2017)

ZONE AMODIEES (Amodiataire)	DOMAINE	ACTIONS PREVUES	ACTIONS REALISEES
3 Marigots Nord **ACTS)**	**Éducation**	Appui financier Communes de Gandon, Fass, Diama et Ross Béthio (2 000 000f cfa)	500 000F CFA pour chaque commune
	Santé		
	Dons	Dons aux villages de Selguir et Gobag	Dons de 350 000F CFA
		Réfection de la Brigade de RAO	Appui de 88000 F CFA
	Santé	Aide à un handicap du village de Gobag	Frais soins de 1 800 000F CFA
	Lutte contre les feux de brousse, le braconnage	Appui carburant	350 litres gazoil octroyés à l'IREF, 150 000F CFA au Secteur de Dagana, 50 000F CFA PNOD)
	Préservation du milieu	Appui au reboisement	Appui financier de 150 000f CFA pour la journée de l'arbre
		Appui aux petits matériels	(5000 gaines, 6 brouettes, 10 râteaux, 24 pelles à l'IREF
	Gestion du gibier	Dénombrement	
3 Marigots Sud et Caiman (René BANCAL)			
	Education, Social	- Appui financier et matériels aux ASC - Réfection de la digue d'accès au village de Thilla - Appui financier pour la quinzaine de la femme	- appui maillots, ballons, chaussures etc.
	Préservation du milieu	Reboisement	
		- Achat de tracteur équipé d'offsetage - Nettoyage de typha pour le 2ième et 3ième marigot - Nettoyage de typha du 1er marigot (50 ha) et aménagement	
	Lutte contre le braconnage	- Achat de 3 chevaux pour la surveillance de la zone - Achat de 3 portables	- 3 chevaux à 1 050 000F cfa - 3 portables à 120 000 F cfa
	Lutte contre les feux de brousse	Appui carburant au service forestier	
	Reboisement	Appui au service forestier	100 000f journée de l'arbre
	Gestion du gibier	Dénombrement	-

Les prélèvements de trois saisons récentes (2014/2015 à 2016/2017, tableau XIII) indiquent la prépondérance de la Sarcelle d'été chaque année sur les deux amodiations. Elle est suivie logiquement par le Dendrocygne veuf, espèce à forts effectifs dans le delta. Le Dendrocygne fauve est également bien représenté car, contrairement aux autres sites du delta, il est resté ici à un niveau d'abondance élevé. Les autres espèces d'anatidés sont moins présentes dans les prélèvements.

Tableau XIII : Prélèvements effectués pendant trois saisons (données ACTS -Nord- et Ranch de Bango -Sud-)

	2014/2015		2015/2016		2016/2017	
Trois Marigots	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud
Sarcelle d'été	354	54	295	45	102	165
Canard souchet	38	16	52	28	32	38
Canard pilet	19	32	23	42	15	99
Dendrocygne fauve	98	55	85	42	55	63
Dendrocygne veuf	118	30	102	50	67	50
Oie de Gambie	19	0	22	0	15	5

III.3.2. L'aire du patrimoine régional des Trois Marigots

Définitions

- Une *Aire du Patrimoine Communautaire* est un espace de conservation durable de la diversité biologique végétale et animale, ou culturelle, créé et géré par une communauté villageoise en raison de sa valeur de référence pour les générations futures. Le nombre des sites n'est pas limitatif pour chaque communauté.

Le principal avantage des Aires du Patrimoine communautaire est de pouvoir être multipliées plus facilement que les réserves naturelles et *a fortiori* les parcs nationaux, dont les coûts récurrents de gestion constituent un puissant facteur limitant, notamment dans les pays émergeants.

Il est ainsi possible d'identifier un vaste secteur dont l'écosystème et le contexte socio-économique forment un ensemble cohérent afin d'y créer un réseau dense d'Aires du Patrimoine communautaire à la demande de la population. Dans chaque communauté les sites classés font l'objet d'un relevé topographique destiné à leur enregistrement. L'ensemble des terroirs villageois détermine le périmètre d'un territoire qui, compte tenu de sa superficie, devient une Aire du Patrimoine régional. Il est à noter qu'en l'absence de cadastre, cette procédure en constitue un préalable.

La réappropriation de l'espace territorial et la reviviscence des traditions culturelles suscitent par ailleurs des changements spontanés de comportement vis-à-vis de l'environnement global. Ainsi, les Aires du Patrimoine communautaire et les Aires du Patrimoine régional répondent à de nombreuses recommandations ou résolutions des conventions et déclarations internationales sur le thème de la conservation de la biodiversité dans le cadre de la lutte contre la désertification et de la lutte contre la pauvreté.

Par ailleurs, le caractère fédérateur des Aires du Patrimoine Régional permet d'introduire un programme de développement global qui répond aux principes du développement dans les domaines de l'environnement par la création d'aires protégées, du progrès social avec la construction d'écoles et de postes de santé, et de l'économie par le recours aux énergies renouvelables dans l'agriculture et des méthodes culturales économisant la ressource en eau.

La première Aire du Patrimoine régional a été créée en 2007, à l'initiative du Conseil Régional de Saint-Louis, autour des Trois Marigots dans le bas delta du fleuve Sénégal.

- Un *Monument du Patrimoine communautaire* est un élément remarquable, mais isolé, du patrimoine culturel ou naturel dont la superficie n'est pas suffisante pour être classé en Aire du Patrimoine communautaire.

Une *Aire du Patrimoine régional* se fonde sur un réseau homogène d'Aires du Patrimoine communautaire incluses dans un périmètre géographique, écologique, économique et social cohérent.

Les Trois Marigots sont une aire du patrimoine régional dont les limites sont fournies sur les figures 23 et 24.

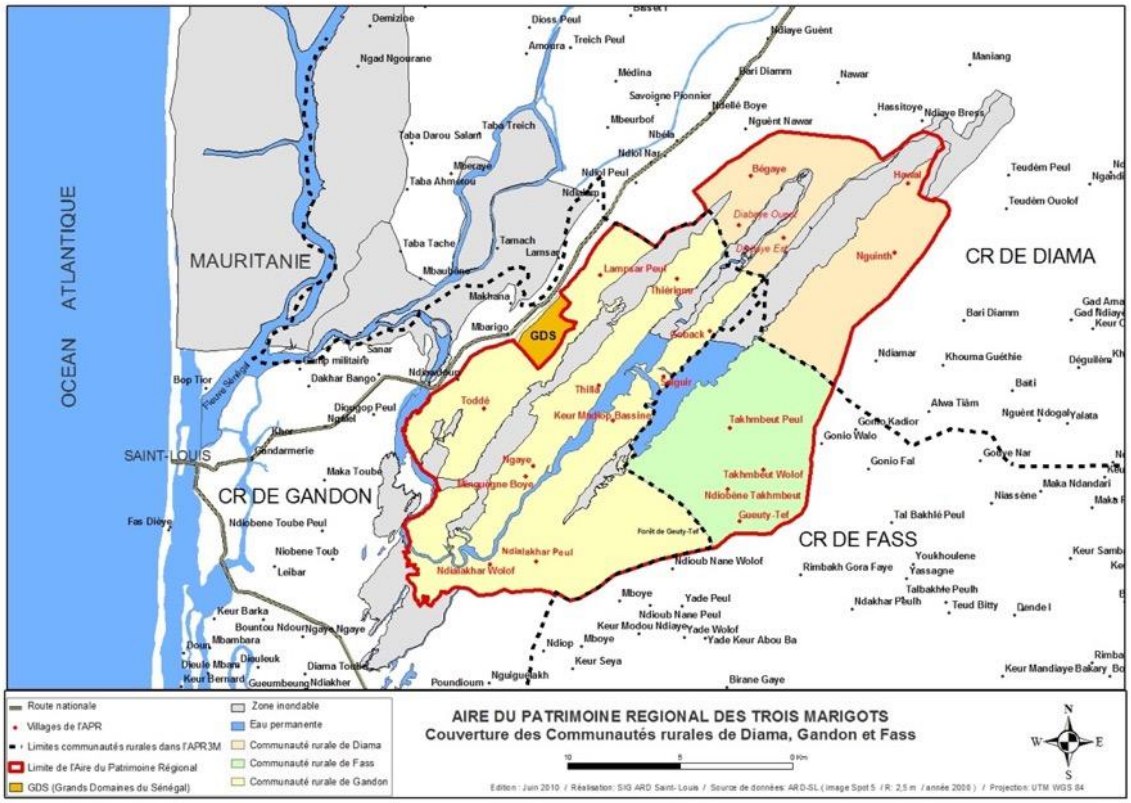


Figure 23 : Aire du Patrimoine Régional des Trois Marigots telle que conçue à l'origine. Sa réactivation fait partie des initiatives développées par ce plan de gestion

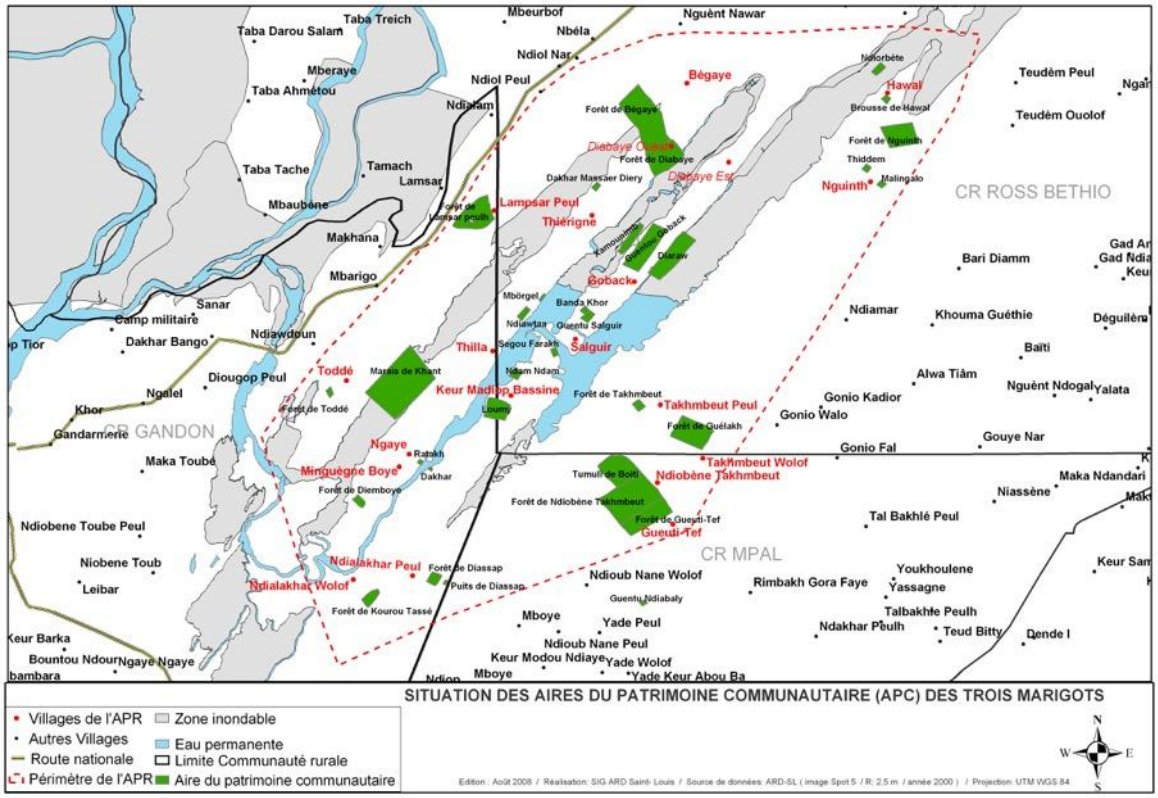


Figure 24 : Localisation des aires du Patrimoine communautaire des Trois Marigots

Acronymes

APC/N**.** : Aire du Patrimoine communautaire naturel – APC/C**.** : Aire du Patrimoine communautaire culturel

MPC/N. : Monument du Patrimoine communautaire naturel – MPC/C. : Monument du Patrimoine communautaire culturel

Liste des sites de l'aire du Patrimoine régional des Trois Marigots

BEGAYE (Peul / Commune de Diama)

1. APC/N. Forêt de Béguaye (200 ha). Le secteur s'étend sur trois dunes parallèles où le couvert arboré est un peu plus dense dans les bas-fonds. L'ensemble est cependant assez dégradé et nécessite la mise en place d'un plan de gestion rigoureux, voire d'opérations de reboisement, en concertation avec le hameau de Diabaye Ouest qui en est le plus proche.

GOBACK (Wolof / Commune de Gandon)

2. APC/C. Guentu Goback. (50ha). Premier site d'implantation du village aujourd'hui partiellement occupé par des champs. Deux grands baobabs (Guyu Mame Malick Ngom) en sont les points de repère.

3. APC/N. Diaraw. (50 ha). Cet endroit était autrefois l'un des lieux les plus poissonneux des Trois Marigots. Sans doute pour les mêmes raisons, c'était également un site de nidification important. Aujourd'hui, en période de hautes eaux, il demeure fréquenté par une quantité d'oiseaux sédentaires et migrateurs et reste un site de chasse réputé.

4. APC/N. Xamounimb. (10 ha). Vestige d'un ancien peuplement naturel de gommiers (*Acacia senegal*).

1. MPC/C. Guyu Mame Malick Ngom. Deux baobabs plantés par le fondateur où l'un de ses petits-fils fut inhumé auprès du plus grand.

2. MPC/C. Guy Bidem. Baobab à l'ombre duquel les pêcheurs de Diaraw venaient se reposer, mais aussi troquer leurs poissons contre les denrées qui n'étaient pas produites dans la région avec des paysans venus de très loin.

GUEUTI-TEF (Wolof / Commune de Fass Ngom)

5. APC/C. Guentu Ndiabaly. (3 ha). Emplacement de la demeure de Ndiabaly, un érudit islamique dont El Hadj Malick Sy, Sérigne Touba et Cheikh Sadibou auraient reçu les enseignements. En sa mémoire, un pèlerinage a lieu sur le site trois jours après le Gamou.

6. APC/N. Forêt Gueuti-Tef. (100 ha). Réserve forestière dans la continuité de celle de Ndiobène Takhmbeut avec laquelle elle forme une aire du Patrimoine communautaire intervillageoise.

3. MPC/C. Guyu Mame Massaer Gueye, baobab situé à l'emplacement du champ du fondateur du village.

4. MPC/C. Guyu Mame Aminata Gueye, baobab à l'emplacement du champ de l'épouse du fondateur.

HAWAL (Peul / Communne de Diama)

7. APC/N. Brousse de Hawal, (5 ha). Zone de régénération spontanée qui, située en contrebas du village, se trouve sur le terroir de Nguinth dont les représentants d'Hawal partagent le Comité villageois de développement.

APC/N. Ndiorbète, site d'intérêt ornithologique en période des hautes eaux.

KEUR MADIOP BASSINE (Wolof / commune de Gandon)

8. APC/C. Segou Firakh. (5 ha). Premier site d'implantation du village dont le nom évoque un soupir d'aise. Il se trouve en effet au sommet d'une dune, ce qui, d'une part, l'expose à une brise rafraîchissante mais procure, d'autre part, un large point de vue sur les environs, permettant ainsi de prévenir d'éventuelles incursions des Maures esclavagistes.

9. APC/N. Ndam Ndam. (10 ha). Anse du deuxième marigot, humide toute l'année et peu profonde, dont la végétation palustre, abondante et diversifiée, procure abri et nourriture à de nombreux oiseaux sédentaires et migrateurs.

10. APC/N. Loumy. (50 ha) Terrain villageois, riverain du deuxième marigot, dont la terre fertile est propice à l'agriculture. Vacant, il est mis à la disposition de quiconque voudrait y cultiver une parcelle. Cette vocation particulière, souhaitée par la communauté, constitue une nouveauté dans le concept des Aires du patrimoine communautaire en instituant la notion de patrimoine « solidaire ».

5. MPC/C. Guyu Keur Madiop Bassine, baobab commémoratif du fondateur du village.

LAMPSAR PEUL (50 ha)

11. APC/N. Forêt de Lampsar Peul. Parcelle relictuelle de l'ancienne forêt déboisée par l'extension des cultures de la Société des Grands Domaines du Sénégal.

MBENGUÈNE BOYE

12. APC/C. Ratakh. Lieu de la rive gauche du Ngalam (2 ha) où Ndiadiane Ndiaye est sorti des eaux après s'être jeté dans un puit par honte et désespoir parce que sa mère s'était remariée avec son esclave. À l'époque comme aujourd'hui, les enfants de Mbenguène venaient pêcher au bord de la rivière. Mais ils se disputaient très souvent au moment du partage. Or, un jour, les querelles cessèrent. Leurs parents, intrigués, leur demandèrent pourquoi ils s'entendaient soudainement aussi bien. Les enfants leur répondirent qu'un homme qu'ils ne connaissaient pas se chargeait de la répartition et, comme il était équitable, tous s'en remettaient à ses décisions.

13. APC/C. Dakhar. Emplacement de la capture de Ndiadiane Ndiaye par les villageois de Mbenguène Boye sur la rive droite (1 ha). En voulant savoir à qui leurs enfants obéissaient aussi bien, les villageois voulurent connaître ce mystérieux personnage. Mais au cours de son long séjour dans l'eau, l'homme était devenu un être amphibie que sa peau visqueuse (*Rathak*) rendait insaisissable. C'est en couvrant leurs mains de sable que les villageois

parvinrent à s'emparer de lui (*Dakhar*). Captif, l'homme s'enferma dans un mutisme complet jusqu'à ce qu'une femme trouve un subterfuge pour le faire parler. À plusieurs reprises, elle posa sur le feu une marmite à deux pieds. À chaque fois la marmite se renversa, jusqu'à ce que l'homme s'exclame *boss ko tatti* ! Pour qu'une marmite tienne il lui faut trois pieds. Quelques temps plus tard, il quitta Mbenguène pour le Djolof où il y fut le premier roi. Il en existe de nombreuses versions de la légende de Ndiadiane Ndiaye, mais toutes s'accordent à situer sa sortie des eaux à Mbenguène.

14. APC/N. Forêt de Diemboye*.* Cette forêt (10 ha), très dégradée, se compose de bosquets épars dont un fourré impénétrable de soump (*Balanites aegyptiaca*). Elle offre cependant des paysages remarquables sur le Ngalam et sa rive droite, jusqu'à Ndialakhar Wolof.

NDIALAKHAR PEUL

15. APC/N*.* Forêt de Diassap. Situé à proximité immédiate du village, le secteur a été mis en réserve volontaire (15 ha). Le puit est à l'origine de la fondation du village, au début du XX^{e}siècle. Diassap, un chasseur peulh, passait dans le secteur lorsqu'il croisa un âne entièrement mouillé. C'est ainsi qu'il découvrit une petite mare qu'il aménagea afin de s'installer avec sa famille. Le village porta son nom jusqu'en 1934 lorsque la Communauté rurale décida de l'appeler Ndialakhar en raison de sa proximité avec son voisin wolof.

16. APC/C. Puit de Diassap*.* Ancien site du village (2ha) dont témoignent encore le puits, aujourd'hui comblé, mais aussi l'arbre à palabres.

NDIALAKHAR WOLOF

17. APC/N. Forêt de Kourou Tassé. Désormais forestier, le site (20 ha) était autrefois un champ que se partageaient les habitants de Ndialakhar et de Belingue aujourd'hui disparu. Il lui est resté son nom : *Kourou*, cuvette, *Tassé*, rencontre. Car ensemble, ils cultivaient la pomme de terre dont ce fut probablement le premier site d'introduction au Sénégal.

6. MPC/C. Maison de Fara Ndiaye Tall. Site de la demeure du fondateur du village qui, inconstructible, appartient toujours à son héritier.

7. MPC/C. Fort de Balacoss. Premier fortin construit par Faidherbe pour y entreposer du matériel (inscrit à l'inventaire des sites historiques sous l'appellation de *Fort de Ndialakhar*).

8. MPC/C. Barack. Premier entrepôt de l'arachide en provenance du Bassin arachidier (Kaolack).

9. MPC/C. Keur Waldanie. Site du premier « port arachidier » au XIX^{e} siècle.

NDIOBENE TAKHMBEUT

18. APC/N. Réserve de Ndiobène Takhmbeut. Secteur forestier (200 ha) qui, au Sud du village, est protégé depuis une vingtaine d'années. La superficie, d'environ 200 ha, a été portée à 300 ha dans le cadre d'une Aire du Patrimoine communautaire intervillageoise en collaboration avec Gueuti-Tef.

19. APC/C. Tumuli de Boïti. Ancienne nécropole sereer (100 ha) qui, inscrite à l'inventaire archéologique national sous l'appellation de *Tumulus de Rao*, s'étend plus largement sur le terroir de Takhmbeut Wolof. Une Aire du Patrimoine communautaire intervillagoise en couvre la totalité.

NGAYE

20. APC/N. Marais du Khant*.* Secteur du premier marigot qui, entre Toddé et la route de Ngaye, n'est inondé qu'en période de hautes eaux. Très peu profond, il est alors fréquenté par de très nombreux oiseaux sédentaires et migrateurs (400 ha). Autrefois, cet endroit était une saline et son exploitation suscitait d'incessants conflits entre les habitants de Ngaye et de Mbenguène. Lassé de ces querelles, le marabout Mame Serigne Ngaye pria Dieu de faire disparaître le sel. Son voeu fut exaucé. Depuis, les chasseurs et les oiseaux sont les seuls à en tirer profit.

10. MPC/C. Dioumaa Ngaye. Mosquée construite par le marabout fondateur Mame Serigne Ngaye.

11. MPC/C. Khabrou Mame Serigne Ngaye. Tombeau du marabout fondateur, contiguë à la mosquée.
12. MPC/C. Daara Serigne Ngaye. École coranique fondée par le marabout fondateur. Le premier édifice a disparu, remplacé par un petit bâtiment semblable à une salle de classe.
13. MPC/C. Guyu Diokhor Niokhor. Ce grand baobab est la demeure du génie Diokhor Niokhor qui, bien que ce soit un ancêtre du Chef de village actuel, passe pour avoir le caractère irascible. Un jour, un jeune berger peuhl lui lança un bâton qui lui revint comme un boomerang et le tua net. Situé à 4 km du village, il se dresse au sommet d'un grand amas coquiller, vestige de la préhistoire.

14. MPC/C. Guy Mame Mané Boye. Baobab commémoratif de la sœur du marabout fondateur.
15. MPC/C. Deegu Ndiakhateen. Rien ne laisse supposer que cette vague dépression au pied de la dune, à la sortie du village, était autrefois une mare permanente où toute la population venait puiser une eau claire et douce à longueur d'année. Aujourd'hui elle est emblématique de la sécheresse qui affecte l'ensemble des Trois Marigots.

NGUINTH (Peul / Commune de Ross-Béthio)
21. APC/N. Réserve de Nguinth. Parcelle forestière (80 ha) mise en réserve volontaire par les villageois.
16. MPC/C. Ngawu Nguinth (Boltogne). Un gao (*Salvadora persica*), est l'unique survivant d'un cercle d'arbres magiques. Une nuit, les villageois avaient entendu jouer du tambour jusqu'à l'aube. Au matin, en se rendant sur les lieux du vacarme, ils découvrirent cette ronde végétale que seuls des djinns avaient pu planter et faire grandir aussi rapidement.

17. MPC/C. Guyu Nawdé, baobab magique, mort aujourd'hui mais que personne n'ose toucher.

SALGUIR (Wolof / Commune de Gandon)
22. APC/C. Banda Khor. Site sacrificiel dont les vieux arbres sont sacrés (5 ha).
23. APC/C. Guentu Salguir. (10 ha) Nécropole des ancêtres et ancien site du village qui fut abandonné lorsque sa distance au marigot a dépassé 1 km, au début de son assèchement. Rien n'évoque plus que les lieux aient été habités.
18. MPC/N. Mare de Mame Mandemba. Fils du fondateur, Mame Mandemba a été le premier à instaurer un mode de gestion rationnelle de cette mare qui, protégée une grande partie de l'année, donnait davantage de poisson en période d'étiage.
19. MPC/C. Guyu Mame Mademba. Baobab commémoratif à l'emplacement de son champ.
20. MPC/C. Guyu Mame Kuuka. Baobab commémoratif à l'emplacement du champ de la fille de Mame Mademba.
21. MPC/C. Guyu Mame Rokhaya Ngom. Baobab commémoratif à l'emplacement du champ de la bru de Mame Mademba.

TAKHMBEUT PEUL (Commune de Fass Ngom)
24. APC/N. Forêt de Takhmbeut. La mise en défens, mais surtout le contrôle du bétail, devrait permettre une régénération naturelle de ce massif essentiellement composé de grands arbres (10 ha).

TAKHMBEUT WOLOF
25. APC/N. Forêt de Guelakh. Si la forêt (400 ha) est dégradée au point qu'il n'y a guère d'espoir de la régénérer, le site présente un grand intérêt pour la nécropole sérer de Boïti dont la plus grande partie s'y trouve.

22. MPC/C. Daxar Birane Boye. Dans l'espace magique que circonscrit la vaste ramure du grand tamarinier (*Tamarindus indica*) qui se dresse à l'entrée du village, la tradition veut qu'il soit impossible de tirer un coup de feu.

THIERIGNE

26. APC/N. Dakhar Massaer Diery. Ce grand tamarinier (*Tamarindus indica*) a été planté, il y a près de deux siècles, par le fondateur du village. Hormis la beauté de l'arbre, l'intérêt du site réside surtout dans la régénération de la forêt aux alentours. Tout d'abord proposé comme Monument du Patrimoine communautaire, le site sera classé en Aire du Patrimoine communautaire (4h).

23. MPC/C. Guyu Djoumène. Baobab magique dont chaque jeune mariée devait faire le tour avant de rejoindre le domicile conjugal. Son nom vient du sereer *ndjuma*, génie, ce qui donne à penser qu'il s'agit d'une très ancienne coutume, reprise des Sereer qui ont occupé ce territoire avant les Wolofs et les Peuls.

THILLA BOYE

27. APC/C. Ndiawtaa, premier site d'implantation du village qui fut abandonné à la suite d'une épidémie de peste en 1937.

28. APC/N. Mbörgel. Situé sur la rive gauche du deuxième marigot, le secteur présente un intérêt à la fois ornithologique et forestier (2 ha). Mais c'est également l'un des plus beaux sites des Trois Marigots que des coupes clandestines menacent à court terme.

24. MPC/C. Sempu Ndiawtaa. Arbre à palabres qui était au centre du premier village (10 ha).

25. MPC/C Guyu Thilla. Ce baobab marque l'emplacement d'un second site d'implantation qui fut rapidement abandonné en raison de l'épuisement des terres cultivables.

TODDE

29. APC/N. Forêt de Toddé (5 ha). Quelques bosquets y sont encore bien conservés, tandis que les dunes non salées sont favorables à une régénération spontanée à la condition d'être préservée du bétai

Afin de figurer sur le Plan d'Aménagement et d'Occupation des Sols, ainsi que sur les cartes de la Région de Saint-Louis, en tant que périmètres de mise en défens, les coordonnées de chacun des sites ont été relevées (tableau XIV).

Tableau XIV : Coordonnées des Aires du Patrimoine communautaire

VILLAGE	APC	POINT	X (Nord)	Y (Ouest)	Ha
Bégaye	Forêt de Bégaye	P1	16°08.358'	016°17.133'	200
		P2	16°07.170'	016°16.269'	
		P3	16°06.650'	016°16.788'	
Goback	Diaraw	P4	16°05.571'	016°16.221'	50
		P5	16°04.860'	016°16.911'	
	Guentou Goback	P6	16°04.868'	016°17.094'	50
		P7	16°05.018'	016°17.438'	
		P8	16°05.764'	016°16.881'	
	Xamoundimb	P9	16°05.207'	016°17.393'	10
		P10	16°05.006'	016°17.018'	
Gueuti Tef	Forêt de Gueuti-Tef	P11	16°00.348'	016°16.382'	100
		P12	16°00.728'	016°16.675'	
		P13	16°00.563'	016°17.192'	
	Guentou Ndiabaly	X	15°58.548'	016°16.956'	3
Hawal	Brousse de Hawal	P14	16°08.208'	016°12.287'	5
Keur Madiop Bassine	Loumy	P16	16°01.989'	016°19.968'	50
		P17	16°02.093'	016°20.092'	
		P18	16°02.076'	016°19.688'	
	Ndam Ndam	P19	16°02.842'	016°19.437'	10
	Segou Farakh	P20	16°03.337'	016°18.647'	6
Lampsar Peulh	Forêt de Lamsar Peul	P24	16°05.629'	016°20.748'	50
		P21	16°05.629'	016°20.748'	
		P22	16°05.611'	016°20.122'	
		P23	16°05.823'	016°19.810'	

Mbenguène Boye	Dakhar	P25	16001.086’	016°21.120’	1
		P26	16°01.138’	016°21.080’	
	Ratakh	P27	16°01.271’	016°21.314’	2
		P28	16°01.254’	016°21.326’	
	Forêt de Diemboye	P29	16°00.654’	016°22.552’	10
		P30	16°00.440’	016°22.416’	
		P31	16°00.368’	016°22.462’	
Ndialakhar Peulh	Forêt de Diassap	P32	15°59.191’	016°21.067’	15
		P33	15°59.142’	016°20.906’	
		P34	15°58.947’	016°20.983’	
		P35	15°58.995’	016°21.157’	
	Puits de Diassap	P36	15°58.915’	016°20.774’	2
Ndialakhar Wolof	Forêt de Kourou Tassé	P38	15°58.849’	016°22.122’	20
		P39	15°58.496’	016°22.315’	
		P40	15°58.663’	016°22.428’	
		P41	15°58.814’	016°22.307’	
Ndiobène Takhmbeut	Forêt de Niobène	GT1	16°00.581’	016°17.849’	200
		GT2	16°05.326’	016°17.454’	
		P42	16°01.060’	016°16.939’	
		P12	16°00.728’	016°16.675’	
	Tumuli de Boïti	P42	16°01.060’	016°16.939’	100
		P43	16°00.766’	016°17.400’	
		P44	16°01.151’	016°17.785’	
Ngaye	Guyu Diokhor Niokhor	P45	16°00.116’	016°22.736’	2
	Marais de Khant	P46	16°03.457’	016°21.548’	300
		P47	16°02.555’	016°22.407’	
		P48	16°02.053’	016°21.806’	
		Pmk	16°02.727’	016°21.043’	
Nguinth	Forêt de Nguinth	P50	16°07.559’	016°12.390’	80
Salguir	Banda Khor	P52	16°04.080’	016°18.050’	5
	Guentou Salguir	P53	16°03.996’	016°18.130’	10
Takhmbeut Peul	Forêt de Takhmbeut Peul	P54	16°02.416’	016°17.060’	10
		P55	16°02.302’	016°17.215’	
Takhmbeut Wolof	Forêt de Guelakh	P56	16°01.538’	016°15.824’	400
		P57	16°01.890’	016°15 .609’	
		P58	16°02.144’	016°16.144’	
		P59	16°01.826’	016°16.410’	
Thierigne	Dakhar Massaer Diary	P60	16°06.507’	016°17 .911’	4
Thilla Boye	Mbörgel	P61	16°04.425’	016°18 .913’	2
	Ndiawta	P62	16°04.175’	016°19.261’	10
Toddé	Forêt de Toddé	P63	16°02.509’	016°23.027’	5
		P64	16°02.440’	016°23.099’	
		P65	16°02.571’	016°23.177’	
		P66	16°02.644’	016°23.081’	

Les organes de gestion

L’administration d’une Aire du Patrimoine régional se fonde sur les mêmes principes démocratiques et consensuels qui ont présidé à sa création. Le comité de gestion était cependant en dormance depuis plusieurs années. À l’occasion de ce plan de gestion, l’Inspecteur des Eaux et Forêts de Saint Louis a fait le tour de l’ensemble des villages pour demander et a obtenu la réactivation de l’ensemble des comités villageois qui ont chacun désigné leurs représentants.

Le 21 mars 2018, s’est tenue à Salguir l’Assemblée générale des villages de la Zone des trois Marigots dans les locaux du Campement de Salguir.

L'ordre du jour a porté sur :
1- information générale sur le projet RESSOURCE ;
2- Explication du Plan de gestion et modalités de mises en œuvre ;
3- Formation du Bureau de L'Association.

Le bureau de l'Association Intervillageoise de la zone des Trois Marigots se compose ainsi :

PRESIDENT
NGOM Madiama village de Goback tel776087148 **CNI 1257197500163** du 22/05/2017

Premier VICE-PRESIDENT
KA Abdourahmane Village Toddé tel 775833969 **CNI 1254198700917** du 15/08/2006

Deuxième VICE-PRESIDENT
FALL Abdou de Village GUÉTI TEF tel 777083979 **CNI 1254197601522** du 09/02/1940

SECRETAIRE GENERAL
DIAGNE Dame de Salguir Tel775884675 **CNI 1251197503876** du 27/04/2017

SECRETAIRE GENERAL ADJOINT
SOW Démba Diamy Village de Begaye tel 775069419 **CNI1254198701592** du24/03/2017

TRESORIER
NDIAYE Papa village de Salguir tel 774345075 **CNI 1251197403977** du07/06/2017

TRESORIER ADJOINT
NDIAYE Moussa village de Ngaye Tel707197351 **CNI 1257196300041** du 20/04/2017

COMMISSAIRE AUX COMPTES
BOYE Sidy village de Mbenguène tel 770108949 **CNI1259199205840** du10/04/2017

COMMISSION PECHE
BOYE Djiby Village de Thilla tel776181210 **CNI 1251199904979** du 15/9/2006

COMMISSION ELEVAGE
KA Ousmane village deTakhmbeut peulh Tel771389719 **CNI 1254198401400** du 29/05/2017

COMMISSION EAUX
MBAYE Macoumba village de Goback tel 772171210 **CNI 1254199001374** du 09/03/2017

COMMISSION ENVIRONNEMENT
KA Abdoulaye village Takhmbeut peulh Tel 775348801 **CNI1254198400875** du 05/07/2006

COMMISSION AGRICULTURE
BOYE Abdouye village de Thilla tel 704780726 **CNI 1259199207095** du 07/06/2017

COMMISSION FINANCE
SOW IFRA Village de Thierigne Tel778047528 **CNI 2259199201174** du27/01/1961

COMMISSION GENRE
Non encore désignée

IV. Valeurs et enjeux

IV.1. Valeur patrimoniale et état de conservation

À la fin de l'hivernage, ou lors de la fermeture du pont-barrage de Ndiaoudoune en période de basses eaux, la baisse très rapide du niveau des marigots provoquait une mortalité massive des poissons, pour la plupart de taille juvénile. La vitesse du retrait n'épargnait ni les tortues aquatiques, ni les dipneustes (protoptères et polyptères) qui sont pourtant adaptés à l'assèchement du milieu aquatique en ayant la capacité de s'enfouir profondément dans la vase jusqu'au retour de l'eau.

Dans un premier temps, à défaut d'obtenir un meilleur débit au pont de Ndiaoudoune, il paraissait indispensable d'améliorer l'arrivée d'eau dans le Ngalam qui alimente les marigots. En effet, les ouvertures sporadiques du barrage avaient entraîné, d'une part, une forte sédimentation et, d'autre part, la prolifération des végétaux, à tel point que l'amas d'alluvions qui s'était accumulé en aval se couvrait d'arbres et que la roselière d'amont allait finir par fermer le déversoir de la réserve d'eau de Saint-Louis.

Pendant de nombreuses années, l'eau n'arrivait plus jusqu'aux villages les plus éloignés du déversoir. La population devait s'approvisionner à des bornes-fontaines ou des puits d'eau douce situés de 6 à 15 Km des habitations. La plupart ont des puits traditionnels. Simple excavation, creusée sur 6 à 7 m de diamètre et de 2 à 3 m de profondeur, une bordure d'épineux évite que le bétail ne l'effondre en y venant s'abreuver. Et, faute de pouvoir s'approcher de plus près, les femmes « pêchent » l'eau au lancer.

Le reprofilage de l'entrée du Ndiaoudoune en 2015, avec suppression de la végétation, a rendu à l'ouvrage son débit optimal, ce qui permet désormais d'emplir les Trois Marigots dans des conditions plus que satisfaisantes puisque l'abondance d'eau et la possibilité de l'utiliser en toutes saisons a conduit à l'installation et au développement d'exploitations agricoles avec défrichement des espaces et pompages dans les plans d'eau.

IV.2. Enjeux socio-économiques (fonctions et services écosystémiques)

IV.2. 1. Fonctions et services

Le tableau XV fournit les fonctions et services rendus par les Trois Marigots. A défaut de pouvoir les quantifier pour le moment, une échelle de valeur est fournie :
***** = peu important
** : important
*** : très important

Tableau XV : Fonctions et services rendus par les Trois Marigots

Services des écosystèmes	Fonctions des écosystèmes	Application aux Trois Marigots	valeur
Régulation du climat	Régulation de la température du globe et d'autres processus climatiques	Contribue à diminuer la température locale par évoporation et évapotranspiration. A noter la différence de température avec les proches marches arides du Ndiaël.	**
Régulation des perturbations	Stockage, humectation et d'autres réponses aux fluctuations environnementales	Peut absorber l'éventuel trop-plein du réservoir d'eau de Saint-Louis.	*
Régulation des eaux	Régulation des écoulements hydrologiques	Eau pour l'agriculture et le maraîchage.	***
Alimentation en eau	Stockage et rétention de l'eau	Stockage de l'eau et possibilité d'utilisation pour l'alimentation humaine. Forte dépendance des populations humaines de la quantité et de la qualité de l'eau dans les Trois Marigots.	***
Lutte contre l'érosion et rétention des sédiments	Rétention des sols dans un écosystème	Prévention de la perte des sols par le vent, le ruissellement ou d'autres processus, stockage du limon et atténuation des vents de sables.	**
Cycle des substances nutritives	Stockage, recyclage interne, traitement et acquisition des nutriments	Fixation de l'azote, cycles de l'azote, du phosphore et d'autres cycles des éléments ou des nutriments.	**
Refuges	Habitat des populations résidentes et de passage	Habitat de reproduction, zone d'hivernage.	***
Production alimentaire	Production utilisable comme nourriture	Poissons, espèces chassables, exploitation des graines de nénuphars.	***
Matières premières	Production utilisable comme matières premières	Bois, fourrage.	**
Loisirs	Possibilités d'activités récréatives	Écotourisme, chasse, randonnée pédestre en développement.	***
Services culturels	Utilisations non commerciales	Lieu privilégié de suivis scientifiques sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques perturbés ou non par les espèces à caractère envahissant.	***

IV.2.2. Alimentation de la population en eau potable

L'eau potable pose un sérieux problème en hivernage comme en saison sèche. L'alimentation se faisant à partir de séanes (puisards en terre), ces dernières sont détruites à la saison des pluies. Les populations n'ont alors que les mares pour s'approvisionner. À la saison sèche, l'eau de ces mares devenait saumâtre à salée, sauf dans la nappe souterraine de quelques dépressions. La présence d'eau en toutes saisons permet aux villageois de disposer d'eau pratiquement en permanence, mais cela s'accompagne par un développement intense de la végétation aquatique et par des risques de développement de maladies liées à l'eau.

L'appui à la réalisation de puits cimentés et bien protégés dans ces dépressions à eau douce soulagerait les populations et particulièrement les femmes. L'ONG Plan International (P.I) avait construit quelques puits mais beaucoup de ces derniers ne sont plus utilisables car les endroits choisis n'étaient pas les meilleurs. En réalisant ces puits, le P.I n'avait pas demandé conseil aux populations. Or ce sont ces dernières qui connaissent mieux leur terroir. De nombreux puits s'avèrent ainsi salés. Leur liste est fournie en annexe à ce document.

Après sondage (Figure 25), 34,2% des personnes sont contre l'idée qu'on assèche les marigots pour un temps donné afin d'éliminer les plantes envahissantes. 24,6% y sont favorables sans émettre de conditions, 22,8% sont favorables si cela se fait par étapes et

18,4% sont favorables s'ils trouvent une autre source d'eau de boisson. En somme, la majorité serait favorable s'il y a des mesures d'accompagnement.

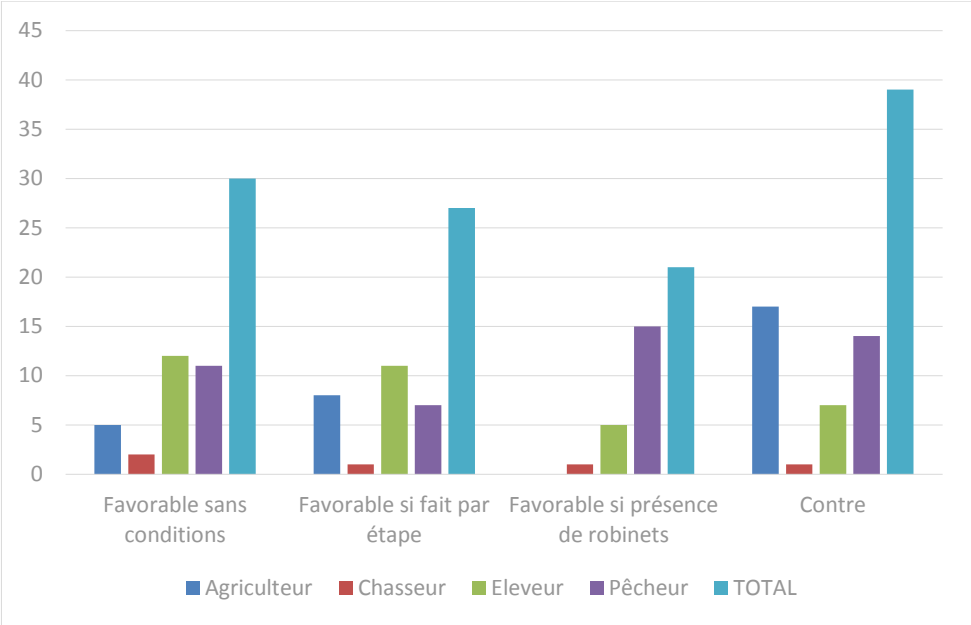


Figure 25 : position des villageois sur un assèchement des Trois Marigots afin de gérer les végétaux envahissants

Les agriculteurs sont opposés à l'assèchement des marigots. Ceci peut s'expliquer par le fait que le type de culture dominant dans cette zone est le maraîchage qui se fait durant toute l'année. Ainsi, en l'absence de puits non salés, un assèchement des marigots conduirait à une cessation des activités agricoles, souvent unique source de revenus de ces villageois, mais également de l'agriculture industrielle. Les pêcheurs, quant à eux, sont les plus favorables, car bien qu'un assèchement conduise à une cessation temporaire de leurs activités, les quantités de produits halieutiques qu'ils obtiennent actuellement ne leur permettent plus de subvenir à leurs besoins et une gestion appropriée des marigots leur serait plus profitable. Les éleveurs sont pour la plupart d'avis qu'on assèche les marigots en émettant certaines conditions car pour la plupart, la végétation aquatique hôte de la douve du foie a décimé la quasi-totalité de leur bétail.

IV.2.3. Alimentation du bétail et santé animale

Pour aider les éleveurs de la zone des Trois Marigots, une filière d'aliments de bétail pourrait être montée et appuyée par la construction de magasins dans les différents terroirs traditionnels de Ndialakhar, Takhmbeut, Gonio, Nguinth Ndiaye, Thiérigne, Gadioli, Diassap, Toddé, Lampsar, Ndiaouta, etc. Cependant, la création de cette filière suppose un grand effort de sensibilisation et de motivation pour une gestion rigoureuse.

Quant à la santé animale, les éleveurs doivent être aidés à établir des contrats de suivi du bétail avec les médecins vétérinaires privés de Mpal, Saint-Louis, Ross-Béthio et Richard-Toll. Suivant les maladies présentes dans la zone, un calendrier annuel pourrait être dressé pour les campagnes de vaccination. Des visites à intervalles réguliers aideraient à prévenir certaines maladies.

IV.3. Enjeux liés au foncier

La répartition des Wolofs et des Peulhs dans cet espace se reflète dans la gestion des terres. Ainsi, à l'intérieur des dépressions, l'attribution des terres était assurée par les Wolofs des villages Mbenguène Boye et de Thilla. Ce sont ces chefs de village qui distribuaient la terre. Celle-ci, tant qu'elle est mise en valeur, était une propriété familiale et héritée de génération en génération. Du côté Peulh, de grands terroirs traditionnels existaient. Ces terroirs avaient à leur tête des chefs qui coiffaient tous les villages. Ainsi, y avait-il Gonio, Gadioli, Ndialakhar, Thiérigne, Thiedème, etc. Le domaine d'emprise de ces terroirs était surtout le Jeeri qui est aussi cultivable pendant la saison des pluies.

IV.4. Menaces et questions posées

IV.4.1. Menaces

Ce site souffre de différentes menaces :

- Il n'y a pas de calendrier précis des entrées d'eau, ce qui entraîne l'absence d'assèchement total des marigots et la prolifération d'espèces végétales locales, comme le typha, tandis que des espèces exotiques invasives sont également présentes (notamment *Salvinia molesta*) au niveau du Ndiaoudoune et constituent une menace potentielle à ne pas perdre de vue.

- Le manque de calendrier relatif au largage d'eau fait que celle-ci est présente en toutes saisons, mais avec une qualité variable, ne permettant pas les nécessaires assecs qui limitent le développement de la végétation et qui permettent des opérations de gestion bien plus efficaces sur sol sec que dans l'eau. Le Typha tend donc à se développer et nécessite des interventions pour le contrôle.

- Les empiètements sur la zone humide sont nombreux au niveau des Deuxième et Premier Marigots, ce qui conduit à une absence de transition entre les plans d'eau et les cultures et à une présence régulière de personnel en charge des cultures aux abords des plans d'eau, augmentant ainsi les risques de dérangement de la faune aquatique et diminuant l'eau disponible, ce qui incite à laisser ouvertes les vannes du Ndiaoudoune pour à nouveau remplir les Trois Marigots.

- A la suite d'une négligence, des graines de Lotus *Nelumbo nucifera* ont été introduites dans le Troisième Marigot et cette plante s'y est développée considérablement, au détriment de la végétation locale, risquant de provoquer un important déséquilibre. Il s'agit du seul cas au monde d'un comportement invasif de cette espèce.

- Le développement de l'agriculture en bordure des zones humides s'accompagne de pompages importants dans les plans d'eau, avec le risque de diminution du niveau d'eau ou à l'inverse une augmentation des besoins à des périodes non compatibles avec le fonctionnement des zones humides sahéliennes, ce qui peut engendrer de sérieux déséquilibres, dans le
développement de la végétation, les stationnements d'oiseaux ou la reproduction des poissons. Ce développement de l'agriculture avec l'utilisation des pesticides et engrais chimiques augmente également les risques de contamination des plans d'eau, alors que cette eau est multi-usage au niveau des populations.

- La gestion de l'eau est délicate car les intérêts sont divers et divergents. Assécher des ensembles est nécessaire pour pouvoir réduire l'importance de la végétation et donc améliorer le fonctionnement global, mais pendant ce temps, il n'y aurait plus d'eau pour les besoins des populations, pour l'agriculture et pas de possibilité de pêche. Des choix doivent

être faits pour trouver les solutions optimales qui permettront de respecter les besoins de chacun en restaurant le fonctionnement écologique du site.

IV.4.2. Questions posées

Les diverses et difficiles situations que connaît la zone des Trois Marigots amènent à poser quelques pistes de réflexion d'un plan de gestion compatible avec la méthodologie des plans de gestion Ramsar. Ce plan de gestion vise à développer les questions suivantes qui se posent à l'issue du diagnostic établi sur les différentes composantes du site :

- Quelle gestion de la réserve d'eau de Saint-Louis pour une conservation et une amélioration de la qualité de "zone humide" des Trois Marigots ? En d'autres termes, comment et quand les ouvrages hydrauliques devraient-ils être manipulés (ouverture et fermeture) pour qu'une quantité d'eau de qualité et suffisante parvienne aux Trois Marigots ?

- Les conditions hydrologiques, écologiques et socio-économiques actuelles permettent-elles une gestion rationnelle des ressources naturelles et une redynamisation des activités traditionnelles ?

- Comment et par quels moyens contrôler le développement de la végétation envahissante indigène ou exotique ?

- Comment diversifier et renforcer les activités économiques fondées sur la gestion des ressources naturelles (gestion rationnelle de la terre, mise en place de circuits écotouristiques) ?

IV.4.3.Perspectives

Il est possible de préconiser les mesures suivantes qui permettront de maintenir, voire d'accroître la diversité ornithologique et les stationnements, sans constituer une contrainte forte pour les différentes catégories d'usagers.

- Entériner la réserve du Premier Marigot et l'inscrire comme obligation dans le cahier des charges de la future amodiation ;
- Etablir des zones dégagées de végétation arbustive au sein du Troisième Marigot, sans toutefois chercher à réaliser des coupes systématiques.
- Veiller à assécher, au moins partiellement, chacun des marigots chaque année afin que ni les Typhas ni la végétation arbustive ne puisse s'y implanter et diminuer ainsi la taille de la surface d'eau libre.
- Impliquer fortement l'AIV et les deux amodiataires dans l'entretien des Trois Marigots en définissant avec les Eaux et Forêts les actions issues du plan de gestion et intégrées dans leur plan de travail annuel PTA.
- Proposer l'inscription des Trois Marigots en tant que site Ramsar.

Ces différents points sont développés dans le chapitre suivant.

Section B. Gestion

I. Vision

La vision est que les Trois Marigots forment, avec le Ndiaël et le Yéti Yone, un complexe écologique et socio-économique alliant objectifs de conservation, amélioration des services écosystémiques et développement économique au profit des populations locales.

Cette vision situe ce plan de gestion dans une perspective de gestion complémentaire avec la réserve spéciale d'avifaune du Ndiaël qui lui est contigue. Les deux sites nécessitent la mise en œuvre d'actions concertées afin de répondre aux enjeux de conservation de cette partie du delta du fleuve Sénégal.

L'utilisation rationnelle des Trois Marigots, telle que visée par la Convention de Ramsar, désigne tout mode de gestion du milieu permettant de concilier les activités sociales et économiques (la chasse, la pêche, l'agriculture, la sylviculture, l'écotourisme), avec le maintien des équilibres naturels de la zone, tout en conservant le caractère écologique, raison de la proposition de son classement en site Ramsar.

II. Objectifs à long terme (OLT) et Objectifs du plan (OP)

Les deux objectifs à long terme sont :

OLT1 : La conservation des valeurs écologiques et des services écosystémiques des Trois Marigots

OLT2 : L'intégration des Trois Marigots dans le dispositif de développement économique et social du delta du fleuve Sénégal

Ainsi, l'élaboration de ce plan de gestion s'inscrit dans la mise en œuvre de la Convention de Ramsar notamment en son article 3 qui stipule que « *les parties contractantes élaborent et appliquent leurs plans de gestion de façon à favoriser la conservation des zones humides* ». Le terme de conservation intègre la protection sans exclure l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Inscrits à terme sur la liste des zones humides d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar, les zones humides deviendraient ainsi une aire protégée, sans pour autant que des mesures contraignantes soient prises, le statut de site Ramsar s'appliquant à des sites où la chasse, la pêche et les activités traditionnelles sont se poursuivent sans contrainte supplémentaire que l'application de la règlementation nationale.

Ces objectifs prennent également en compte la dimension d'un noyau central que constitue les Trois Marigots dans le cadre de la Réserve de Biosphère Transfrontière du Delta du Fleuve Sénégal par la mise en place de stratégies de gestion concertées de la diversité biologique du Delta du fleuve Sénégal.

Ce plan de gestion contribue également à renforcer les efforts consentis par l'État du Sénégal dans la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique.

Enfin, il entre en droite ligne dans les orientations stratégiques de la Lettre de Politique Sectorielle de l'Environnement et des Ressources Naturelles (LPSERN), notamment en ses OS 2 et 3 qui sont respectivement : « *d'intensifier la lutte contre la tendance actuelle à la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles dans le respect des conventions internationales y afférentes* » et « *de renforcer les capacités institutionnelles et techniques des acteurs dans la mise en œuvre des actions de conservation de l'environnement et des ressources naturelles* ».

De façon spécifique il vise la mise en œuvre du programme 5 : « *conservation de la biodiversité et gestion des zones humides* » du document de planification pluriannuelle des dépenses (DPPD) du MEDD qui constitue la traduction en actes de la LPSERN.

De ces objectifs à long terme, découlent les objectifs opérationnels (OP) suivants :

OLT1 : La conservation des valeurs écologiques et des services écosystémiques des Trois Marigots

ODP 1 : Restaurer et suivre les potentialités bio-écologiques du site, en vue de renforcer son importance au plan international, en particulier pour les oiseaux d'eau.

ODP 2 : Inscrire les Trois Marigots dans le réseau des aires protégées du delta et consolider sa gestion et son suivi.

OLT2 : L'intégration des Trois Marigots dans le dispositif de développement économique et social du delta du fleuve Sénégal

ODP 3 : Veiller à assurer l'équilibre entre le développement économique du site et la conservation de ses valeurs écologiques

III. Concordance avec le plan d'action de Lima

Bien que les Trois Marigots ne bénéficient pas d'un statut d'aire protégée, en dehors de faire partie de la réserve de biosphère transfrontalière du delta du fleuve Sénégal, il n'est pas inutile de vérifier si les objectifs sont en concordance avec les actions du plan d'action de Lima assignées aux noyaux centraux, autrement dit aux aires protégées. Tel est le sens du tableau XVI.

Tableau XVI : Concordance entre les objectifs du plan et les actions du plan d'action de Lima

OBJECTIFS DU PLAN	ACTION DU PLAN D'ACTION
ODP 1 : Restaurer et suivre les potentialités bio-écologiques du site, en vue de renforcer son importance au plan international, en particulier pour les oiseaux d'eau.	A1.4. Faire des RB des sites prioritaires/ observatoires pour mener des recherches sur le changement climatique, le surveiller, le limiter et s'y adapter, notamment en soutien de l'Accord de Paris COP21 dans le cadre de la CCNUCC. A1.6. Mener des recherches et garantir la préservation à long terme des systèmes socioécologiques des réserves de biosphère, notamment par la restauration et une gestion appropriée des écosystèmes dégradés. A4.1. Créer des partenariats avec les universités/instituts de recherche pour mener des recherches, notamment avec les Chaires et Centres UNESCO A7.3. Mettre en œuvre des programmes pour préserver, maintenir et promouvoir les espèces et variétés qui ont une valeur économique et/ou culturelle et sur lesquelles reposent les services écosystémiques.
ODP 2 : Inscrire les Trois Marigots dans le réseau des aires protégées du delta et consolider sa gestion et son suivi.	A.1.2. Promouvoir les réserves de Biosphère come sites contribuant activement à la mise en œuvre des Accords Multilatéraux pour l'Environnement, en incluant les Objectifs d'Aïchi pour la biodiversité.
ODP 3 : Veiller à assurer l'équilibre entre le développement économique du site et la conservation de ses valeurs écologiques	A1.1. Promouvoir les réserves de Biosphère comme sites contribuant activement à la mise en œuvre des objectifs de développement durable A1.3. Créer des alliances au niveau local, régional et international pour conserver la biodiversité en faveur des populations locales, en prenant en compte les droits des populations autochtones. A4.4. Identifier et promouvoir les bonnes pratiques du développement durable, identifier et mettre un terme aux pratiques non durables dans les réserves de biosphère. A1.5. Promouvoir les initiatives vertes/durables/d'économie sociale dans les réserves de biosphère. A7.1. Identifier les services écosystémiques et favoriser leur existence à long terme, notamment de ceux qui favorisent la santé et le bien-être. A3.2. Soutenir la gouvernance et des structures de gestion efficaces dans chaque réserve de biosphère A4.5. Encourager la collaboration des gestionnaires, communautés locales et autres parties prenantes des réserves de biosphère pour élaborer et mettre en œuvre des projets qui soutiennent la gestion et le développement durable. A5.2. Mettre en œuvre le plan de développement pour générer des revenus. C3.1. Organiser le renforcement des capacités à mettre en place des approches permettant de générer des revenus. C4.2. Créer des conditions propices à la collaboration et aux partenariats avec le secteur privé qui soient ouverts, responsables et durables.

IV. phase opérationnelle du plan de gestion

Le tableau XVII définit, pour chaque objectif du plan (dits également objectifs opérationnels) les opérations nécessaires pour parvenir au résultat souhaité.

Tableau XVII : de synthèse des activités du plan d'action

OBJECTIFS OPERATIONNELS	CODE OPERATION	OPERATION
ODP 1 : Restaurer et suivre les potentialités bio-écologiques du site, en vue de renforcer son importance au plan international, en particulier pour les oiseaux d'eau.	**A1**	Contrôler le développement de la végétation aquatique envahissante
	A2	Suivre les paramètres relatifs à l'eau
	A3	Suivre la dynamique des différentes espèces animales et végétales
ODP 2 : Inscrire les Trois Marigots dans le réseau des aires protégées du delta et consolider sa gestion et son suivi.	**A4**	Positionner les Trois Marigots dans le dispositif d'aires protégées du delta
	A5	Définir les biens et services rendus par le site aux populations
ODP 3 : Veiller à assurer l'équilibre entre le développement économique du site et la conservation de ses valeurs écologiques	**B1**	Favoriser une utilisation durable des ressources naturelles du site au profit des activités socio-économiques locales (élevage, maraîchage, pêche, récolte du bois mort).
	B2	Adopter des modes de gestion durables des activités à caractère socio-économique.
	B3	Développer des produits écotouristiques sur le site.

V. Opérations de gestion

A1. Contrôler le développement de la végétation aquatique envahissante

Résultats attendus
- Meilleure conciliation des intérêts divers et divergents en matière d'eau ;
- Amélioration des possibilités de gérer la surabondance de végétation et de contrôler les espèces envahissantes ;
- Accroissement de l'utilisation du site par les oiseaux d'eau ;
- Augmentation de la production de nénuphars.

Descripteurs
- Nombre de casiers réalisés pendant la durée du plan de gestion.

Indicateurs
- Nombre d'ha de plans d'eau restaurés.
- Nombre d'ha de lotus supprimés et pourcentage de surface par rapport à la surface totale.
- Tendance numérique de chaque espèce d'oiseaux d'eau lors du dénombrement du 15 janvier.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Créer des digues afin d'isoler des zones définies et acceptées par les populations locales.						Mai à août
Établir des passages busés par lesquels la quantité d'eau peut être contrôlée.						Mai à août
Ouvrir des canaux permettant d'isoler les besoins des agriculteurs du fonctionnement des plans d'eau.						Mai à août
Détruire les rhizomes des végétaux par retournement et maintien des zones sans eau jusqu'à dessication des rhizomes, voire, dans la mesure du possible, leur enlèvement.						Mai à août
Intervenir auprès des structures chargées de l'alimentation en eau potable pour alimenter les villages.						année

A.2. Suivre les paramètres relatifs à l'eau

Résultats attendus
- Disposer d'une meilleure connaissance de la quantité et de la qualité de l'eau et ajuster les entrées en conséquence ;
- Disposer d'une alerte en cas de hauteur d'eau trop importante ou d'une valeur en particules chimiques supérieure au seuil admissible.

Descripteurs
- Nombre d'échelles limnimétriques posées et relevées régulièrement ;
- Nombre de prélèvements réalisés chaque année pour la connaissance de la qualité de l'eau ;
- Nombre de paramètres physico-chimiques suivis annuellement.

Indicateurs
- Tendance à l'amélioration de la qualité de l'eau au cours de la période de vie du plan de gestion.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Mettre en place une série d'échelles limnimétriques le long du cours du Ndiaoudoune et dans différents marigots.						**Avril à juillet**
Obtenir une fois par an ou tous les deux ans une photographie satellite permettant de définir la surface d'inondation.						**Décembre**
Relever la hauteur d'eau au niveau des échelles limnimétriques le 1er et le 15 de chaque mois, de septembre à mai.						**Mensuel**
Suivre les paramètres physico-chimiques liés à l'écologie (pH, conductivité, turbidité, température, oxygène dissous, nitrate, ammonium, pesticides, phosphore total et métaux lourds).						**Juillet à avril**

A3. Suivre la dynamique des différentes espèces animales et végétales

Résultats attendus

- Amélioration de la connaissance de la biodiversité animale et végétale ;
- Description fine du processus de recolonisation de la cuvette par les différentes espèces.

Descripteurs

- listes établies et actualisables des espèces ;
- détermination du positionnement du site par rapport aux autres aires protégées pour le rôle joué dans la conservation des espèces.

Indicateurs

Données disponibles à partir des décomptes périodiques et de la cartographie des transects et secteurs de comptage ;
Tendances des différentes espèces pouvant faire l'objet de dénombrements quantitatifs.

Modes opératoires et calendrier de réalisation

Opérations	Modalités	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Dénombrer les oiseaux d'eau	Deux équipes nécessaires, une pour le Premier Marigot (véhicule) et une pour le Deuxième Marigot (véhicule et bateau).						15 janvier
Etablir la liste des espèces nicheuses	Noter systématiquement toutes les preuves de nidification et, si possible, prendre le point GPS des nids des espèces les plus rares ou des colonies.						
Lancer des inventaires floristiques	Recherche de partenariats avec l'Université de St Louis pour réaliser ce travail avec des étudiants.						
Suivre la pression de pâturage sur la végétation	Étude à entreprendre dans le cadre d'un diplôme universitaire afin de définir quelle quantité de bétail les Trois Marigots peuvent accueillir (base mensuelle et annuelle).						
Lancer des inventaires faunistiques	Recherche de partenariats avec l'Université de St Louis pour réaliser ce travail avec des étudiants.						

Quantifier et cartographier le peuplement piscicole	Étude nécessaire pour connaître les stocks de poissons et le cas échéant, mettre en place de zones de non pêche	
Suivre le site par des photographies	Suivi qui permettra de disposer d'une bonne approche sur l'évolution des paysages. Nécessité de définir des points fixes à partir desquels les photos seront prises chaque année.	
Établir des cartes de végétation	Vise à disposer d'un indicateur de recolonisation du site par les espèces et leurs habitats.	
Impulser le partenariat avec les universités et les institutions de recherche et de formation	Vise à établir des conventions avec des universités, nationales ou étrangères, ainsi qu'avec des instituts de recherche, afin de susciter la mise en place d'études et de suivis à long terme dans le cadre de stages d'étudiants	

A.4. Positionner les Trois Marigots dans le dispositif d'aires protégées du delta

Résultats attendus
- Inscription des Trois Marigots comme site Ramsar avant la fin de l'année 2019 ;
- Lancement d'une réflexion sur les rôles complémentaires du Ndiaël et des Trois Marigots ;
- Reconnaissance du rôle des Trois Marigots comme un des noyaux centraux de la réserve de biosphère transfrontalière.

Descripteurs
- Fiche Ramsar rédigée ;
- Prise en considération du site dans le dispositif d'aires protégées du delta.

Indicateurs
- Inscription des Trois Marigots sur la liste des zones humides internationales, lui conférant l'appellation de site Ramsar ;
- participation des représentants des Trois Marigots à toute démarche relative à la réserve de biosphère transfrontalière.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	Modalités	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Rédiger la fiche descriptive Ramsar (FDR)	Rédaction collaborative de la FDR à partir des informations collectées pour le plan de gestion et de données actualisées (début de rédaction second semestre 2018).						
Valider la fiche descriptive Ramsar	Validation à mettre à l'ordre du jour d'une réunion du comité de gestion après la validation du plan de gestion.						
Transmettre la FDR au Secrétariat de la Convention	Action réalisée par les autorités sénégalaises.						
Promouvoir la désignation Ramsar	Sensibiliser les populations locales et les usagers du site au respect de la zone humide.						
Lancer une réflexion sur la complémentarité du Ndiaël et	Ceci peut passer par une analyse des échanges réalisés par différentes espèces d'oiseaux entre les deux sites. La question qui se pose est de savoir s'il faut un site Ramsar						

des Trois Marigots	regroupant les Trois Marigots, le Ndiaël et Tocc Tocc, ou trois sites contigus et complémentaires.						
Intégrer le site dans la gestion des noyaux centraux de la réserve de biosphère	Prise de contact avec les autorités de la réserve de biosphère transfrontalière afin de faire reconnaître le statut des Trois Marigots comme une aire centrale, au même titre que les aires protégées du delta.						

A.5. Définir les biens et services rendus par le site aux populations

Résultats attendus

- Identification des ressources naturelles disponibles aux Trois Marigots ;
- Identification de la fonction de chaque compartiment dans l'écosystème ;
- Identification du rôle des services écosystémiques dans le niveau de vie des populations locales.

Descripteurs

- Nombre de fonctions et de services identifiés sur le site ;
- Nombre de personnes ou de familles tirant leurs ressources des différents services rendus par les écosystèmes (pêche, chasse, élevage, maraîchage sur zones de décrue, récolte de végétaux.

Indicateurs

Valeur attribuée à chaque fonction et service avant la mise en œuvre des mesures de gestion et valeur après mise en œuvre des mesures. Par exemple, quantité de poissons pêché par jour et par personne actuellement puis après réduction des zones de typhas ;
Revenus procurés par le site pour les différentes catégories de productions.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Travail mené dans le cadre de mémoires de fin d'étude.

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Identifier chaque fonction et chaque service.						Avant 1er février
Etablir une échelle d'appréciation pour quantifier chaque service et chaque fonction sur le plan monétaire.						Avant 1er avril
Déterminer les revenus annuels de chaque foyer par les différents services.						Avant 1er mai

Code B1 : Favoriser une utilisation durable des ressources naturelles du site au profit des activités socio-économiques locales (élevage, maraîchage, pêche, récolte du bois mort, chasse).

Résultats attendus
- Pérennisation des activités traditionnelles sur des surfaces maîtrisées ;
- Reconnaissance de l'importance de l'exploitation ;
- adoption de bonnes pratiques agricoles par les populations.

Descripteurs
- Nombre d'interventions réalisées pour améliorer les conditions d'exploitation des ressources ;
- nombre d'interventions réalisées pour sensibiliser les villageois à la mise en place d'une veille sur les risques de raréfaction des ressources.

Indicateurs
- Tendance des revenus générés par chaque type d'exploitation au cours du temps ;
- Régression de l'impact des végétaux envahissants sur les modes d'exploitation ;
- Création d'un guide de bonnes pratiques agricoles.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Disposer d'une cartographie avec géoréférencement des limites des différentes entités et pose de repères fixes sur le terrain, permettant de définir les différents usages (agriculture, élevage, zones amodiées…).						
Développer un partenariat dynamique avec différents partenaires spécialisés dans le développement durable pour une gestion soutenable des Trois Marigots.						
Mettre en place d'un programme d'information et de communication des bénéficiaires et utilisateurs du site.						
Elaborer un guide de bonnes pratiques agricoles (convention locale pour l'utilisation durable des ressources des Trois Marigots).						
Expliquer et appliquer les différentes contraintes et les règlements administratifs						

B.2. Adopter des modes de gestion durables des activités fondées sur l'agro-business

Résultats attendus

- Amélioration des modes d'exploitation des ressources des Trois Marigots, notamment des activités non fondées sur l'exploitation des ressources naturelles ;
- Maintien de la structure des paysages du site ;
- Maintien de la biodiversité.

Descripteurs

- Groupes de travail pour les différentes catégories constitués ;
- Collecte annuelle d'information sur les revenus des activités.

Indicateur

- Tendance des indices mis en place pour mesurer l'impact écologique des activités à caractère socio-économique.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Développer un protocole de collecte des informations sur les activités d'agrobusines (répartition, usage de la terre et de l'eau.						1er semestre
Sensibiliser les exploitants sur l'importance des Trois Marigots pour la biodiversité et le bien-être des populations locales.						Année

B.3. Développer des produits écotouristiques sur le site

Résultats attendus

- Création de revenus pour les populations des Trois Marigots ;
- Développement d'un écotourisme encadré et respectueux des espèces et des populations locales ;
- Désenclavement du site et insertion plus forte dans la vie économique du delta.

Descripteurs

- Nombre de circuits écotouristiques identifiés ;
- Nombre de personnes formées à l'accueil du public (écoguides, piroguiers, personnel d'accueil ;
- Nombre de visiteurs par an sur le site.

Indicateur

- Tendance des recettes générées par les activités écotouristiques et les activités dérivées.

Mode opératoire et calendrier de réalisation

Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	Période de l'année
Identifier les possibilités de circuits et les points relais (sites de repos, restauration possible chez l'habitant).						1er semestre
Identifier et former le personnel approprié pour l'accueil des visiteurs sur le site.						Année
Promouvoir les visites écotouristiques du site à partir des structures hôtellières souhaitant s'impliquer dans l'initiative.						année

VI. Budget prévisionnel

X 1000 FCFA

Code Opérations	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
ODP 1 : Restaurer et suivre les potentialités bio-écologiques du site, en vue de renforcer son importance au plan international, en particulier pour les oiseaux d'eau.						
CODE A1 : Contrôler le développement de la végétation aquatique envahissante						
Créer des digues afin d'isoler des zones définies et acceptées par les populations locales.	10 000		0	0	0	10 000
Etablir des passages busés par lesquels la quantité d'eau peut être contrôlée.	75 000	0	0	0	0	7 5000
Ouvrir des canaux permettant d'isoler les besoins des agriculteurs du fonctionnement des plans d'eau.	40 000		0	0	0	40 000
Détruire les rhizomes des végétaux par retournement et maintien des zones sans eau jusqu'à dessication des rhizomes, voire, dans la mesure du possible, leur enlèvement. Estimation par ha.		100 000	100 000	100 000	100 000	400 000
Intervenir auprès de la Société des Eaux du Sénégal pour alimenter les villages en eau potable.	3 000	3 000				6 000
Sous-total Code A.1	***128 000***	***103 000***	***100 000***	***100 000***	***100 000***	***463 500***
CODE A2: Suivre les paramètres relatifs à l'eau						
Mettre en place une série d'échelles limnimétriques le long du cours du Ndiaoudoune et dans différents marigots. (130 000 par unité x 20) + calage géomètre 2 000	4 600	0	0	0	0	4 600
Obtenir une fois tous les deux ans une photographie satellite permettant de définir la surface d'inondation.	1 000	0	1 000	0	1 000	3 000
Relever la hauteur d'eau au niveau des échelles limnimétriques le 1er et le 15 de chaque mois, de septembre à mai.	450	450	450	450	450	2 250
Suivre les paramètres physico-chimiques liés à l'écologie (pH, conductivité, turbidité, température, oxygène dissous,	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	5 000

nitrate, ammonium, pesticides, phosphore total et métaux lourds). 1 fois/an						
Sous-total Code A.2	***7 050***	***1 450***	***2 450***	***1 450***	***2 450***	***14 850***
CODE A 3: Suivre la dynamique des différentes espèces animales et végétales.						
Dénombrer les oiseaux d'eau	300	300	300	300	300	1500
Etablir la liste des espèces nicheuses	500	500	500	500	500	2500
Lancer des inventaires floristiques	5000	4000	3000	3000	3000	18000
Suivre la pression de pâturage sur la végétation	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Lancer des inventaires faunistiques	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Quantifier et cartographier le peuplement piscicole	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Suivre le site par des photographies	500	500	500	500	500	2500
Établir des cartes de végétation	5000	0	0	0	5000	10000
Impulser le partenariat avec les universités et les institutions de recherche et de formation	2000	2000	2000	2000	2000	10000
Sous-total Code A.3	22 300	16 300	15 300	15 300	15 300	84 500
TOTAL ODP 1	**157 350**	**120 750**	**117 750**	**116 750**	**117 750**	**630 350**

ODP 2 : Inscrire les Trois Marigots dans le réseau des aires protégées du delta et consolider sa gestion et son suivi.						
CODE A 4 : Positionner les Trois Marigots dans le dispositif d'aires protégées du delta						
Rédiger la fiche descriptive Ramsar (FDR)	4 000	0	0	0	0	4 000
Valider la fiche descriptive Ramsar	2 000	0	0	0	0	2 000
Transmettre la FDR au Secrétariat de la Convention		0	0	0	0	
Promouvoir la désignation Ramsar	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	5 000
Lancer une réflexion sur la complémentarité du Ndiaël et des Trois Marigots	0	3 000				3 000
Intégrer le site dans la gestion des noyaux centraux de la réserve de biosphère	0	3 000				2 000
Sous-total Code A.4	7 000	7 000	1 000	1 000	1 000	17 000
CODE A 5 : Définir les biens et services rendus par le site aux populations.						
Identifier chaque fonction et chaque service (dans le cadre d'un stage universitaire)	2 400	2 400				4 800
Etablir une échelle d'appréciation pour quantifier chaque service et chaque fonction						
Déterminer les revenus annuels de chaque foyer par les différents services						
Sous-total Code A.5	2 400	2 400				4 800
TOTAL ODP 2	**9 400**	**9 400**	**1 000**	**1 000**	**1 000**	**21 800**

ODP 3 : Veiller à assurer l'équilibre entre le développement économique du site et la conservation de ses valeurs écologiques						
CODE B1 : Favoriser une utilisation durable des ressources naturelles du site au profit des activités socio-économiques locales (élevage, maraîchage, pêche, récolte du bois mort, écotourisme).						
Disposer d'une cartographie avec géoréférencement des limites des différentes entités et pose de repères fixes sur le terrain.	3 000	0	0	0	0	
Développer un partenariat dynamique avec différents partenaires spécialisés dans le développement durable pour une gestion soutenable des Trois Marigots.	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000
Mettre en place d'un programme d'information et de communication des bénéficiaires et utilisateurs du site.	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000
Elaborer un guide de bonnes pratiques agricoles.	0	0	2 000	0	0	2 000
Sous-total Code B.1	**5 400**	**2 400**	**4 400**	**2 400**	**2 400**	**14 000**
Code B2 : Adopter des modes de gestion durables des activités à caractère socio-économique						
Développer un protocole de collecte des informations sur les activités d'agrobusines (répartition, usage de la terre et de l'eau.	1 000	0	0	0	0	1 000
Sensibiliser les exploitants sur l'importance des Trois Marigots pour la biodiversité et le bien-être des populations locales.	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000
Sous-total Code B.2	**2 200**	**1 200**	**1 200**	**1 200**	**1 200**	**7 000**
Code B3 : Développer des produits écotouristiques sur le site						
Identifier les possibilités de circuits et les points relais (sites de repos, restauration possible chez l'habitant)	600					600
Identifier et former le personnel approprié pour l'accueil des visiteurs sur le site	4 000	3 000	2 000			9 000
Promouvoir les visites écotouristiques du site à partir des structures hôtellières	500	500	500	500	500	2 500
Sous-total Code B.3	**5 100**	**3 500**	**2 500**	**500**	**500**	**12 100**
TOTAL ODP 3	**7 300**	**4 700**	**3 700**	**1 700**	**1 700**	**19 100**

Coût total du plan de gestion (estimation)

	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
TOTAL ODP 1	157 350	120 750	117 750	116 750	117 750	630 350
TOTAL ODP 2	9 400	9 400	1 000	1 000	1 000	21 800
TOTAL ODP3	7 300	4 700	3 700	1 700	1 700	19 100
TOTAL GENERAL	174 050	134 850	122 450	119 450	120 450	671 250

VII. Sources potentielles de financement du plan

- **Le budget consolidé d'investissement (BCI) de la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS)** peut prendre en charge quelques investissements en matière de formation et de protection du site (protection des boisements, reboisements), du suivi périodique de la faune en sus de la prise en charge du personnel technique (ATEF, gardes forestiers). L'Inspection des Eaux et Forêts doit jouer un rôle majeur en faisant respecter la règlementation et en sanctionnant les contrevenants, notamment en matière d'empiètements sur le site

- Les Organisations non gouvernementales (ONG) pourraient, en sus de la coopération décentralisée, apporter leur soutien notamment en finançant l'acquisition des connaissances encore manquantes ;

- **La Banque Africaine de Développement (BAD), le Fonds pour l'Environnement mondial (FEM)** qui n'ont pas de programme sur le site mais pourraient élargir la démarche entamée au Ndiaël aux proches Trois Marigots et contribuer à la consolidation des acquis et au développement du réseau des aires protégées de la RBTDFS ;

- **L'Office des lacs et des cours d'eau (OLAC)** remplace l'Office du lac de Guiers (OLAG). La nouvelle structure a comme mission d'assurer une gestion intégrée des lacs, des cours d'eau et des mares. Elle dispose d'un champ d'intervention plus élargi et intervient dans l'aménagement, la planification, et la gestion de l'ensemble des lacs, des cours d'eau interieurs, ainsi que sur la gestion et l'exploitation des végétaux aquatiques sur les lacs et cours d'eau.

- **Le programme de développement inclusif et durable de l'agrobusiness au Sénégal (PDIDAS)** est une initiative de l'État visant à renforcer l'investissement privé dans l'agriculture qui devrait toucher 800 petits exploitants agricoles et 180 agriculteurs possédant une exploitation de taille moyenne. D'un coût de 43 milliards de francs CFA, le PDIDAS a été mis en place par l'État du Sénégal sur financement de la Banque mondiale et du Fonds mondial pour l'environnement (FEM). D'une durée de 5 ans, il a débuté en novembre en 2014 et doit prendre fin en décembre 2019. Le programme est mis en œuvre dans les communes des régions de Louga et de Saint Louis. Pour cette dernière se trouvent trois communes des Trois Marigots : Fass Ngom, Diama et Gandon. Le programme s'est vu attribuer 19 364 hectares dédiés aux investisseurs nationaux et internationaux.

VIII. Organes de gestion

Plusieurs organes pouvant concourir à la gestion durable du site seront mis en place par l'Association intervillageoise.

VIII.1. Comité d'Orientation (CO)

Instance de concertation au plus haut niveau, le CO concilie les orientations et directives de l'État et les avis du comité consultatif. Il examine toutes les propositions relatives aux investissements à réaliser dans et en périphérie des Trois Marigots sur la base des recommandations du Comité d'appui scientifique et technique. Il assume la programmation générale des actions à mener et contrôle le niveau d'exécution et la qualité de mise en œuvre. Le comité d'orientation comprendra les partenaires actuels du projet mais également

l'OLAC, la SAED, les représentants de l'agrobusiness périphérique, la Direction des Parcs Nationaux, la Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation, les amodiataires des zones de chasse, les communes concernées. Ce comité sera placé sous l'autorité du Gouverneur de la région du fleuve. Le comité veillera à la formation des personnes chargées de l'organisation pratique du projet.

Le Plan de gestion sera mis en œuvre sous la supervision de la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS) et du Comité d'orientation et exécuté par le Comité de gestion.

La fonctionnalité de ces organes est une garantie de la réussite du plan de gestion, c'est pourquoi la DEFCCS veillera en rapport avec les services compétents à leur mise en place dans le premier trimestre de la première année de mise en œuvre.

VIII.2. Comité d'Appui Scientifique et Technique (CAST)

Il a pour rôle d'assurer la validation scientifique des propositions faites au Comité d'orientation. Il éclaire et appuie le Comité de gestion selon les besoins. Les instituts de recherche locaux et de la sous-région y sont représentés. Le Comité veillera à la bonne exécution des études réalisées dans la Réserve et ses abords. Il se composera de scientifiques (universitaires ou membres d'instituts de recherche basés à Saint-Louis, mais également extérieurs à Saint-Louis, voire au Sénégal, afin de regrouper tous les scientifiques ayant une connaissance du site.

VIII.3. Comité de gestion

Organe de gestion de la mise en œuvre, ses membres sont constitués du bureau et des présidents des commissions de l'AIV, de l'OLAC, des Eaux et Forêts, d'un représentant de la DPN, du représentant du syndicat d'Initiative des Hôteliers de Saint Louis, des représentants des deux zones amodiées à la chasse, de représentants de l'agrobusiness et toute personne ressource jugée pertinente.

Modalités de Suivi – Evaluation du Plan

Le niveau de progression vers les résultats sera mesuré à travers un suivi régulier des indicateurs prédéfinis dans le cadre logique et le plan de travail annuel (PTA). Ce suivi est organisé par le Comité d'Orientation en accord avec la DEFCCS à travers des Divisions Suivi –Evaluation et Gestion de la faune.

Outre la revue qui sera faite trimestriellement par le Comité de gestion, des missions de suivi périodique (semestriel, annuel) seront réalisées en relation avec l'Inspection Régionale des Eaux et Forêts.

IX. Références

ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DES TROIS MARIGOTS (2003) L'aire du patrimoine communautaire des Trois Marigots. Programme conservation et développement durables – 2004 – 2010. Document multicopié, 39 p.

ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DES TROIS MARIGOTS (2008) L'aire du patrimoine communautaire des Trois Marigots. A la reconquête d'un paradis perdu. Document multicopié, 68 p.

CONAND C. (1976) Ecologie du Sénégal, t. 2 : écosystèmes continentaux, Faculté des sciences, Dakar, 136 p.

DIALLO I. (1998) La problématique de mise en valeur de la zone des Trois Marigots. Opération Pilote POAS, rapport thématique n°3, 44p.

ENGELHARD P. (1986) Enjeux de l'après-barrage, vallée du Sénégal, ENDA, ministère de la Coopération, Paris, 632 p.

HUGHES R. H. & HUGHES J. S. (1992) *Répertoire des zones humides d'Afrique*, UICN, PNUE, CMSC, Gland, 808 p.

JONES T. (1993) *A Directory of wetlands of International Importance, Part I : Africa*, Ramsar Convention Bureau, Gland. 97 p.

NAUROIS R. DE1963 : L'avifaune aquatique du Delta du Sénégal et son destin. *Bulletin de l'IFAN*, Tome XXVII, Série A, N°3.

NAUROIS R. DE (1969) Peuplements et cycles de reproduction des oiseaux de la côte occidentale d'Afrique, Mémoires du muséum national d'histoire naturelle, 56, p. 1-312.

TEGETMEYER C., HEROLD B. &THOMA M. (2016) *Monitoring of Aquatic Warbler habitats in the Ndiaël Basin (10th to the 23rd January 2016)*. BirdLife International Aquatic Warbler Conservation Team. 58 p.

TRIPLET P. & SCHRICKE V. (2007) Le delta du Sénégal : richesse et problèmes. *Aestuaria* 10 : 363-378.

TRIPLET P. & YESOU P. (1997) Contrôle de l'inondation dans le delta du Sénégal : les Anatidés s'adaptent-ils aux nouvelles situations environnementales ?, Ecologie, 28, p. 351-363.

VIGIL S. (2016) *Without Rain or Land, Where Will Our People Go? Climate Change, Land Grabbing, and Human Mobility: Insights from Senegal and Cambodia*. Global governance/politics, climate justice & agrarian/social justice: linkages and challenges. Colloquium Paper No. 60. 28 pages

Annexes

Annexe I : Répartition des principales espèces végétales par village

Aires	Villages	Sup (ha)	*Principales espèces*	*Espèces secondaires*	Observations
Forêt de Toddé	Toddé	05	- *Prosopis juliflora* - *Boscia senegalensis* - *Salvadora persica*	- *Balanites aegyptiaca*	Sol sableux et zone assez boisée composée par une jeune végétation.
Forêt de Diamboye	Ngaye et Minguène	10	- *Prosopis juliflora* - *Balanites aegyptiaca*	- *Salvadora persica* - *Leptadenia pyrotechnica* - *Acacia raddiana*	Sable dunaire avec une végétation dominée par la présence du prosopis.
Forêt de Ndiawta	Thilla	10	- *Acacia senegal* - *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca*	- *Prosopis juliflora* - *Salvadora persica* - *Boscia senegalensis* - *Acacia seyal*	Sol sableux avec une très bonne regénération naturelle de Acacia senegal et Acacia raddiana
Forêt de Banda Khor et Forêt de guentu salguir	Salguir	07	- *Acacia senegal* - *Acacia nilotica* - *Salvadora persica* - *Tamarix senegalensis*	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca* - *Sclerocarya birrea*	- Sol sableux au niveau des élévations, argileux au niveau des dépressions. Une zone bien boisée avec une très bonne régénération de Acacia senegal qui forme par endroit des peuplements presque purs, alors que de grands arbres d'Acacia nilotica se retrouvent au niveau des dépressions.
Forêt de Xarmounim	Gobback	15	- *Acacia senegal* - *Acacia raddiana*	- *Prosopis juliflora* - *Acacia nilotica* - *Tamarix senegalensis*	Végétation sur sol sableux, zone bien boisée avec une jeune régénération pure d'Acacia senegal par endroit. Les espèces secondaires notées ne se rencontrent qu'en bordure du bras de fleuve.
Forêt de Dakhar	Thiérigne	03	- *Acacia raddiana*	- *Celtis integrifolia*	Zone dunaire, assez boisée couverte par

Massaer Diery			- *Boscia senegalensis*	- *Tamarindus indica*	une jeune végétation presque pure d'Acacia raddiana avec une régénération très abondante.
Forêt de Begaye et de Diabaye Est	Bégaye et Diabaye	200	- *Acacia raddiana* - *Acacia senegal*	- *Balanites aegyptiaca* - *Acacia seyal*	Végétation composée d'un jeune peuplement d'Acacia senegal et d'Acacia raddiana sur sol sableux. Cette végétation est plus dense du côté de Diabaye alors que Bégaye reste l'une des zones les plus pauvres sur le plan de la couverture ligneuse.
Brousse d'Hawal	Hawal	03	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca*	- *Acacia seyal* - *Salvadora persica*	Zone inter dunaire occupée par des sujets assez grands de Balanites et d'Acacia raddiana
Réserve de Nguinth	Nguinth	80	- *Acacia senegal* - *Acacia raddiana*		Zone bien boisée dominée par la présence d'une bonne régénération des deux espèces essentiellement représentées. Présence d'une mare
Forêt de Ngélakh	Takhmbeut wolof	400	- *Acacia raddiana* - *Acacia senegal*	- *Acacia seyal* - *Balanites aegyptiaca*	Zone très pauvre sur le plan de la couverture du sol avec un boisement très faible sur sol sableux avec Acacia seyal présent dans les bas fonds. Sol salé sur toute la zone longeant le marigot.
Forêt de Takhmbeut	Takhmbeut peulh	10	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca*		Zone peu boisée composée de grands arbres sur sable dunaire rouge étant dans la même situation que Takhmbeut Wolof c'est-à-dire une zone pauvre.
Réserve forestière de Ndiobène Takhmbeut et forêt de Gueuti Teuf	Ndiobène Takhmbeut-Guetti Teuf	500	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca* - *Acacia seyal* - *Adansonia digitata*	- *Ziziphus mauritiana* - *Tamarindus indica* - *Piliostigma thonningii*	Zone bien boisée composée de très grands arbres sur sol sableux.

Forêt de Loumy	Keur Madiop Bassine	10	- *Acacia raddiana*	- *Salvadora persica* - *Boscia senegalensis* - *Tamarix senegalensis*	Zone très bien boisée composée essentiellement d'Acacia raddiana. Sol sableux en majeure partie, mais argileux dans certains endroits.
Forêt de Kourou Tassé	Ndialakhar Wolof	10	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca*	- *Salvadora persica* - *Boscia senegalensis*	Zone très pauvre
Forêt de Ndiassap	Ndialakhar Peulh	15	- *Acacia raddiana* - *Balanites aegyptiaca*	- *Salvadora persica* - *Boscia senegalensis*	

VILLAGES	**ESPECES DOMINANTES**	**ESPECES SECONDAIRE**
Toddé	*Prosopis julifolia* *Euphorbia balsamifera*	*Boscia senegalensis* *Salvadora persica* *Mitragyna inermis* *Balanites aegyptiaca*
MINGUENE BOYE & NGAYE	*Balanites aegyptiaca* *Prosopis julifolia*	*Leptadenia pyrotechnica* *Acacia raddiana* *Salvadora persica*
THILLA BOYE	*Acacia raddiana* *Salvadora persica* *Acacia senegal*	*Balanites aegyptiaca* *Boscia senegalensis* *Tamarix senegalensis* *Acacia seyal*
SALGUIR	*Acacia nilotica* *Acacia raddiana* *Acacia senegal* *Tamarix senegalensis*	*Salvadora persica* *Balanites aegyptiaca* *Sclerocarya birrea*
GOBACK	*Tamarix senegalensis* *Acacia senegal* *Acacia raddiana*	*Prosopis julifolia* *Acacia nilotica*
THIERIGNE	*Acacia raddiana* *Prosopis julifolia*	*Boscia senegalensis* *Salvadora persica* *Celtis integrifolia* *Tamarindus indica*
BEGAYE & DIABAYE OUEST	*Acacia nilotica* *Acacia raddiana* *Acacia senegal*	*Prosopis julifolia* *Acacia nilotica* *Acacia seyal*
DIABAYE EST	*Acacia senegal* *Acacia raddiana*	*Acacia albida* *Acacia seyal*
HAWAL	*Acacia raddiana* *Acacia senegal*	*Salvadora persica* *Acacia seyal*
NGUINTH	*Acacia raddiana* *Acacia senegal* *Balanites aegyptiaca*	*Acacia seyal*
CENTRE EST DU 3e MARIGOT	*Acacia seyal*	*Acacia raddiana*
TAKHMBEUT PEUL	*Acacia raddiana*	*Maranthes polyandra*

	Balanites aegyptiaca	
NDIOBENE TAKHMBEUT	*Acacia raddiana* *Prosopis juliflora*	*Acacia seyal* *Adansonia digitata* *Prosopis juliflora* *Maranthes polyandra*
GUETY-TEF	*Acacia raddiana* *Prosopis juliflora*	*Acacia seyal* *Adansonia digitata* *Prosopis juliflora*
TAKHMBEUT WOLOF	*Acacia raddiana* *Balanites aegyptiaca* *Adansonia digitata*	*Adansonia digitata* *Prosopis julifolia*
NDIALAKHAR PEUL	*Acacia raddiana* *Balanites aegyptiaca*	*Maranthes polyandra*
NDIALAKHAR WOLOF	*Acacia raddiana* *Boscia senegalensis*	*Salvadora persica*

Annexe II : Espèces dominantes du couvert arboré

TODDE	*Prosopis julifolia / Euphorbia balsamifera*
MINGUENE BOYE - NGAYE	*Balanites aegyptiaca / Prosopis julifolia*
THILLA BOYE	*Acacia raddiana / Salvadora persica / Acacia senegal*
SALGUIR	*Acacia raddiana / Tamarix senegalensis / Acacia senegal*
GOBACK	*Tamarix senegalensis / Acacia senegal*
THIÉRIGNE	*Acacia raddiana / Prosopis julifolia*
BÉGAYE – DIABAYE OUEST	*Acacia nilotica / Acacia raddiana*
DIABAYE EST	*Acacia senegal / Acacia raddiana*
HAWAL	*Acacia raddiana / Acacia senegal / Acacia seyal*
NGUINTH	*Acacia raddiana / Acacia senegal / Balanites aegyptiaca*
CENTRE EST DU 3e MARIGOT	*Acacia seyal* (peuplement monospécifique par endroit)
TAKHMBEUT PEUL	*Acacia raddiana / Balanites aegyptiaca*
NDIOBÈNE TAKHMBEUT	*Acacia raddiana / Prosopis juliflora*
GUETY-TEF	*Acacia raddiana / Prosopis juliflora*
TAKHMBEUT WOLOF	*Acacia raddiana / Balanites aegyptiaca / Adansonia digitata*
NDIALAKHAR PEUL	*Acacia raddiana / Balanites aegyptiaca*
NDIALAKHAR WOLOF	*Acacia raddiana / Boscia senegalensis*

Espèces associées les plus fréquentes, ou remarquables, sur la localité

TODDE	*Boscia senegalensis*, *Salvadora persica, Mitragyna inermis*
MINGUENE BOYE - NGAYE	*Leptadenia pyrotechnica, Acacia raddiana*
THILLA BOYE	*Balanites aegyptiaca, Boscia senegalensis, Tamarix senegalensis*
SALGUIR	*Salvadora persica, Balanites aegyptiaca, Sclerocarya birrea*
GOBACK	*Prosopis julifolia, Acacia nilotica, Acacia raddiana*
THIÉRIGNE	*Boscia senegalensis*, *Salvadora persica*
BÉGAYE – DIABAYE OUEST	*Prosopis julifolia, Acacia nilotica*
DIABAYE EST	*Acacia albida, Acacia seyal*
HAWAL	*Salvadora persica, Acacia seyal*
NGUINTH	*Acacia seyal*

CENTRE EST DU 3e MARIGOT	*Acacia raddiana*
TAKHMBEUT PEUL	*Maranthes polyandra*
NDIOBENE TAKHMBEUT	*Acacia seyal, Adansonia digitata, Prosopis juliflora, Maranthes polyandra*
GUETY-TEF	*Acacia seyal, Adansonia digitata, Prosopis juliflora,*
TAKHMBEUT WOLOF	*Adansonia digitata, Prosopis julifolia*
NDIALAKHAR PEUL	*Maranthes polyandra*
NDIALAKHAR WOLOF	*Salvadora persica*

Annexe III : Oiseaux

(liste établie par Jean Larivière, Jean-Marie Dupart et Patrick Triplet)

PODICIPITIDAE
Grèbe castagneux (*Podiceps ruficollis*)

PELECANIDAE
Pélican gris (*Pelecanus rufescens*)
Pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus*)

PHALACROCORACIDAE
Cormoran africain (*Phalacrocorax africanus*)
Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*)
Anhinga (*Anhinga rufa*)

ARDEIDAE
Héron crabier (*Ardeola ralloides*)
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
Héron garde-bœuf (*Ardeola* (*Bubulcus*) *ibis*)
Héron à dos vert (*Butorides striatus*)
Grande aigrette (*Egretta alba*)
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
Aigrette dimorphe (*Egretta gularis*)
Héron cendré (*Ardea cinerea*)
Héron mélanocéphale (*Ardea melanocephala*)
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)

CICONIIDAE
Marabout (*Leptoptilos crumeniferus*)
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)
Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

THRESKIORNITHIDAE
Ibis sacré (*Threskiornis aethiopica*)
Ibis hagedash (*Bostrychia hagedash*)
Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)
Spatule d'Afrique (*Platalea alba*)
Spatule d'Europe (*Platalea leucorodia*)

PHOENICOPTERIDAE
Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)

ANATIDAE
Dendrocygne fauve (*Dendrocygna bicolor*)
Dendrocygne veuf (*Dendrocygna viduata*)
Ouette d'Égypte (*Alopochen aegytiacus*)
Oie de Gambie (*Plectopterus gambensis*)
Canard casqué (*Sarkidornis melanota*)
Sarcelle à oreillons (*Nettapus auritus*)
Canard pilet (*Anas acuta*)
Sarcelle d'été (*Anas querquedula*)
Canard souchet (*Anas clypeata*)
Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)

ACCIPITRIDAE
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)
Busard cendré (*Circus pygargus*)
Autour chanteur (*Melierax metabates*)
Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)
Aigle pêcheur (*Haliaetus vocifer*)
Vautour fauve (*gyps fulvus*)
Vautour (gyps) africain (à dos blanc, *Gyps africanus*)
Milan parasite (à bec jaune, *milvus parasitus*)
Milan noir (*milvus migrans migrans*)
Faucon crécerelle (*falco tinnunculus)*
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

PHASIANIDAE
Francolin commun (*Francolinus bicalcaratus*)
Caille des blés (*Coturnix coturnix*)

RALLIDAE
Râle africain (*Numida meleagris*)
Poule sultane (*Porphyrio porphyrio*)
Poule d'Allen (*Porphyrio alleni)*
Poule d'eau (*Gallinula chloropus*)
Foulque macroule (*Fulica atra*)
Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)

GRUIDAE
Grue couronnée (*Balearica pavonina*)

OTIDIDAE
Grande outarde (*Otis arabs*)
Outarde à ventre noir (*Eupodotis melanogaster*)
Outarde de Savile (*Lophotis savilei)*
Outarde de Denham (*Neotis denhami*)

JACANIDAE
Jacana (*Actophilornis africana*)

BURHINIDAE
Oedicnème du Sénégal (*Burhinus senagalensis*)
Oedicnème du Cap (*Burhinus capensis*)

CHARADRIIDAE
Vanneau éperonné (*Vanellus spinosus*)
Vanneau caronculé (*Vanellus senegallus*)
Vanneau coiffé (*Vanellus tectus*)
Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*)
Petit gravelot (*Charadrius dubius*)
Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*)
Pluvier pâtre (*Charadrius pecuarius*)
Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)
Courlis cendré (*Numenius arquata*)
Barge à queue noire (*Limosa limosa*)
Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*)
Chevalier stagnatile (*Tringa stagnatilis*)
Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*)

Chevalier guignette (*Tringa hypoleucos*)
Chevalier gambette (*Tringa totanus*)
Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)
Bécassine double (*Gallinago media*)
Bécassine sourde (*Gallinago minima*)
Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*)
Bécasseau minute (*Calidris minuta*)
Chevalier combattant (*Philomachus pugnax*)
Échasse blanche (*Himanthopus himanthopus*)
Rhynchée (peinte *Rostratula benghalensis*)

GLAREOLIDAE
Courvite isabelle (*Cursorius cursor*)
Courvite de Temminck (*Cursorius temminckii*)
Glaréole à collier (*Glareola pratincola*)

TUNICIDAE
Turnix à ailes blanches *(Ortyxelos meiffrenii)* ?

LARIDAE
Mouette à tête grise (*Larus cirrhocephalus*)
Sterne hansel (*Sterna nilotica*)
Sterne caspienne (*Sterna caspia*)
Sterne royale (*Sterna maxima*)
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
Sterne naine (*Sterna albifrons*)
Guifette leucoptère (*Sterna leucoptera*)
Guifette noire (*Sterna nigra*)
Guifette moustac (*Sterna hybrida*)

PTEROCLIDIDAE
Ganga à ventre châtain (*Pterocles exustus*)
Ganga de Gambie (*Pterocles quadricinctus*)

COLUMBIDAE
Pigeon de Guinée (*Columba guinea*)
Tourterelle à collier (*Streptopelia semitorquata*)
Tourterelle pleureuse (*Streptopelia decipiens*)
Tourterelle vineuse (*Streptopelia vinacea*)
Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*)
Tourterelle vineuse (*Streptopelia rosegrisea)*
Tourterelle du Cap (*Onea capensis*)
Tourtelette d'Abyssinie (*Turtur abyssinicus*)

CUCULIDAE
Coucal du Sénégal (*Centropus senegalensis*)
Coucou –geai (*Clamator glandarius*)

STRIGIDAE
Effraie africaine (*Tyto alba*)
Petit-duc africain (*Otus scops senegalensis*)
Grand-Duc de Verreaux (*Bubo lacteus*)

CAPRIMULGIDAE
Engoulevent à longue queue *(Caprimulgus climacurus)*

APODIDAE
Martinet noir (*Apus apus*)
Martinet à dos blanc (*Apus affinis*)
Martinet des palmes *(Cypsiurus parvus)*

COLIIDAE
Coliou barré (*Colius striatus*)
Coliou huppé (*Colius macrourus*)

ALCEDINIDAE
Martin-pêcheur pie (*Ceryle rudis*)
Martin-chasseur strié (*Halcyon chelicuti*)

MEROPIDAE
Guêpier nain (*Merops pusillus*)

CORACIIDAE
Rollier d'Abyssinie (*Coracias abyssinica*)

UPUPIDAE
Huppe fasciée (*Upupa epops*)
Huppe du Sénégal (*Upupa senegalensis*)

BUCEROTIDAE
Petit calao à bec noir (*Tockus nasutus*)
Petit calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*)
Grand calao d'Abyssinie (*Bucorvus abyssinicus*)

CAPITONIDAE
Barbu de Vieillot (*Lybius vieilloti*)

PICIDAE
Pic à taches noires (*Campethera punctuligera*)
Pic à dos vert (*Campethera caillautii*)
Pic goertan (*Dendropicos goertae*)
Pic gris (Dendropicos elachus)

HIRUNDINIDAE
Hirondelle rustique (Hirundo rustica)
Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)

ALAUDIDAE
Cochevis huppé (*Galerida cristata*)
Alouette-moineau à blancs (*Eremopterix leucotis*)

MOTACILLIDAE
Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
Pipit à dos uni (*Anthus leucophrys*)

LANIIDAE
Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*)
Pie-grièche bru-bru (*Nilaus afer*)
Téléphone tchagra (*Tchagra senegalus*)

STURNIDAE
Merle métallique commun, Choucador à oreillons bleus (*Lamprotornis chalybaeus*)
Merle métallique à longue queue (*Lamprotornis caudatus*)
Choucador à ventre roux (*Spreo pulcher*)
Pique-bœuf à bec jaune (*Buphagus africanus*)

CORVIDAE
Piac-piac (*Ptilostomus afer*)
Corbeau pie (*Corvus albus*)

PYCNONOTIDAE
Bulbul commun (*Pycnonotus barbatus*)

MACROSPHENIDAE
Crombec sittelle *(Sylvietta brachyura)*

CISTICOLIDAE
Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis)*
Cisticole du désert (*Cisticola aridulus*)
Cisticole roussâtre (*Cisticola galactotes*)
Prinia modeste (*Prinia subflava*)
Prinia aquatique (*Prinia fluviatilis*)

SYLVIIDAE
Camaroptère à sourcils (*Camaroptera supercillaris*)
Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brachyura brevicaudata*)
Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)

ACROCEPHALIDAE
Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*)
Rousserolle des cannes (*Acrocephalus rufescens)*
Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)

MUSCICAPIDAE
Gobe-mouche des marais (*Muscicapa aquatica*)
Moucherolle de Paradis (*Terpsiphone viridis*)
Agrobate rubigineux (*Cercotrichas galactotes*)
Agrobate mineur (*Cercotrichas minor*)
Merle podobé (*Cercotrichas podobe*)
Traquet brun (*Myrmecocichla aethiops*)
Tarier pâtre (*Saxicola torquata*)
Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)
Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)

PHYLLOSCOPIDAE
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)

PLATYSTEIRIDAE
Pririt du Sénégal (*Batis senegalensis*)

SALPORNITIDAE
Grimpereau tacheté (*Salpornis spilonota*)

NECTARINIIDAE

Souimanga violet (*Anthreptes longuemarei*)
Souimanga brun (*Anthreptes gabonicus*)
Souimanga à longue queue *(Cinnyris pulchellus)*

FRINGILLIDAE
Chanteur d'Afrique (*Serinus leucopygius*)

PLOCEIDAE
Tisserin minulle (*Ploceus luteolus*)
Tisserin à tête rousse (*Ploceus velatus*)
Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*)
Tisserin à tête noire (*Ploceus melanocephalus*)
Tisserin à lunettes (*Ploceus nigricolis*)
Travailleur à bec rouge (*Quelea quelea*)
Vorabé (*Euplectes afer*)
Alecto à bec blanc (*Bubalornis albirostris*)
Moineau-tisserin (*Plocepasser superciliosus*)
Moineau gris (*Passer griseus*)
Moineau doré (*Passer luteus*)
Veuve dominicaine (*Vidua macroura*)
Combassou du Sénégal (*Vidua chalybeata*)
Veuve à collier d'or (*Vidua orientalis*)
Bengali zébré (*amandava subflava)*

ESTRILDIDAE
Cordon-bleu (*Estrilda bengala*)
Amarante commun (*Lagonosticta rufopicta*)
Cou coupé (*Amandina fasciata*)
Astrild-caille (*Ortygospiza atricollis*)
Capucin Bec-d'argent (*euodice cantans)*
Spermette nonette (*Lonchura cucullata*)

Annexe IV : Mammifères

LEPORIDAE
Lièvre de Whyte (*Lepus whytei*)
Lièvre des savanes (*lepus microtis*)

SCIURIDAE
Rat palmiste ou Ecureuil terrestre du Sénégal (*Xerus erythropus*)

CERCOPITHECIDAE
Patas (*Erythrocebus patas*)

CANIDAE
Chacal doré (*Canis aureus*)
Renard pâle (*Vulpes pallida*)

VIVERRIDAE
Civette (*Viverra civetta*)
Genette commune (*Genetta genetta*)
Ichneumon (*Herpestes ichneumon*)

FELIDAE
Chat à pieds noirs (*Felis nigripes*)
Caracal (*Felis caracal*)
Chat ganté (*Felis silvestris* ssp. *lybica*).

HIPPOPOTAMIDAE
Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) occasionnel

SUIDAE
Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*)

ESPECES ETEINTES RECEMMENT
1940 Lion (*Panthera leo*)
1950 Hyène tachetée (*Crocuta crocuta*)
1955 Panthère (*Panthera pardus*)
1962 Gazelle dorcas (*Gazelle dorcas)*

Annexe V : Arrêté de création de l'Aire du Patrimoine Régional

REPUBLIQUE DU SENEGAL

REGION DE SAINT- LOUIS

AGENCE REGIONALE DE DEVELOPPEMENT

N°/ 0 0 0 0 1 PCA/ARD/SL/Dir

ANALYSE : Arrêté portant création du comité technique pour le programme Conservation et Développement durable du projet Aire du Patrimoine Régional dans la zone des Trois Marigots de la région de Saint-Louis

LE PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL DE SAINT LOUIS

Vu la Constitution ;
Vu la loi n° 96 – 06 du 22 mars 1996 portant Code des Collectivités Locales en son article 37 annonçant la création des Agences Régionales de Développement (ARD) que constituent en commun la Région, les communes et les communautés rurales ;
Vu la loi 96-07 du 22 Mars 1996 portant transfert de compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales ;
Vu le décret 2006-201 du 2 mars 2006 abrogeant le décret 96-399 du 5 mai 1998 et réorganisant les ARD dans leurs missions et leur fonctionnement ;
Vu le protocole d'accord liant l'ARD Saint-Louis et la Fondation Nicolas HULOT pour l'Homme et la Nature du **30 octobre 2004** relatif à la mise en place d'une « Aire du Patrimoine Régional (APR) » située dans la zone des Trois Marigots de Saint-Louis ;
Vu la délibération du Conseil régional du 19 novembre 2003 portant élection de Monsieur Aliou NIANG comme Président du Conseil régional,

ARRETE

Article premier : création et dénomination
Il est créé un Comité de Pilotage et un Comité Technique dans le cadre du suivi et de la mise en œuvre du projet « Aire du Patrimoine Régional (APR) des Trois Marigots ».

Article 2 : Missions du Comité de Pilotage et du Comité Technique
Le Comité de Pilotage a pour mission de définir les orientations et de suivre leur mise en œuvre par le Comité Technique et les Organisations Communautaires impliquées. Il approuve les Plans et programmes d'actions et facilite par ailleurs les décisions et délibérations attendues des Collectivités locales concernées.

Le Comité Technique accompagne les Organisations Communautaires de base dans la définition, l'exécution et le financement des Plans et programmes d'actions approuvés. Il est la cheville ouvrière du Comité de Pilotage.

Article 3 : Composition du Comité de Pilotage et du Comité Technique
Le Comité de Pilotage est ainsi composé :

- Le Président du Conseil Régional ou son représentant : Président : Mamoudou DEME
- le Gouverneur ou son Représentant
- Service Hydraulique
- le Président de la Communauté Rurale de Gandon,
- le Président de la Communauté Rurale de Mpal,
- le Président de la Communauté Rurale de Ross-Béthio
- Coordonnateur Rhône-Alpes
- Coordonnateur Nord Pas de Calais

- Wetlands International
- Le Président de l'Association des 3 marigots
- le Directeur de l'ARD : Secrétaire
- le Représentant de la Fondation Nicolas HULOT

Le Comité Technique est ainsi composé :
- le Directeur de l'ARD de Saint-Louis : Coordonnateur
- le Représentant de la Fondation Nicolas HULOT pour l'Homme et la Nature;
- le Chef du Service Régional de l'Hydraulique
- le Chef du Service Régional de la Culture
- le Chef de la Division Régionale de l'environnement et des établissements classés
- le Chef du Service Régional des Eaux les eaux et forêts
- la Chargée de mission du projet : Secrétaire

Article 4 : Rôles et Responsabilités
Le Comité de Pilotage a en charge :
- l'approbation des plans et programmes d'actions,
- le suivi de leur mise en œuvre,
- d'aider à la prise de décisions et de délibérations nécessaires à la poursuite du projet.

Le Comité Technique a en charge :

- l'organisation des populations en OCB à tous les niveaux pertinents (CVD, CIVD),
- la formation des responsables des OCB,
- l'accompagnement des OCB dans l'élaboration et la mise en œuvre des Plan d'Action,
- le suivi et de l'évaluation du projet,
- la présentation des rapports d'activités au comité de pilotage

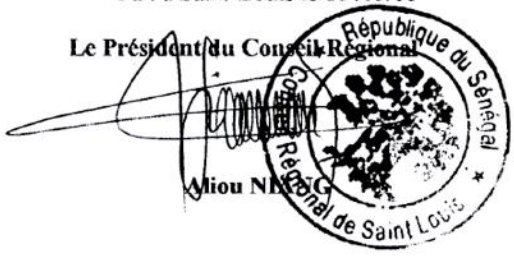
Article 5 : Fonctionnement des comités
Le Comité de Pilotage se réunit une fois par semestre et à chaque fois que de besoin pour évaluer les activités réalisées et approuver le programme des six mois à venir. Ses réunions sont convoquées par le Président qui fixe un projet d'ordre du jour sur proposition du Comité Technique. Le Comité peut s'adjoindre toutes personnes ressources dont les compétences sont jugées utiles pour son bon fonctionnement

Le Comité Technique se réunit au moins une fois par trimestre pour suivre et faciliter la mise en œuvre des activités programmées. Ses réunions sont convoquées par le Coordonnateur qui fixe un projet d'ordre du jour sur proposition du Chargé de mission.
Le Comité Technique peut faire appel, à chaque fois qu'il le juge nécessaire, à d'autres personnes ressources.

Quel que soit le nombre de présents, les décisions prises lors de la réunion sont valables.

Fait à Saint-Louis le 10 /05/06

Le Président du Conseil Régional



Miou NIANG

Amplifications
- Chrono ARD
- Chrono CRSL

Annexe VI : Les différents puits du site

VILLAGES & HAMEAUX	MARIGOTS	PUITS TRADITIONNELS	PUITS BUSÉS OUVERTS
Bégaye	RN2 Savogne (boisson)	3 (salés)	3 (salés)
Diabaye Est			
Wouro Isma Diagne	RN2 Savogne (boisson)	0	1 (salé)
Wouro Djibi Ba	RN2 Savogne (boisson)	1 (salé)	0
Abdoulaye Dewel Ba	RN2 Savogne (boisson)		Puit du W. Isma Diagne
Diabaye Ouest			
Wouro Abdou Sow	RN2 Savogne (boisson)	0	1 (salé)
Wouro Habibou Sow	RN2 Savogne (boisson)	0	1 (salé)
Goback	Salguir	En eau de 2 à 3 mois	0
GUETY-TEF	Salguir (9mois)	2 (pendant 3 mois)	1
HAWAL	—	3	0
Wouro Ousseye	—	Puits d'Hawal	0
Keur Madiop Bassine	2e Marigot	0	0
Boïti (Keur Alassane Ka)	Mares	1	0
Booh (Keur Adama Ramata Sow)	Mares	Puits de villages voisins	0
Lampsar Peul			
Wouro Abdou Ndéné	—	0	0
Wouro Abou Marame Sow	1er et 2e Marigots	0	0
Wouro Gallo Samba Sow	—	0	1
Wouro Alassane Arouna Sow	—	0	1
Wouro Moustapha Sow	1er et 2e Marigots	0	0
Wouro Amadou Oumar Sow	1er et 2e Marigots	0	0
Wouro Demba Diallo	RN2 Marigot de l'ISRA	0	0
Wouro Demba Sow	—	0	Puit Gallo Samba Sow
Wouro Djiby Gallo Ba	—	0	Puit Gallo Samba Sow
Wouro El Hadj Sow	—	0	Puit Gallo Samba Sow
Wouro Mamadou Hawa	RN2 Marigot de l'ISRA	0	0
Wouro Omar Ali Ka	—	0	0
Wouro Omar Ba	—	0	0
Wouro Djiby Ndangue Ba	RN2 Marigot de l'ISRA	0	0
Wouro Oumar Gaye Sow	RN2 Marigot de l'ISRA	0	0
Wouro Ifra Massaïr Sow	—	0	Puit Gallo Samba Sow
Wouro Moussa Samborou Sow	—	0	Puit Gallo Samba Sow
Wouro Moussa Hadji Diallo	—	0	0
Wouro Ousmane Absa Sow	—	0	0
Minguègne Boye	Ngalam	0	3
28 - *Keur Amet Fall*	Ngalam	2	0
29 - *Keur Fally Fall*	Ngalam	0	0

30 - *Keur Daouda Yoro Aly*	Ngalam	0	0
31 - *Keur Amadou Aby*	Ngalam	0	0
32 - *Keur Ifra Athie*	Ngalam	0	0
33 - *Keur Djiby Samba Talibé*	Ngalam	0	0
34 - *Keur Bath Amadou*	Ngalam	0	0
35 - *Keur Nahedji Gueye*	Ngalam	0	0
36 - *Keur Mody Gueye*	Ngalam	0	0
37 - *Wouro Tidiane Sow*	Ngalam	0	0
38 - *Wouro Ousame Sow*	Ngalam	0	0
39 - *Wouro Sadibou Sow*	Ngalam	0	0
40 - *Wouro Amet Thian Sow*	Ngalam	0	0
Ndialakhar Peul	—	0	4
Wouro Abdoul Ba	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Abdoul Ka	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Abdoulaye Ba	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Abdourhaman Sow	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Abdourhamane Ka	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Boubacar Ba	—	0	1
Wouro Boucar Ka	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Bougouma Ba	—	0	1
Wouro Djiby Ba	—	0	0
Wouro Djiby Dia	—	0	1
Wouro Idy Sène 1	—	0	1
Wouro Idy Sène 2	—	0	1
Wouro Seydou Sow 1	—	0	1
Wouro ISeydou Sow 2	—	0	Puit du W. Seydou Sow 1
Wouro Seydou Sow 3	—	0	Puit du W. Seydou Sow 1
Wouro Malik Ba	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Malik Diouma Ka	—	0	1
Wouro Mamadou Sow	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Ndiangoudy Ka	—	0	Puits de Ndialakhar Peul
Wouro Ifra Ka		0	Puits de Ndialakhar Peul
Ndialakhar Wolof	Ngalam (7 mois)	0	1 (5 mois)
Keur Aliou Sambou	Ngalam (7 mois)	0	Puit de K. Ifra Ba (5 mois)
Keur Sidy Fall	Ngalam (7 mois)	0	1
Keur Ifra Ba	Ngalam (7 mois)	0	Puit de K. Ifra Ba (5 mois)
Keur Gorgui Diop	Ngalam (7 mois)	0	Puit de K. Ifra Ba (5 mois)
Ndiobène Takhmbeut	Salguir (3e Marigot)	2 (bétail)	1 (5 mois)
Ngaye	Ngalam	0	0
Nguinth	—	0	1

Wouro Abou Ka	—	2	0
Wouro Alioune Ka	—	2	0
Wouro Amet Sow	—	4	0
Wouro Mbeugue Sow	—	1	0
Wouro Moussa Ka	—	Puit du W. Yamar Sow	0
Wouro Pathé Sow	—	1	0
Wouro Wourma Sow	—	2	0
Wouro Yamar Sow	—	3	0
Wouro Seydi Sow	—	1	0
Salguir	2e et 3 e Marigots	Puits de soudure	0
Takhmbeut Peul	Salguir (3 e Marigot)	0	3 (bétail)
Takhmbeut Wolof	3 e Marigot (hivernage)	22	1
Keur Ousmane Sow	3 e Marigot (hivernage)	3	0
Gade Takhmbeut	3 e Marigot (hivernage)	Puits de Takhmbeut	0
Thiérigne	—	0	1
Wouro Ndiengo Ba	—	0	Puit de Thiérigne
Wouro Adama Ka	—	0	Puit de Thiérigne
Wouro Iba Diagne	—	0	Puit de Thiérigne
Wouro Salif Ka	—	0	Puit de Thiérigne
Wouro Arona Sow (Begaye)	—	0	Puit de Thiérigne
Thilla Boye	2 e Marigot	0	0
VILLAGES & HAMEAUX	MARIGOTS	PUITS TRADITIONNELS	PUITS BUSÉS OUVERTS
Toddé	—	0	1
Wouro Amadou Sow	—	0	Puit de Toddé
Wouro Cheikh Ka	—	0	Puit de Toddé
Wouro Demba Sow	—	0	Puit de Toddé
Wouro Hassan Ka	—	0	Puit de Toddé
Wouro Mody Ba	—	0	Puit de Toddé
Wouro Yora Sow	Ngalam (Ndiawdoune)	0	0
Wouro Younouss Ka	Ngalam (Ndiawdoune)	0	0
Wouro Modi Ba	—	0	0
Wouro Idy Sow	—	0	0
Wouro Mamadou Ba	—	0	0
Wouro Kalidou Diallo	—	0	0
Wouro Hamadou Ka	—	0	0