

**RAPPORT DE MISSION CIRCULAIRE- MALI**  
**PROJET REGIONAL DE RENFORCEMENT DE LA COLLECTE DES DONNES**  
**STATISTIQUES DES PECHEES DANS LES ETATS MEMBRES ET CREATION D'UNE**  
**BASE DE DONNEES REGIONALE**

*Introduction*

Comme convenu dans le cadre du « Projet régional de renforcement de la collecte des données statistiques des pêches dans les Etats membres et de création d'une base de données régionale », se sont tenus les mercredi 19 octobre, jeudi 27 octobre et vendredi 28 octobre une série de réunions à la Direction des Pêches, à Bamako, Mali. Ces réunions s'inscrivaient dans le cadre de la mission circulaire pour la préparation de l'enquête cadre sur le sous secteur de la pêche continentale.

Une première rencontre de présentation de la mission a eu lieu le mercredi 19 octobre avec Mr SAMANSSEKOU, Directeur national de la Pêche, qui était entouré de l'équipe des experts nationaux du projet, Mr Soumeïla DIARRA, Chef de la Division Aménagement des Pêcheries et Aquaculture, Mr Alhousseiny SARRO, Responsable du Bureau statistiques de suivi/évaluation à la DP, et Mr. Boureïma TRAORE, Directeur régional de la Pêche de Bamako. Le Consortium était représenté par M. Pierre MORAND, expert biostatisticien IRD.

Les réunions suivantes du jeudi 27 et vendredi 28 octobre, ont été conduites en groupe plus restreint de trois personnes (MM. Diarra, Sarro et Morand) et elles ont permis de traiter les points techniques prévus, à savoir :

1. L'examen des données rassemblées par la phase préliminaire réalisée à titre de pré-enquête ;
2. L'élaboration de la stratégie d'échantillonnage, jusqu'à la sélection et l'édition de l'échantillon de sites d'habitation ;
3. Le lancement de bases réalistes pour la stratégie de déploiement ;
4. Le rassemblement des remarques et demandes de correction faites par l'équipe malienne sur les questionnaires, à la suite du test de terrain.

*1/ Bilan des données préliminaires reçues en provenance des services déconcentrés de la direction des pêches (création d'une base de sondage des sites d'habitation de pêcheurs)*

Compte tenu de la taille du pays et du très grand nombre de sites d'habitation concernés par la pêche, l'équipe d'experts nationaux avait anticipé dès fin septembre sur la réalisation de la pré-enquête, en demandant à tous les services déconcentrés de la direction des pêches d'établir la liste des sites d'habitation de pêcheurs (en précisant s'il s'agit de « village » ou de « campement »). Ce travail a été réalisé par les directions régionales au cours de la première quinzaine d'octobre et les derniers fichiers attendus étaient en train de parvenir à la direction nationale au moment de l'arrivée de la mission circulaire (19 octobre). Bien que la structure des données collectées à l'issue de cette phase préliminaire (voir Fig. 1 ci-dessous) ne soit pas tout à fait conforme à la

« fiche de pré-enquête », il est apparu que cette structure contenait suffisamment d'information pour constituer une base de sondage solide.

Région	Secteur	Antenne	Commune	Sites d'habitation	V/C	Population	Nbre de ménage
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Fitadaga	C		
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Koibadaga	C		
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Anfougouleye	V	338	42
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Ankora	V	214	27
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Aouga	V	293	37
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Acougadaga	C		
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Ardiango	V	190	24
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Badieno	V	523	65
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Baily	V	420	53
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Bakou	V	533	67
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Ballal	V	139	17
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Banga gougou	C		
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Banikane	V	978	122
Tombouctou	Niafunké	Niafunke	Banikane Nahawa	Banikane daga	C		

Figure 1 : Format des données collectées par les services régionaux lors de la phase préliminaire.

Cette base de sondage contient 2457 éléments ( $\approx$  sites d'habitations), avec une répartition régionale qui se décrit ainsi (tab. 1):

Tab. 1: Répartition par région des sites d'habitation recensés à l'issue de la phase préliminaire				
Région	Campements	Villages	Sites de type non défini	Nbre total de sites
Bamako	21			21
Gao	13	11	4	28
Kayes	85	77		162
Koulikoro		78		78
Mopti	233	369		602
Ségou	63	269	10	342
Sikasso	75	23		98
Tombouctou	205	921		1126
<b>Total général</b>	695	1748	14	2457

NB : la région de Kidal, totalement désertique, ne figure pas dans le tableau car elle ne contient aucun site d'habitation de pêcheurs.

## 2) L'élaboration de la stratégie d'échantillonnage (jusqu'à la sélection et l'édition de l'échantillon de sites d'habitation).

Comme l'enquête préliminaire (réalisée à titre de pré-enquête) a montré qu'il y avait un très grand déséquilibre d'effectifs de sites entre les régions administratives, il s'ensuit que les régions ne peuvent pas être utilisées directement pour dessiner une bonne stratification statistique. En conséquence, on a eu recours aux secteurs géographiques (c'est-à-dire le niveau administratif immédiatement inférieur à la région) pour réaliser la stratification statistique. Les secteurs ont été regroupés de la façon la plus judicieuse possible, en fonction de leur taille et de leur contiguïté, pour aboutir à la création d'une partition du territoire en 16 strates (cf. colonnes 1 et 2 du tab. 2.).

Chacune de ces strates est considérée comme « un bloc » présentant un certain caractère d'homogénéité du point de vue de la physionomie de la pêche. Pour chacune d'entre elles, un taux d'échantillonnage des sites a été défini en fonction de son effectif de sites d'habitation, selon la règle suivante :

- Taux = 1/1 (exhaustif) pour les strates jusqu'à 25 sites
- Taux = 0,5 (soit 1 site sur 2) pour les strates de 25 à 100 sites;
- Taux= 0,333 (soit 1 site sur 3) pour les strates de plus de 100 sites;

En appliquant ces taux (colonne 9 du tab. 2) aux effectifs des strates (colonne 6), on déduit la taille de l'échantillon théorique (colonne 10) qu'il faut sélectionner dans chaque strate puis réel (arrondi à l'entier le plus proche).

Les échantillons ont été sélectionnés selon la méthode du tirage systématique appliqué dans chaque strate en utilisant comme pas de tirage le taux défini ci-dessus, après avoir préalablement effectué un tri intra-strate par secteur et par type de sites. Une feuille EXCEL contenant la liste des sites tirés pour constituer l'échantillon a été produite.

Les tailles d'échantillon restent cependant très hétérogènes d'une strate à l'autre, allant de  $n=21$  à  $n=137$  sites. C'est pourquoi une nouvelle étape s'impose pour organiser le travail d'enquête: le regroupement par lot de travail.

### *3. Lancement de bases réalistes pour la stratégie de déploiement.*

Les 16 strates ont donc été regroupés en 8 lots de travail (sous condition de contiguïté géographique) qui ont été codés de A à H, chaque lot contenant de 1 à 4 strates statistiques (colonne 7 et 8). En faisant suivre les 16 échantillons à réaliser dans les lots A à H correspondant (colonne 11), on obtient des volumes de travail d'enquête relativement homogènes, allant de 91 à 137 sites d'habitation à enquêter selon les lots (pour un total général de 940 sites à enquêter).

On considère que chacun des huit lots va être traité par une équipe d'enquêteurs. Comme il va y avoir approximativement 56 enquêteurs au total, on peut calculer tout d'abord un ratio global moyen de charge de travail par enquêteur, qui est de  $940/56 = 16,7857$  sites par enquêteur.

Pour finir, on ajuste finement la taille des équipes attribuées aux lots, sur une gamme pouvant varier de 6 à 8 enquêteurs (colonne 13), pour obtenir des charges par enquêteur très voisines les unes des autres à travers les différents lots (colonne 14).

### *4. Rassemblement des remarques et demandes de correction faites par l'équipe malienne sur les questionnaires, à la suite du test de terrain.*

Suite à leur visite sur le terrain avec les projets de questionnaire, les experts nationaux ont proposé des modifications et améliorations dans les questionnaires. Ces suggestions ont été transmises en temps utile au consortium.

Tableau 2 :

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N° de strate	Définition géographique des strates		Nbre Camp	Nbre Vill	Nbre sites indeterm	Total nbr sites/strate	Code-lot-de-travail	Total nbre sites par lot	Taux-echant applique aux strates	Taille-theo-echantillon par strate	Taille-reelle-echantillon par lot	Nbre theor enqueteurs	Nbre reel enqueteurs	Charge en nbre sites /enqueteur
	Région	Secteur(s)												
16	Tombouctou	Niafunké	67	343	0	410	A		0,333	136,67	137			
							<b>Total lot A</b>	<b>410</b>			<b>137</b>	<b>8,162</b>	<b>8</b>	<b>17,125</b>
13	Tombouctou	Dire + Goundam	107	302	0	409	B		0,333	136,33	136			
							<b>Total lot B</b>	<b>409</b>			<b>136</b>	<b>8,102</b>	<b>8</b>	<b>17</b>
12	Tombouctou	Gourma rharous + Tombouctou	31	276		307	C		0,333	102,33	102			
14	Gao	Ansongo + Bourem + Gao + Menaka	13	11	4	28	C		0,500	14,00	14			
							<b>Total lot C</b>	<b>335</b>			<b>116</b>	<b>6,911</b>	<b>7</b>	<b>16,571</b>
6	Segou	Baroueli + Macina + Niono + Segou	46	217	10	273	D		0,333	91,00	91			
							<b>Total lot D</b>	<b>273</b>			<b>91</b>	<b>5,421</b>	<b>6</b>	<b>15,167</b>
9	Mopti	Youwarou	40	48		88	E		0,500	44,00	44			
10	Mopti	Djenné + Tenenkou	101	148		249	E		0,333	83,00	83			
							<b>Total lot E</b>	<b>337</b>			<b>127</b>	<b>7,566</b>	<b>7</b>	<b>18,143</b>
8	Mopti	Mopti	76	145		221	F		0,333	73,67	74			
11	Mopti	Bankass + Douentza	16	28		44	F		0,500	22,00	22			
							<b>Total lot F</b>	<b>265</b>			<b>96</b>	<b>5,719</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
4	Sikasso	Bougouni + Yanfolila	63	11		74	G		0,500	37,00	37			
5	Sikasso	Kadiolo + Kolondieba + Kadiolo + Sikasso	12	12		24	G		1,000	24,00	24			
7	Segou	Bla + San + Tominian	17	52		69	G		0,500	34,50	35			
							<b>Total lot G</b>	<b>167</b>			<b>96</b>	<b>5,719</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
1	Kayes	Bafoulabé + Manantali	85	10		95	H		0,500	47,50	47			
2	Kayes	Diema + Kayes + keniéba+ Kita + Yoro + Yéminané		67		67	H		0,500	33,50	34			
3	Koulikoro	Banamba + Dioila + Kangaba + Kati + Kolokani + Koulikoro		78		78	H		0,500	39,00	39			
15	Bamako	Rive droite + rive gauche	21			21	H		1,000	21,00	21			
							<b>Total lot H</b>	<b>261</b>		<b>141,00</b>	<b>141</b>	<b>8,400</b>	<b>8</b>	<b>17,625</b>
			695	1748	14	2457	Grand Total	2457			940	56,000		
											56	56,000	56	16,7857
											16,7857			