

PROGRAMME DE SERVICES CONSULTATIFS EN MATIÈRE
D'AMÉNAGEMENT DES PÊCHES ET DROIT DE LA PÊCHE DANS LA ZEE
(FIMLAP)

Burkina Faso

Appui à l'élaboration de plans d'aménagement des lacs de Bagré et Kompienga

sur

**LE RENFORCEMENT DU SYSTEME DE SUIVI
DES PÊCHERIES DES LACS DE BAGRE ET DE KOMPIENGA**

par

**Pierre Morand,
Consultant biométricien**



ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Rome, Septembre 1997

Résumé

Les plans d'eau de Kompienga et de Bagré sont des retenues de création récente (1989 et 1992) et de tailles moyennes (10 à 20 000 ha). La pêche s'y est développée rapidement, suite à une forte demande de poisson frais liée aux besoins croissants dans les grandes villes du Burkina. Ce développement a donné lieu à l'installation de nombreux effectifs de pêcheurs allochtones, qui sont même devenus largement dominants dans le cas de Kompienga. Dans les deux pêcheries, les pêcheurs sont organisés en groupements pré-coopératifs constitués, et leur activité est quasi-exclusivement orientée vers la fourniture de poissons frais aux mareyeurs en provenance de Ouagadougou.

L'augmentation régulière de la production a pu faire craindre à une approche du seuil de surexploitation, mais cette crainte ne semble pas fondée. Par contre, quelques problèmes se posent dans le rapport avec les commerçants, notamment à Bagré où l'enlèvement de la production n'est pas aussi régulier et intensif que ce que l'on pourrait souhaiter. Plus généralement, la collecte en frais pose (comme partout) des problèmes d'organisation et de salubrité qui méritent une attention continue.

La production débarquée fait l'objet depuis la naissance des pêcheries d'un suivi régulier par un système de pesée exhaustif, étroitement associé au fonctionnement de la filière. Ce système, mis en place par les services techniques du Ministère de l'eau et de l'environnement (et notamment par la Direction des pêches) fonctionne très bien au niveau de la collecte de l'information essentielle.

Dans le présent rapport, il est proposé de renforcer le système de suivi actuel en le régularisant sur la base de formats d'information plus explicites, en le complétant par des enquêtes par sondage plus diversifiées, et enfin en le dotant d'une chaîne de traitement aboutissant à la création de bases de données et (surtout) d'un processus régulier de restitution. Cette restitution est conçue au bénéfice des besoins locaux de la gestion du secteur.

Les moyens nécessaires pour réaliser cette évolution sont évalués dans le cadre d'une fiche de projet.

Le présent rapport a été préparé durant l'exécution du projet identifié sur la page de titre. Les conclusions et recommandations figurant dans ce rapport sont celles qui ont été jugées appropriées lors de sa rédaction. Elles seront éventuellement modifiées à la lumière des connaissances plus approfondies acquises au cours d'étapes ultérieures du projet.

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

TABLE DES MATIERES

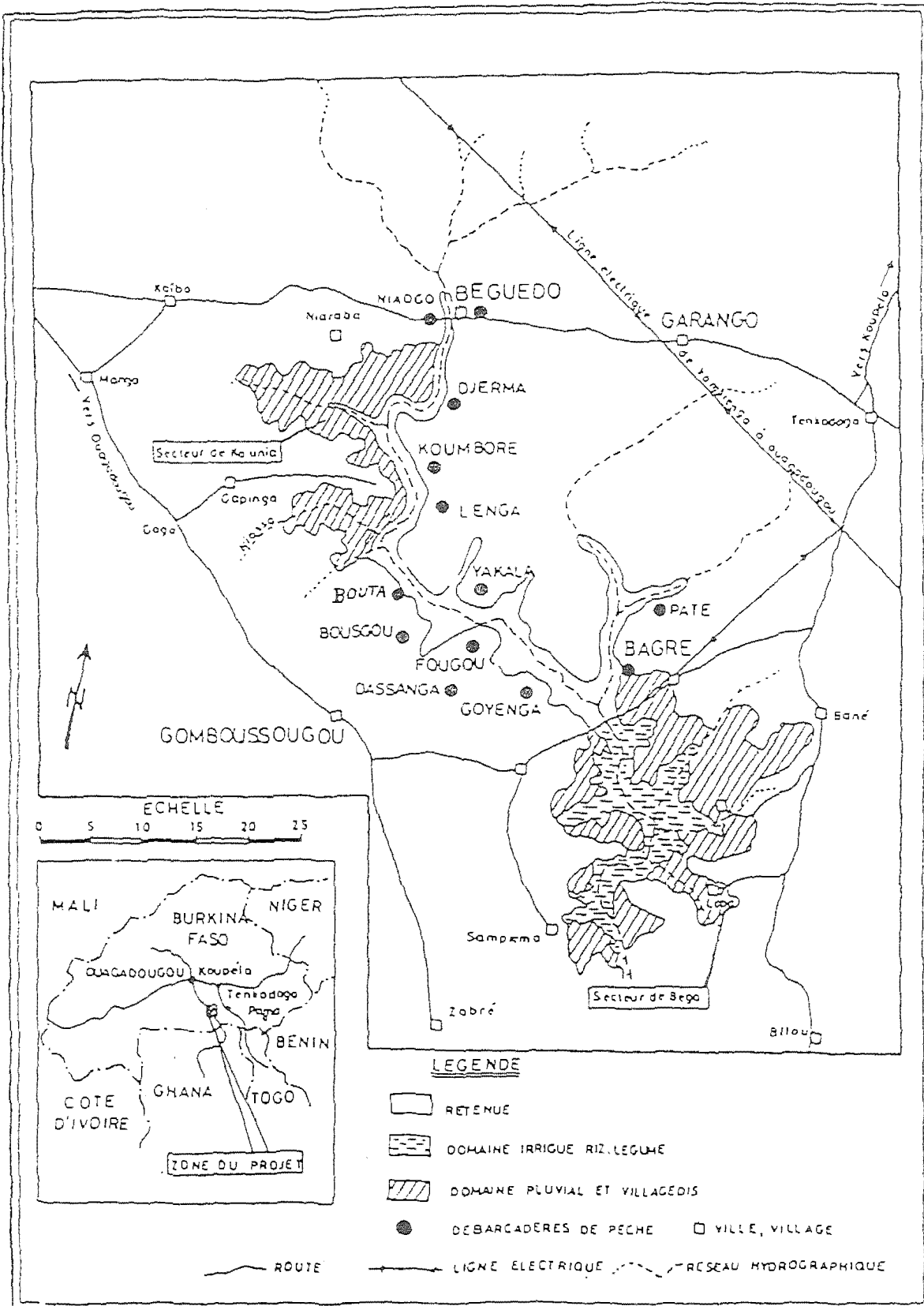
	<u>page</u>
1. INTRODUCTION	1
2. OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LA DYNAMIQUE DES PÊCHERIES DES LACS DE BAGRÉ ET KOMPIENGA ET SUR LES CONDITIONS DE LEUR DÉVELOPPEMENT	2
2.1. Caractéristiques marquantes du lac de Bagré	2
2.2. Caractéristiques marquantes du lac de Kompienga	4
2.3. Synthèse sur les points communs et différences entre les deux pêcheries en termes d'opportunités et de contraintes	5
2.3.1. Contexte halieutique général	5
2.3.2. La gestion de la pêche sur les deux lacs : risques et enjeux	9
2.3.3. Comment aider la pêche ? comment aider les pêcheurs ?	10
3. LE SUIVI DES PÊCHERIES DES LACS DE BAGRÉ ET KOMPIENGA	12
3.1. Description et analyse des dispositifs existants	12
3.1.1. Les informations issues de l'activité des centres de pesée	11
3.1.2. Autres sources de données pour le suivi des pêcheries	17
3.2. Eléments de réflexion concernant la mise en place de systèmes de suivi des pêcheries de Bagré et Kompienga	21
3.2.1. Argumentaire général : finalités et limites d'un suivi	21
3.2.2. Objectifs techniques	22
3.2.3. Etablissement du contenu informatif de la restitution	23
3.2.4. Implications en retour sur le système d'acquisition (unités d'observation, fiches d'acquisition, organisation de la collecte et de la transmission de l'information)	24
3.2.5. Principe de conception de la composante informatique du système	28
3.3. Grandes lignes d'une fiche de projet d'appui à la mise en place des systèmes de suivi des pêcheries de Bagré et de Kompienga	28
3.3.1. Rappel des options stratégiques	29

3.3.2.	Présentation des principales activités par résultats attendus	30
3.3.3.	Intrants du projet	32
3.3.4.	Contribution du donateur (coûts estimatifs)	34
3.3.5.	Chronogramme des activités	34

ANNEXES

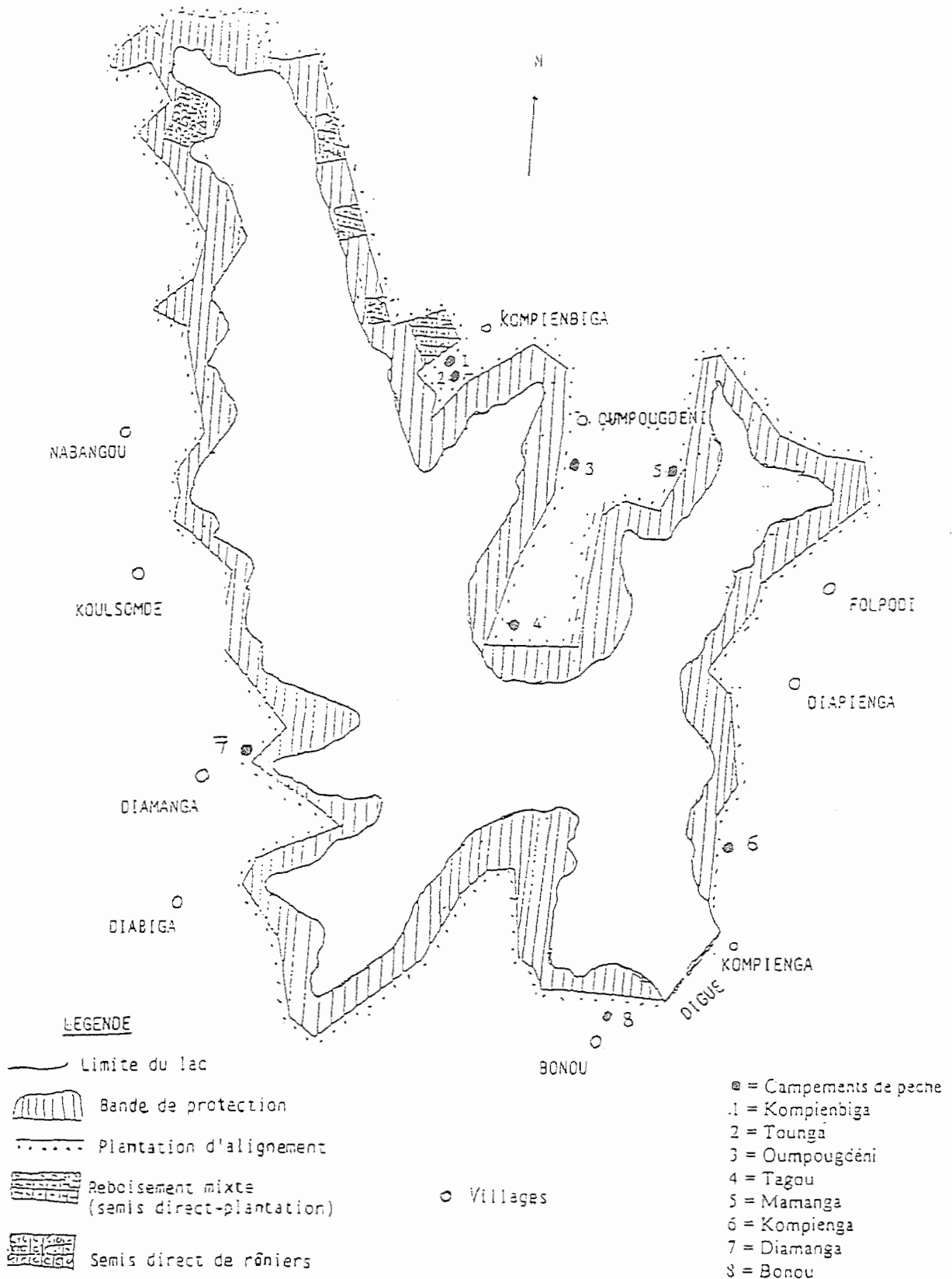
1.	Liste des principaux documents consultés	35
2.	Liste des personnes rencontrées	36
3.	Tableaux de bord trimestriels	
3a.	Résultats statistiques sur l'activité de débarquement et d'acquisition au niveau des centres de pesée	38
3b.	Statistiques issues des enquêtes bio-halieuistiques	39
4.	Tableaux de bord annuels	
4a.	Résultats statistiques sur l'activité des centres de pesée et sur les enquêtes bio-halieuistiques	40
4b.	Résultats statistiques issus des déclarations administratives et de l'enquête socio-économique	41
5.	Fiches mensuelles d'acquisition de l'information	
5a.	Fiche mensuelle récapitulative des débarquements journaliers et des présences de commerçants sur les centres de pesée	42
5b.	Fiche mensuelle de report des renseignements des souches des certificats d'origine délivrés aux véhicules pleins en partance	43

Carte du lac de Bagré



Source : Doc MOB + SOCREGE

Carte du lac de Kompienga



Lac de la Kompienga et bande de protection

SOURCE = U.C.K. (in Ouedraogo, 1997)

1. INTRODUCTION

Au Burkina Faso, la construction de nombreux petits barrages a multiplié au cours des dernières décennies les milieux favorables au développement d'une pêche artisanale assez 'légère', souvent pratiquée de façon occasionnelle ou en parallèle avec l'agriculture. A la fin des années 80, deux ouvrages de plus grandes dimensions ont été réalisés dans l'Est et le Centre du pays, à proximité de la localité de Bagré et sur la rivière Kompienga. Les vastes plans d'eau permanents qui ont ainsi été créés sont rapidement devenus des pôles de développement d'une intense activité de pêche commerciale, à laquelle sont venus participer de nombreux pêcheurs allochtones ou même étrangers. La croissance de ces deux pêcheries a répondu à la demande sans cesse croissante de poisson frais exprimée par les consommateurs urbains, et l'on ne peut que se réjouir d'une telle évolution.

Cependant, c'est aussi cette évolution positive rapide (bien visible à travers les chiffres des quantités débarquées) qui soulève aujourd'hui quelques interrogations, voire quelques inquiétudes, pour l'avenir. On pourrait penser à des mesures limitatives de précaution pour assurer la pérennité de la ressource. Mais la politique des autorités nationales en charge du secteur, et de la Direction des pêches (DP) en particulier, ne consiste plus aujourd'hui à imposer et à multiplier les mesures coercitives. Au contraire, la responsabilité des opérateurs de la filière, et en premier lieu des pêcheurs, va être de plus en plus reconnue et même instituée, au sein de comités de gestion. Ce sont ces instances qui auront à débattre des initiatives ou des règlements susceptibles d'assurer le plein développement ou du moins la pérennité de l'activité halieutique, considérée dans sa dimension locale/régionale, c'est à dire au niveau de chaque grande pêcherie.

Afin d'être en mesure de bien fonctionner, ces instances de gestion décentralisée devront disposer d'une information fiable et objective (non partisane) pour supporter les débats et les arguments des uns et des autres, et pour assurer un suivi-évaluation efficace des plans d'aménagement en partenariat qui sont en cours d'élaboration. C'est là le sens principal de l'existence de systèmes de suivis réguliers pour chacune des pêcheries. Des systèmes, partiels, de suivi existent déjà, mais ils demandent à être renforcés et à être mieux valorisés.

Le présent rapport a pour objectif de proposer, sur la base d'une analyse-diagnostic de la situation actuelle, des actions concrètes visant à renforcer les systèmes de suivi des pêcheries de Bagré et de Kompienga, dans le cadre de leur aménagement. Au préalable, le présent rapport analyse les traits marquants de l'environnement et de la dynamique de ces deux pêcheries.

2. OBSERVATIONS GENERALES SUR LA DYNAMIQUE DES PECHERIES DES LACS DE BAGRE ET KOMPIENGA ET SUR LES CONDITIONS DE LEUR DEVELOPPEMENT

2.1. Caractéristiques marquantes du lac de Bagré.

Le lac de barrage de Bagré, mis en eau en 1992, est alimenté par un très vaste bassin versant de 25 000 km² environ. Ce bassin est fortement anthropisé (agriculture des plateaux *mossi* et *bissa*) et même urbanisé (agglomération de Ouagadougou). Les aménagements hydrauliques y sont nombreux et continuent à se multiplier : deux nouvelles grandes retenues vont être créées ou étendues en amont de Bagré dans les années à venir : le barrage de Ziga et le barrage d'initiative privée dit " Oumarou Kanazoë ".

La superficie du plan d'eau oscille entre 12 000 et 24 000 ha, selon les années et les saisons. Les eaux sont turbides : excès d'apports ? problème d'eutrophie ou de dystrophie? Pourtant, selon un rapport SOCREGE (1995), il n'y a pas de déficit d'oxygène. Mais cela nécessiterait confirmation, notamment par des mesures dans les couches profondes.

Le peuplement ichthyique est étrangement 'incomplet' : on observe peu ou pas de grands *Hydrocymus* et *Lates* dans les captures, et la situation ne semble guère évoluer malgré les années qui passent. Les Cichlidés sont très abondants (surtout *Sarotherodon galilaeus* et *Oreochromis niloticus*), mais ils sont apparemment limités en taille maximale (ils ne dépassent pas 18 cm de longueur standard).

Malgré cela, les captures continuent de progresser régulièrement : elles sont passées progressivement de 750 tonnes (année de l'ouverture de la pêche) à 1 200 tonnes par an (en 1996). Le nombre de pêcheurs est probablement supérieur à 700 (soit 1 500 personnes environ qui 'descendent' dans l'eau, en comptant les apprentis et aides).

Le peuplement pêcheur est d'origine mixte, autochtone (*bissa*) et allochtone (essentiellement *mossi*), mais deux facteurs se sont conjugués pour rendre l'installation de ces derniers particulièrement difficile : d'une part la densité de la population locale *bissa*, qui pratiquait déjà la pêche en certains lieux et qui n'était pas désireuse de voir des 'étrangers' s'installer en nombre, d'autre part la volonté de la Maîtrise d'ouvrage de Bagré (MOB) de préserver un large périmètre inhabité autour du lac (jusqu'à la cote 235, soit très à l'extérieur de la ligne actuelle des hautes-eaux, qui ne dépassent pas la cote 232.5). Pour ces deux raisons, il n'y a pas eu de développement d'un habitat pêcheur au pourtour du nouveau plan d'eau.

En fait, il existe bien des groupes de jeunes *mossi* qui vivent 'sur le lac' mais leur présence est très discrète : ils dorment sur les berges avec pour tout confort une natte, une couverture et une bâche en plastique. Au fil des jours et des semaines, ils se déplacent d'un endroit à l'autre pour profiter d'une meilleure disponibilité de la ressource ou de meilleures

conditions d'écoulement de leur produit. Ils ont le plus souvent laissé leurs familles au loin, en pays *mossi*. C'est seulement à Bagré-chantier (agglomération partiellement artificielle qui s'est développée au moment du chantier et qui est donc 'cosmopolite') que quelques dizaines de pêcheurs allochtones se sont véritablement installés avec leurs familles¹.

Quant aux allochtones non nationaux, 34 étaient enregistrés en 1994 dans la partie nord-ouest du lac (source : DP) mais ils sont aujourd'hui presque tous partis, sans que l'on sache pour quelle destination.

Il y a enfin les pêcheurs locaux *bissa*, qui sont majoritaires (80 % en 1994, mais cette proportion est peut-être en baisse) et qui résident toujours dans leurs villages, souvent situés à plusieurs km du lac. Ils vont à la pêche à vélo. Ils sont sur leurs terres et c'est donc chez eux que l'on peut rencontrer la double activité agriculture/pêche.

Il existe au niveau de la pêcherie de Bagré un problème saisonnier d'évacuation du poisson. Cela tient au fait que la disponibilité de la ressource est bonne en hivernage alors que les pistes sont à cette période difficilement praticables par les véhicules équipés de caisses isothermes. En conséquence, ou en réponse à ce problème, on note *l'importance relative de la transformation* (fumage), particulièrement en hivernage.

L'activité de fumage est assurée essentiellement par des femmes autochtones *bissa*, épouses de pêcheurs ou non. Elles ont un droit d'achat reconnu sur la production (et notamment sur les petits spécimens, toujours nombreux dans les lots débarqués). En certains lieux, comme Beguedo, les débarquements leur sont même (théoriquement) réservés un jour sur trois (lorsqu'il y a le marché). Les femmes transformatrices assurent aussi la *commercialisation sur les marchés locaux* des poissons du lac, à l'état frais ou frit.

Les centres de pesée sont nombreux (13 ou 14), manifestement un peu trop par rapport à la production journalière que peuvent fournir les pêcheurs du lac (surtout en saison chaude). En conséquence, certains centres ont périclité (Djerma) alors que d'autres ont un fonctionnement épisodique, soit parce que la production y est insuffisante à certaines périodes (cas de Bagré en saison chaude), soit parce que les véhicules ne peuvent pas y venir par temps de pluie (cas de Bouta). C'est d'ailleurs pour cette dernière raison que, en hivernage, le nombre de centres réellement 'actifs' est réduit à trois ou quatre : Beguedo, Naguedo, Fougou et Bagré. Mais il faut souligner que l'activité de débarquement y est alors très intense.

Pour choisir leurs lieux de pêche et leurs points de débarquement, les pêcheurs tiennent bien sûr compte de la possibilité d'écouler leur produit, c.à.d. qu'ils vont là où viennent les véhicules de commerçants. Ceci génère une certaine *mobilité péri-lacustre de la pêche et des*

¹ Il faut noter aussi que Bagré-chantier est le seul point où le groupement de pêcheurs est présidé par un non autochtone.

pêcheurs (ou du moins d'une partie d'entre eux), avec des 'bascullements' d'une zone à l'autre en fonction des saisons (par exemple entre Bagré et Goyanga, entre Fougou et Bouta).

Autour du lac de Bagré, l'affiliation des pêcheurs vis-à-vis des commerçants n'est pas très forte. Le recours au 'prêt-cadeau' contraignant (avec obligation de vente du poisson au commerçant) ne semble pas la règle. Certains pêcheurs disent se fournir en matériel de pêche auprès de 'boutiques' situées à Tenkodogo et à Beguedo.

2.2. Caractéristiques marquantes du lac de Kompienga

Le barrage de la Kompienga est alimenté par un bassin versant de taille modeste (5 800 km²). Il couvre une région boisée, à faible densité de population. Le plan d'eau a une superficie assez variable, oscillant selon les saisons entre 11 000 et 16 000 ha.

Le lac est situé au cœur d'une région frontalière très active du point de vue des échanges et du commerce. La rive droite du lac est d'ailleurs très tournée, au sens propre comme au figuré, vers la frontière et vers l'étranger (en l'occurrence le Togo et le Bénin).

Du point de vue hydrobiologique, la retenue est manifestement très productive, avec des eaux réputées 'eutrophes' (rapport KFW, 1994), sans doute enrichies par les troupeaux qui viennent séjourner en saison chaude sur les larges rives découvertes par le retrait des eaux. C'est peut-être pour cette raison que les individus de forte taille sont fréquents dans les captures, et ce pour toutes les familles (Cichlidae, Centropomidae, Characidae).

On note aussi le développement d'une macrophyte tout autour du lac, sur une largeur de quelques dizaines de mètres à quelques centaines de mètres. Cette plante se présente sous la forme d'amas de mousse flottante en sub-surface. Il s'agit en fait, selon Tobias et Lelek (1994), d'une algue verte appartenant à l'ordre des charales. Cette plante ne semble pas gêner la vie des poissons mais elle entrave quelque peu l'activité de pêche. Cela n'empêche cependant pas la production halieutique d'augmenter d'année en année, pour atteindre aujourd'hui un niveau de 1 350 tonnes par an (source : DP).

Au lac de Kompienga, le peuplement pêcheur est quasi exclusivement d'origine allochtone, nationale ou expatriée. L'installation des pêcheurs puis de leurs familles semble s'être déroulée dans de bonnes conditions, avec l'aide et l'encadrement de projets spécifiques (notamment avec l'appui de l'ONAT², chargé aussi de la réinstallation des populations agricoles locales).

Aujourd'hui, les pêcheurs du lac vivent dans sept à huit campements, dont certains, comme Kompiengiga, sont assez importants et composés de plusieurs quartiers (où se

² Office national d'aménagement du territoire (ONAT)

regroupent les pêcheurs d'une même origine). Le *banco* (boue séchée) tend à y remplacer les matériaux végétaux légers pour la construction des cases et l'on voit même apparaître quelques murs en dur. L'activité observée dans les campements semble témoigner d'une intense vie économique, avec même la présence de services et de loisirs (buvette, *baby-foot*...).

Les pêcheurs expatriés sont en général sédentaires (ils ne quittent pas le lac), alors que certains burkinabés sont plus mobiles (ils vont par exemple pêcher à Bagré à certaines saisons).

Sur le lac de Kompienga, le poisson à peine débarqué est littéralement capté par les mareyeurs au profit de la filière d'approvisionnement des marchés urbains lointains (Ouagadougou essentiellement) en poisson frais. Le poisson est acheté au pêcheur à un prix fixe. Seuls les poissons de petite taille (qui sont rares en raison de la grosseur des mailles employées), ou bien en mauvais état de fraîcheur, sont alors accessibles aux femmes transformatrices. La commercialisation en frais sur les marchés locaux est en fait pratiquement nulle. Cela entraîne du reste un sentiment de frustration de la part des habitants aisés de la province (par exemple les fonctionnaires).

Une récente décision de la Fédération de la Filière Poisson (qui regroupe commerçants et pêcheurs) a récemment été prise en faveur des producteurs : une forte hausse du prix du poisson frais payé aux pêcheurs. Plus précisément, le prix des carpes (*tilapia*) est passé de 250 FCFA à 400 FCFA, et celui du capitaine (de plus de 1 kg) de 500 à 600 FCFA. Il convient cependant de souligner que cette brusque augmentation peut être considérée comme un rattrapage normal, dans la mesure où le prix au producteur est resté inchangé depuis trois ans tandis que le prix au consommateur (libéralisé) était en augmentation régulière (ex. le prix de vente du capitaine sur les marchés de Ouagadougou atteint aujourd'hui 1 800 FCFA/kg).

2.3. Synthèse sur les points communs et différences entre les deux pêcheries en termes d'opportunités et de contraintes

2.3.1. Contexte halieutique général

Sur le plan physique, les deux plans d'eau se caractérisent par un marnage relativement important (de 2 à 6 mètres selon les années), avec de très larges zones inondables sur les rives (les superficies des deux lacs s'accroissent de 50 à 70 % au moment des hautes-eaux). Il n'y a pas de variation brutale du niveau mais plutôt un cycle annuel régulier, à peine retardé par rapport à celui de n'importe quel fleuve sahélo-soudanien : montée des eaux en saison des pluies, maximum fin septembre ou octobre, baisse d'abord lente (en saison froide) puis rapide (en saison chaude), avec la cote minimale atteinte entre mai et juillet³. Par conséquent, il est probable que de nombreuses espèces de poisson mettent à profit un cycle environnemental aussi régulier pour caler les phases de leur cycle de vie et de reproduction. Car les quelques

³ La stratégie de production hydroélectrique de la SONABEL peut certes varier quelque peu d'une année à l'autre, mais cela n'entraîne pas un bouleversement de ce schéma d'évolution saisonnier.

milliers d'hectares de plaines riveraines qui se retrouvent couvertes par l'avancée progressive des eaux entre juillet et septembre constituent sans nul doute un milieu très favorable à la ponte et au développement des alevins.

La structure technique de l'activité de pêche est relativement 'monotone' et similaire sur les deux lacs : la majorité des actions de pêche sont constituées, toute l'année, d'une pose de 2 ou 3 filets le soir, suivie d'une levée le matin. En hivernage, le rythme de travail augmente, et les poses et levées peuvent avoir lieu 'à tous moments'. Les tailles de maille employées sont essentiellement de 30 ou 40 mm à Bagré, et sont comprises entre 40 et 60 mm à Kompienga, avec des maxima (sur ce dernier site) de 120-140 mm ('filet à capitaine'). La deuxième technique de pêche, par ordre de fréquence, est constituée par la pose de lignes d'hameçons ou palangres appâtées. Cette technique est particulièrement prisée en hivernage, sur les deux lacs, pour capturer notamment les silures (*Clarias sp.*). Enfin, l'épervier est employé en technique d'appoint, durant toute l'année à Bagré mais plutôt en étiage à Kompienga (car il faut que les zones 'du large', indemnes de macrophytes, perdent une partie de la hauteur d'eau qui les recouvre).

Sur les deux lacs, la pêche présente une forte sensibilité (négative) aux conditions météo et, en particulier, au vent et aux vagues. Celles-ci diminuent les captures car 'les filets s'emmêlent'⁴ ou bien alors 'les poissons descendent en profondeur et se mettent à l'abri des filets'. De plus, les déplacements sur le lac deviennent périlleux, ce qui entraîne toutes sortes d'effets négatifs pour les débarquements : par exemple, les pêcheurs, n'osant pas affronter les vagues et le vent, restent parfois 'bloqués' sur une rive lointaine, loin de tout centre de pesée, et ils sont alors contraints de fumer le produit de leur pêche pendant quelques jours en attendant que la météo leur permette de rentrer.

Cette sensibilité à la météo semble aussi liée au modèle de pirogue employé sur les deux lacs (petites pirogues de cinq/six mètres, assez fragiles car construites en bois blanc tendre). Les raisons de ce choix technique ne sont pas très claires : certains pêcheurs disent préférer le bois blanc pour sa flottabilité rassurante en cas de naufrage. Mais un tel point de vue ne devrait pas être partagé par les pêcheurs *bozo* originaires du Mali, qui sont tous de bon nageurs. Pourquoi ceux-ci n'ont-ils pas importé leur technologie, à savoir faire construire des pirogues plus longues et en bois rouge dense de caïssedra⁵? Par ailleurs, on sait que des pêcheurs burkinabés utilisent du bois rouge pour leurs pirogues dans certaines régions du Burkina Faso, comme par exemple dans la région de Bobo-Dioulasso (GPSO, comm. pers.).

⁴ Selon J.Janssen (comm. pers.), ce problème serait dû à une insuffisance de tension verticale du filet (par suite d'une insuffisance des dispositifs de lestage et de flotteurs) et aussi à une trop grande proximité entre le bord supérieur du filet et la surface de l'eau (par suite d'une insuffisance de distance entre le bord supérieur du filet et la ralingue de flotteurs). On peut supposer que cette mauvaise technicité concerne surtout les 'nouveaux pêcheurs' nationaux.

⁵ Notons que le caïssedra est présent dans le centre-est du pays.

Il existe un autre caractère commun aux deux lacs : le mode d'appropriation de la ressource. Celle-ci est de toute évidence considérée comme un "bol commun" accessible en tous points, à tous les pêcheurs résidents autour du lac. Sur le lac de Kompienga, des pêcheurs effectuent certains jours jusqu'à plusieurs heures de pirogue, parcourant ainsi jusqu'à 15 km (!). Au-delà de ce rayon d'action quotidien, il existe des mouvements saisonniers plus amples encore, qui vont d'une extrémité à l'autre du lac, pour mieux suivre le poisson (en effet, celui-ci se concentre vers l'amont du plan d'eau en début d'hivernage, puis revient en direction de l'ouvrage). A Bagré, les pêcheurs bougent tout aussi librement, que ce soit pour faire de meilleures pêches ou pour mieux écouler leur produit.

La seule exception à ce comportement social d'appropriation collective se situe du côté de Beguedo et Koumboré, dans la partie extrême-amont de la rive gauche du lac de Bagré : les pêcheurs autochtones y semblent très 'jaloux' de leurs lieux de pêche et cherchent manifestement toutes sortes de prétextes pour en exclure les 'étrangers' (en les accusant par exemple de pêcher sans permis ou avec des mailles trop petites). On doit rappeler ici que cette zone connaissait une activité halieutique traditionnelle avant la construction du barrage, ce qui a peut-être valeur d'explication.

L'usage des balles de 'monofilament' pour la confection des filets dormants s'est généralisé durant les dernières années sur les deux lacs (précisément depuis deux ans en ce qui concerne Bagré). Aujourd'hui, le multibrin (ou multifibre) n'est pratiquement plus acheté, sauf à Kompienga et pour un usage très spécifique, à savoir la confection du spectaculaire "filet à capitaine" (filet à maille géante de 15 doigts). On peut dire que l'engouement pour le monofilament est un fait remarquable partagé par les pêcheries de ces deux grands lacs⁶. Cette évolution mérite d'être suivie car elle peut être la cause ou la conséquence d'une professionnalisation accrue, avec accroissement de la productivité du travail mais aussi accélération du cycle de renouvellement du matériel. En effet, le monofilament a un pouvoir de capture bien supérieur⁷, mais il est plus cher à l'achat et sa durée de vie est plus courte (de quelques jours à trois mois seulement) car il n'est pratiquement pas réparable. Avec ce matériau, le filet deviendrait en quelque sorte un 'intransmissible' alors qu'il pouvait être considéré auparavant comme un 'capital' technique.

Dans le prolongement du § précédent, on ne peut que s'accorder à reconnaître la *poussée vers un certain professionnalisme halieutique* qui anime aujourd'hui non seulement la pêcherie de Kompienga, mais aussi celle de Bagré. Pour Kompienga, le degré élevé de professionnalisation est connu, et s'explique notamment par l'histoire de la colonisation du lac par des pêcheurs migrants étrangers. A Bagré, le phénomène est sans doute plus récent, mais il

⁶ Ce phénomène pourrait du reste maintenant s'étendre au reste du pays, même si dans le Sud-Ouest, les filets multibrins demeurent apparemment dominants (GPSO, comm. pers.).

⁷ La supériorité du monofilament en termes de pouvoir de capture est une réalité évidente selon les pêcheurs. Mais cette supériorité mériterait d'être vérifiée et mesurée par des expériences spécifiques.

apparaît désormais clairement à travers divers signes, comme le fait que la production halieutique ne faiblisse plus pendant la saison des cultures et le fait que beaucoup de pêcheurs fassent preuve d'une vive mobilité (pour des raisons de production et de commercialisation) autour du lac. Cela n'empêche pas que, dans le cas de Bagré en particulier, l'on puisse déplorer le manque de savoir-faire technique des pêcheurs.

L'approvisionnement en engins comprend les mêmes composantes sur les deux lacs, à savoir :

- des commerçants collecteurs (mareyeurs) qui vendent des engins à des prix défiant toute concurrence (avec des rabais de 50 % !) et à crédit, mais qui en contrepartie exigent l'exclusivité de la vente du poisson débarqué par le pêcheur ;

- des commerçants d'engins non-mareyeurs qui ne font que vendre des filets (plus chers) sans chercher à capter la production en retour ;

- et enfin, des boutiques de matériel de pêche.

En fait, ce sont les deux premières catégories qui dominent, mais dans un ordre différent selon la pêcherie : à Kompienga, les mareyeurs ont réussi à établir des relations d'affiliation commerciale avec la plupart des pêcheurs. Seul un commerçant de filet malien leur fait de la concurrence. A Bagré, l'affiliation des pêcheurs vis-à-vis des commerçants ne constitue pas la règle générale et les pêcheurs disent clairement qu'ils préfèrent se fournir librement en engins. *C'est donc bien au niveau de cette relation pêcheur-commerçant que se situe la différence la plus marquante entre les deux pêcheries.*

A Kompienga, la relation est très forte et l'on peut dire que les commerçants se disputent littéralement le produit de la pêche, en cherchant à fidéliser leurs pêcheurs-fournisseurs par des contreparties avantageuses, comme la vente de matériel de pêche à des prix très attractifs. Cela aboutit aussi à des négociations globales sur les prix d'achat du poisson qui, depuis peu, deviennent avantageuses pour les pêcheurs, comme cela a été mentionné précédemment.

A Bagré, au contraire, les commerçants investissent moins dans la fidélisation de leurs fournisseurs en poisson, et les pêcheurs eux-mêmes ne semblent pas demandeurs de ce type de relation. Pourtant, ce sont les mêmes réseaux de commerçants qui interviennent sur les deux pêcheries. Le relatif désintérêt des commerçants pour Bagré a certainement des causes, qu'il faudrait chercher du côté des coûts d'enlèvement (accès difficiles à certaines saisons), de la moindre qualité des prises (faible taille des carpes, absence du *Lates*), de la moindre régularité de la production ou encore d'une relative indocilité des pêcheurs *bissa*, plus soucieux de leur indépendance et plus attentifs à préserver l'accès des femmes locales à l'achat d'une partie des captures (mais ce dernier point reste à démontrer).

Il est probable aussi que les centres de pesée sont un peu trop nombreux, ce qui nuit à l'organisation de la collecte (surcoûts d'attente, difficulté de prévoir les rotations des véhicules). Ces faiblesses dans l'organisation économique de la filière pêche à Bagré se traduisent finalement par de faibles prix d'achat du poisson aux pêcheurs : 200 FCFA (pour les carpes) et 250 FCFA (pour la plupart des autres poissons), soit moitié moins environ que les nouveaux prix fixés à Kompienga.

En revanche, un point commun existe entre les deux pêcheries en ce qui concerne la commercialisation, à savoir : il n'existe nul part, apparemment, de monopole absolu sur la collecte du poisson. Nous avons observé par exemple que le très puissant président des commerçants de poisson rencontre une concurrence sévère sur certains centres de pesée (ex. à Kompienbiga, de nombreux pêcheurs sont 'affiliés' à un autre mareyeur, lequel est donc prioritaire pour acheter les produits).

2.3.2. La gestion de la pêche sur les deux lacs : risques et enjeux

Y a-t-il un risque réel d'effondrement de la ressource (c.à.d. de 'surexploitation de recrutement', selon les définitions de l'halieutique scientifique) ? Ce risque paraît très faible compte tenu des tailles de maille employées (jamais moins de 30 mm) et compte tenu des gênes physiques à la pêche (bois, macrophytes, vent et vagues) qui créent des refuges ou des répits pour le poisson. Même en supposant que cela arrive un jour, il faut rappeler que la mortalité par pêche ne peut pas porter à elle seule une atteinte *définitive* à ce genre de ressource : n'importe quel rivièrè ou lac soudano-sahélien 'épuisé' peut se repeupler en une à trois années, pour peu qu'il ne soit pas coupé du reste du réseau hydrographique et que l'écosystème aquatique soit en bonne santé.

S'il y a un risque associé à l'exploitation halieutique de ces barrages, il faut plutôt le situer dans le domaine de l'organisation sociale ou économique (conflits d'installation ou d'accès, mauvaise adéquation du nombre de pêcheurs ou du niveau d'investissement aux quantités de capture possibles avec des grandes mailles, etc.).

On doit également faire preuve de vigilance sur tout ce qui concerne la *qualité* du produit de la pêche, depuis sa sortie de l'eau jusqu'au consommateur. En effet, ce dernier a une idée assez précise de la zone d'origine du poisson frais qu'il achète, et il associe une certaine image de qualité à cette origine. Il est clair que ceci crée, au niveau de chaque lac, les conditions d'une fragilité commerciale particulière vis-à-vis d'éventuels incidents sanitaires qui pourraient être provoqués par les produits qui en sont issus (ex. risque d'intoxications suite à la consommation de poissons contaminés par des germes nocifs⁸).

⁸ Ce dernier point doit susciter une vigilance particulière en saison chaude, moment où la collecte ne fonctionne pas rapidement et où la température accélère les phénomènes de décomposition.

En dehors de ces risques sanitaires aux conséquences commerciales évidentes, d'autres risques, susceptibles de porter atteinte à l'image d'une pêcherie, doivent être pris en compte. Il s'agit notamment des risques liés à la production de poisson présentant des lésions parasitaires visibles, ou de poissons dont la taille serait insuffisante au regard des attentes du marché.

En conséquence, l'enjeu de l'aménagement des pêcheries de Bagré et Kompienga consiste moins à protéger la ressource-poisson qu'à faire en sorte que la production débarquée continue à bien convenir aux exigences de la demande (individus de belle taille et ayant de bonnes qualités alimentaires voire gastronomiques...). C'est sans doute la meilleure façon de préserver les revenus des pêcheurs. Et c'est aussi dans ce cadre que les (très) sévères réglementations de maillage en vigueur peuvent continuer à être justifiées, même si elles ne s'imposent sans doute pas du strict point de vue de la conservation de la ressource halieutique.

Cependant, il convient de préciser qu'il est impératif que, au niveau de chaque retenue, des efforts constants soient déployés pour protéger les écosystèmes aquatiques dans leur ensemble. Car ce sont les mécanismes de ces écosystèmes qui entretiennent le renouvellement du flux de production halieutique. Par conséquent, c'est surtout dans le domaine de l'environnement qu'il y aurait des mesures conservatives supplémentaires à prendre, notamment au niveau de la gestion des bassins et plus particulièrement dans le cas du Nakambé (bassin d'alimentation de Bagré).

2.3.3. Comment aider la pêche ? Comment aider les pêcheurs ?

Sur ce thème complexe et délicat, quelques pistes peuvent être avancées :

- Il faut laisser faire la mobilité autour des lacs et même, si possible, entre les lacs⁹ : si l'on veut un flux de production soutenu, mieux vaut laisser les pêcheurs 'courir' après le poisson.

- Il est très important de continuer à encourager les relations contractuelles entre pêcheurs et commerçants, notamment en matière de fixation du prix d'achat au producteur, car c'est une condition nécessaire au fonctionnement de la filière dans son organisation actuelle. En effet, les centres de pesée sont trop nombreux et trop petits pour que puissent s'y dérouler de véritables criées avec négociations libres. Les pêcheurs qui débarquent sur un site un jour donné et le commerçant présent sur le même site ce même jour sont en quelque sorte mutuellement 'captifs' du point de vue des relations de vente/achat.

- L'aménagement des centres de pesée, avec couverture en tôle et sol en dur (donc plus facile à nettoyer) est presque partout un succès, si l'on en croit la forte fréquentation de ces centres et l'intense activité qui s'y déroule (qui du reste ne se limite pas à la pesée et la vente

⁹ Mais attention, il y a un problème sur ce point avec la nouvelle législation, car le permis sera dorénavant régional.

du poisson). Le PDIZ¹⁰ a fait beaucoup dans ce domaine sur la rive droite du lac de Bagré. Sur le lac de Kompienga, les pistes d'accès de certains grands centres (tels que Kompienbiga et Tounga) pourraient être améliorées sur certaines portions afin que les véhicules puissent les emprunter même en période de pluie. Des containers isothermes pourraient être installés de manière systématique afin de favoriser la conservation des barres de glace. Par contre, le nombre de centres de pesée ne doit pas être augmenté, et pourrait même être un peu réduit à certaines saisons.

- Les aides ponctuelles à l'équipement (crédits ou dons) paraissent, là plus encore qu'ailleurs, difficiles à justifier : les filets comme les pirogues représentent sur ces lacs des investissements assez modestes en regard des gains des pêcheurs, mais ils doivent être renouvelés souvent. Dans ce contexte, comment ne pas voir que l'octroi d'un crédit d'équipement devient l'équivalent d'une simple avance de trésorerie. Et l'on peut difficilement imaginer qu'une telle opération, réalisée une seule fois, brise définitivement le cycle d'endettement/remboursement qui lie dans la plupart des cas les pêcheurs aux commerçants.

3. LE SUIVI DES PECHERIES DES LACS DE BAGRE ET KOMPIENGA.

3.1. Description/analyse des dispositifs existants pour la collecte et le traitement de l'information sur les pêcheries de Bagré et Kompienga et sur leur environnement

Dans ce chapitre, la dynamique actuelle de la collecte et du traitement de l'information sera exposée. Les différents *corpus* (ou filières) d'information existants, regroupés par classes d'origine (sources), seront successivement analysés.

3.1.1. Les informations issues de l'activité des centres de pesée.

Ce premier *corpus* d'information résulte du fonctionnement même de la filière poisson. En effet, les informations issues de l'activité des centres de pesée, qui servent aux statistiques de production, correspondent également aux informations portant sur les transactions entre les pêcheurs et les commerçants. C'est également sur la base de ces informations qu'est déterminé le montant des taxes (obligatoires), versées par les uns et les autres. Pour cette raison, on peut dire que l'enregistrement de ce premier *corpus* d'information tend à l'exhaustivité.

En fait, deux catégories d'information sont enregistrées par les centres de pesée :

- (i) les retours de sortie de pêche et les quantités de poisson 'débarquées' (plus ou moins détaillées par catégorie commerciale -à Bagré- ou par groupe taxonomique - à Kompienga) par chacun de ces retours.

¹⁰ Projet de développement intégré du Zoundweogo (PDIZ) financé par la coopération hollandaise, et basé à Manga.

(ii) les départs des véhicules chargés (ou à demi chargés), ainsi que quelques données descriptives associées (nom du commerçant propriétaire, n° du véhicule, taxe payée...)

Cependant, seule la première de ces deux catégories d'information fait aujourd'hui l'objet d'une transmission à des fins d'utilisation statistique. La seconde n'est toutefois pas complètement perdue : elle reste inscrite sur un carnet à souche qui sert au suivi comptable de la caisse du centre de pesée.

La façon dont se déroule concrètement (sur le terrain) l'enregistrement de ces deux catégories d'informations, au niveau des centres de pesée de Bagré et de Kompienga, est décrite ci-dessous.

3.1.1.1. Déroulement de l'enregistrement de l'information au niveau des centres de pesée

Il existe tout autour des lacs des points particuliers, appelés 'centres de pesée', par lesquels les pêcheurs doivent obligatoirement passer au retour de leur sortie de pêche. C'est en ces lieux seulement que le produit de la pêche peut être vendu aux commerçants véhiculés ou aux femmes transformatrices. Et c'est là aussi que se trouve en permanence un agent de pesée¹¹ pour enregistrer les quantités débarquées/vendues et pour percevoir (auprès du pêcheur comme de l'acheteur) les taxes correspondantes. Pour réaliser ces tâches, l'agent de pesée dispose d'une balance (de type 'suspendue' ou 'posée'), d'un cahier simple d'écolier, d'un carnet à souche, d'une table et d'une chaise. L'endroit bénéficie généralement de quelques aménagements : 'hangar' en paille ou en tôle contre le soleil et, parfois, sol en dur pour de meilleures possibilités de nettoyage.

Il convient de souligner que la majorité des centres de pesée ne correspondent pas à des 'débarcadères' au sens habituel du terme. Le bord de l'eau est en effet souvent loin, à quelques centaines de mètres ou à quelques km (jusqu'à 15 km à Beguedo, en saison de basses eaux). En pratique, lorsque la distance est importante (>1 km), les pêcheurs utilisent un vélo. Après avoir tiré leur pirogue sur la rive, ils enveloppent le produit de la pêche dans un sac de jute, attachent le tout sur leur porte bagage et se rendent au centre de pesée¹² pour y peser et vendre leur produit. Arrivé au centre, le pêcheur présente son produit à l'agent de pesée. Celui-ci est généralement assisté par un ou deux jeunes aides qui pèsent les poissons par catégorie. L'agent enregistre les poids sur son cahier et le commerçant n'a qu'à suivre l'opération pour connaître le montant dû au pêcheur. Il paie ce dernier et fait charger les poissons achetés dans la caisse isotherme.

¹¹ Le financement de l'agent de pesée est assuré uniquement à partir des recettes correspondant aux taxes prélevées.

¹² Mais il est bien clair qu'aucune contrainte physique n'oblige les pêcheurs à passer par le centre de pesée, ce qui souligne bien le niveau d'adhésion réclamée (et obtenue dans une très large mesure) par le dispositif.

En règle générale, il n'y a sur place au moment de la pesée qu'*un seul commerçant 'acheteur-principal'*¹³. Celui-ci achète systématiquement toute la production au prix fixe en vigueur (en distinguant le cas échéant différentes catégories de poissons). Si des rebuts se présentent (poissons petits ou en début de décomposition), le commerçant peut les laisser de côté, et c'est généralement cela qui constitue la part des femmes transformatrices. Mais à ce niveau, les prix ne sont plus aussi fixes : des négociations interviennent, parfois longues et pouvant aboutir (en fin de journée et après action du soleil et des mouches...) à des prix vraiment très bas.

L'agent de pesée délivre également des *certificats d'origine* (à Bagré) ou de simples 'reçus pour acquittement de taxes' au commerçant qui s'en va avec sa marchandise. Sur le certificat d'origine figurent : la nature, la quantité, la destination et le numéro du véhicule.

Il existe une assez forte différence de qualité entre les pesées de Bagré et de Kompienga du point de vue du *niveau de détail fourni* :

- A Bagré, les données enregistrées sont le nom du pêcheur, les quantités débarquées de 'carpes' et de 'divers' (c.à.d. de poissons autres que 'carpes'). Les poissons transformés forment aussi une catégorie à part. Ces trois catégories correspondent en fait à trois niveaux de valeur commerciale : 200 FCFA/kg pour les 'carpes', 250 FCFA/kg pour les 'divers' et 1 000 FCFA/kg pour le poisson fumé.
- A Kompienga, l'agent de pesée distingue et pèse séparément 6 catégories de poissons : les Cichlidés (appelés communément 'carpes'), les Centropomidés (le Capitaine), les Clariidés, les Bagridés-Mokokidés, les Characidés et les 'Autres'. Il note aussi les départs éventuels de poisson transformé. Et il note enfin quel est le véhicule en cours de chargement pour chaque jour.

On note également des *différences d'attitude des pêcheurs* face au système de pesée :

- A Bagré, les groupements de pêcheurs sont totalement responsabilisés et 'intéressés' par le bon fonctionnement de la pesée, car ils gèrent une partie de la taxe prélevée sur les quantités débarquées (soit précisément la part payée par le pêcheur, à savoir 5 FCFA/kg). De même, à Bagré, tout lot débarqué est systématiquement pesé, même s'il est acheté par une femme (celles-ci sont simplement dispensées de payer la taxe de commercialisation sur le poisson qu'elles vont fumer, puisque cette taxe sera payée plus tard par le commerçant qui achètera ce poisson fumé).

¹³ Il s'agit généralement d'un commis employé par le commerçant, et non pas du commerçant en personne.

- A Kompienga, la pesée est perçue comme une affaire gérée par les commerçants. Cela est effectivement le cas puisque c'est la 'Fédération' de la filière qui gère tout le montant prélevé, aussi bien la part du pêcheur (5 FCFA ou 10 FCFA – s'il s'agit d'un non national) que celle du commerçant (10 FCFA). Par conséquent, les pêcheurs ne se sentent pas obligés de passer par la pesée s'ils ne vendent pas à un commerçant véhiculé. Cela conduit notamment à un non-enregistrement des poissons achetés par les femmes transformatrices, au contraire de ce qui se passe à Bagré. Les agents de pesée déclarent que ce n'est pas un problème, car ces quantités seront de toutes façons comptabilisées une fois fumées, lors de leur revente au commerçant acheteur du poisson transformé (qui, lui, est généralement véhiculé).

Aucune de ces deux façons de faire n'est aberrante, mais il est sûr que de telles dysharmonies, qui ne sont pas explicitées par écrit, sont génératrices de risques d'erreur au niveau des chiffres produits.

3.1.1.2. *Transmission et traitement de l'information issue des centres de pesée*

Comme cela a été mentionné précédemment, seules les informations de pesées (et non pas celles concernant les départs de véhicules) font aujourd'hui l'objet d'une transmission à des fins statistiques vers les niveaux successifs de l'administration de l'Environnement et des Eaux-et-Forêts (poste départemental, service provincial, direction régionale puis nationale...).

Cette transmission se déroule en principe sur le modèle suivant : l'agent départemental (chef de poste) établit, à partir des cahiers de pesée remplis par les agents, une fiche récapitulative mensuelle des 30 ou 31 *totaux journaliers* de pesée, et ceci *pour chacun des centres de pesée* qui sont sous sa responsabilité. Il en garde normalement un exemplaire et transmet copie au SPEEF (service provincial). Ce dernier, à partir de l'ensemble des fiches mensuelles reçues, va établir une fiche récapitulative trimestrielle des 90 totaux journaliers, toujours pour chaque centre de pesée. En fait, le service provincial ne fait donc que rassembler une plus grande quantité d'information (car il cumule les " fiches récapitulatives mensuelles " correspondant aux centres relevant de *plusieurs* postes départementaux) et il recopie *intégralement* cette information sur un support différent, où les mois successifs d'un même centre sont maintenant juxtaposés sur une même fiche pour former un tableau à 90 cases (3 mois × 30 jours).

La Province transmet ensuite à la Région (DREEF) la liasse des n fiches trimestrielles correspondant aux centres de pesée. Au niveau de la DRREF, l'information contenue dans ces fiches va être synthétisée sous un format *plus condensé* : les chiffres de production n'apparaîtront plus dans leur détail journalier mais seulement sous forme de totaux mensuels pour chaque centre de pesée. C'est pourquoi toute l'information issue trimestriellement des n centres de pesée d'une région va tenir maintenant dans un seul tableau de dimension (n centres × 3 mois) que l'on appelle " fiche récapitulative des statistiques de captures de poisson ". C'est

cette fiche (ou sa copie) qui doit normalement être transmise au niveau central, à la DGEEF, laquelle en fait ensuite copie à la DP.

3.1.1.3. Analyse critique du système de collecte et de transmission des données issues des centres de pesée

Avant de développer une analyse critique du système actuel, il convient de souligner son immense mérite : celui d'exister et de fonctionner, et même de fonctionner tout à fait correctement pour ce qui concerne les aspects de collecte au sens strict. L'origine de cette qualité de fonctionnement mérite d'être recherchée. On invoquera à ce niveau :

- la conscience professionnelle des agents des services du MEEF.
- le caractère ' nouveau' et artificiel des milieux aquatiques, inspirant aux pêcheurs une certaine soumission vis-à-vis des services de l'état, perçus comme responsables ou gestionnaires des barrages (l'UCK et la MOB¹⁴). Ceci est particulièrement vrai dans le cas des pêcheurs d'origine allochtone (non burkinabé ou non régionaux) dont l'installation – du moins à Kompienga- n'a pu se faire qu'avec le consentement des services chargés de l'aménagement et de la protection des zones périphériques des barrages.
- l'association très forte existant entre les opérations de suivi des captures, de *process* transactionnel (entre pêcheur et commerçant) et de collecte de taxes. Ces trois opérations se confondent sur le terrain autour de la même pesée, et elles sont donc perçues comme indissociables et également obligatoires.
- l'adhésion des commerçants (du moins ceux qui disposent de véhicules) au système : ils installent le véhicule auprès du centre de pesée et c'est là qu'ils attendent les pêcheurs. Ceux-ci peuvent donc difficilement aller vendre leur produit ailleurs.
- et, mais uniquement dans le cas de Bagré, l'étroite subordination de chaque centre de pesée au groupement local de pêcheurs¹⁵, qui est à la fois responsable de la levée des taxes et bénéficiaires d'une partie du montant prélevé (c'est d'ailleurs sur cette partie qu'est prélevé le salaire de l'agent de pesée). Cette relation entraîne une adhésion des pêcheurs au système, puisque le pêcheur qui passe à côté de la pesée fait perdre quelque chose au groupement de la localité (ce qui est bien sûr mal perçu, *a fortiori* s'il s'agit d'un pêcheur relevant d'un autre groupement).

Deux niveaux d'analyse critique peuvent être distingués : (i) comparer les réalités de ce dispositif à ce que serait son idéal de fonctionnement, sans le remettre en cause ; (ii) discuter

¹⁴ Unité de conservation de la Kompienga (UCK) et Maîtrise d'ouvrage de Bagré (MOB).

¹⁵ Il s'agit de structures locales pré-coopératives dotées d'un bureau (président, secrétaire etc..)

des insuffisances 'graves'.

(i) Le premier des dysfonctionnements concerne la lenteur et l'irrégularité de la remontée (et, concomitamment, du traitement) de l'information dans la hiérarchie des services. Bien qu'étroitement associé au système de rapportage obligatoire et périodique qui part des niveaux administratifs subordonnés en direction des niveaux administratifs supérieurs, le dispositif ne semble pas doté d'un véritable caractère d'automatisme/systematicité. En particulier, la transmission se passe, semble-t-il, mieux au niveau des premiers échelons (centres → départements → provinces...) qu'au niveau des échelons supérieurs. Si bien que le Service " études et statistiques " de la DP ne reçoit l'information finale (c.à.d. les fiches produites par les directions régionales) que de façon irrégulière et très tardive.

Il existe par ailleurs quelques problèmes de cohérence entre le schéma théorique standard et les types de fiches réellement utilisées sur le terrain. A Kompienga par exemple, il existe une fiche récapitulative mensuelle spécifique, pour le remplissage de laquelle les agents de pesée ont été formés, ce qui doit leur permettre de transmettre aux postes départementaux une information déjà pré-synthétisée. Cette fiche est intéressante car elle contient une information assez riche : les catégories de poissons y sont distinguées et le nombre mensuel total de sorties n'y est pas oublié. Cependant, tous les chiffres y figurent déjà sous forme de totaux mensuels. Les services provinciaux ne peuvent donc pas y trouver l'information pour remplir les cases de production journalière de leur récapitulatif trimestriel. En fait, cette fiche convient pour être transmise et traitée directement au niveau régional, comme élément pour établir la fiche récapitulative des statistiques mensuelles de captures de poisson. Ce raccourci (qui est aussi une anticipation dans la synthèse statistique) n'est pas forcément une mauvaise chose, mais devrait pour le moins être discuté et justifié, compte tenu de l'intérêt que peut avoir la connaissance des chiffres de production et d'effort au niveau journalier (cf. 2.2.3).

On peut enfin noter d'autres petites imperfections, comme la non-distinction des données manquantes (absence de l'agent de pesée ou absence de transmission) et des données 'absence de captures ce jour là'.

(ii) S'agissant des insuffisances les plus graves du suivi actuel, on peut mentionner en particulier les points suivants :

- Il y a tout d'abord de très grandes pertes dans la richesse de l'information au fur et à mesure de sa transmission. Par exemple, les valeurs journalières de captures finissent dans tous les cas par être perdues. Les distinctions par catégorie de poisson disparaissent également. Quant aux données d'effort, elles ne sont l'objet d'aucune transmission (à Bagré) ou alors (à Kompienga) elles ne remontent pas au-delà de la région. Enfin les informations sur les présences et les départs de véhicules (et notamment les souches des certificats d'origine en ce qui concerne Bagré) ne font l'objet d'aucune exploitation statistique, ce qui est fort dommage.

- En conséquence, celui qui a besoin de l'information dans toute sa richesse initiale doit nécessairement aller la recopier au plus près de la source. C'est ce que font les étudiants dans le cadre de leur mémoire ou bien les personnes chargées de réaliser des études pour le développement. Concrètement, cela se traduit par un emprunt (pour un temps indéterminé) des cahiers de pesées, ou bien des fiches mensuelles récapitulatives du poste départemental, ceci en vue de recopiage et archivage sur un autre support papier (ou peut-être informatique, nul ne le sait) qui n'est bien sûr pas destiné à une large accessibilité. Une telle mobilité des données sources est dangereuse car elle réduit considérablement les chances de conservation à moyen et long-terme de l'information. C'est particulièrement vrai pour le niveau " initial ", dans la mesure où les cahiers de l'agent de pesée ne pourraient être en aucune mesure reconstitués en cas de perte.

- On notera enfin l'absence de processus systématique de restitution de l'information collectée, ce qui est une lacune grave, fortement ressentie par les agents de base. Mais les opérateurs de développement qui interviennent auprès des pêcheurs seraient aussi en droit de se plaindre.

3.1.2. Autres sources de données pour le suivi des pêcheries

3.1.2.1. Les données issues de l'activité administrative d'encadrement et de contrôle du secteur

Dans cette catégorie, trois sources d'information ont été relevées :

(i) les registres de permis de pêche :

Au cours de chaque année (en général à partir du mois d'avril et avant le mois de novembre) les pêcheurs doivent payer une licence (ou 'permis'). Le paiement figure dans un registre où apparaît la photo du pêcheur, son lieu de résidence, ainsi que la catégorie du permis (qui est fonction du statut : national ou expatrié). En pratique, ce sont surtout les 'patrons de pêche' (c.à.d. les propriétaires de pirogues) qui prennent la licence alors que leurs aides (ou apprentis) qui les accompagnent au cours des sorties ne le font pas. Comme il y a en moyenne deux ou trois hommes sur une pirogue, on peut dire que le nombre d'hommes 'qui participent effectivement à la pêche' est au moins double du nombre de licences de pêche (mais ceci devrait changer avec la nouvelle législation qui stipule que tout pêcheur de plus de dix-huit ans devra prendre le permis). Quoiqu'il en soit, ces registres, mis à jour et conservés au niveau du poste départemental de l'EEF, sont une base d'information essentielle pour la gestion du secteur, même s'il faut se garder d'y voir un indicateur fiable de l'effort de pêche en raison notamment des biais possibles dus à la fraude.

(ii) les listes de membres des groupements de pêcheurs :

Ces listes contiennent une information qui devrait être utile pour vérifier l'information contenue dans les registres de permis. En fait, ces deux *corpus* d'information ne sont malheureusement pas constitués de façon indépendante (car il serait étonnant qu'un président de groupement déclare parmi ses 'adhérents' des aides pour lesquels les patrons ne veulent pas prendre de permis). C'est pourquoi il n'est pas sûr qu'un recoupement entre les deux sources apporte du nouveau, sinon à mesurer le taux de paiement *apparent* des licences, qui approche sans doute 100% sur ces grands lacs - c'est du moins le cas à Kompienga. Il reste que la liste et le nombre des pêcheurs 'déclarés' par les groupements est une donnée de base de la gestion, qu'un suivi des pêcheries se doit de pouvoir présenter à toute requête.

(iii) les immatriculations de pirogues :

Les services départementaux ont le projet de constituer un registre des pirogues, à partir d'une immatriculation de celles-ci. Une opération dans ce sens a commencé à Bagré, à l'occasion d'un don de 50 pirogues par le PDIZ. Mais des problèmes techniques se sont posés, suite à la difficulté de maintenir durablement les marques de peinture. Aujourd'hui, on ne peut pas dire que ce registre soit opérationnel.

3.1.2.2. Les données des recensements nationaux réalisés sous l'impulsion de la DP

Deux sources d'information ont été relevées dans cette catégorie :

(i) le recensement des pêcheurs :

C'est une enquête générale, réalisée au niveau de tous les services (jusqu'aux agents départementaux), qui a eu lieu en 1990 et qui a de nouveau été effectuée en 1996. Plusieurs variables ont été collectées à cette occasion, en prenant comme unité d'observation le pêcheur : caractéristiques de résidence, de famille, capital technique (nombre d'engins de chaque type, nombre de pirogues). Certaines caractéristiques essentielles ont cependant été négligées et limitent l'intérêt socio-économique de l'information recueillie. Par exemple, il n'y a rien sur la mobilité ni sur la pratique de l'agriculture. Il est clair aussi qu'à chaque fois que l'on utilise l'unité d'observation 'pêcheur' (comme c'est le cas ici) un problème de définition se pose : comment faut-il prendre en compte les 'aides' qui peuvent être aussi bien des manoeuvres adultes que de jeunes apprentis ?

(ii) le recensement des plans d'eau :

La DP vient de lancer un 'inventaire des plans d'eau' à l'échelle nationale, avec envoi d'un questionnaire aux services provinciaux du MEE. Sur une fiche doivent être reportés le nom et la localisation départementale de chaque plan d'eau, la superficie, la vocation principale

(pastorale, agricole, halieutique), la liste des espèces de poissons présentes, le nombre de pêcheurs qui travaillent sur le plan d'eau ainsi que la superficie et une estimation de la production halieutique annuelle (ce dernier paramètre, difficile à préciser dans la majorité des cas, ne figure qu'au titre des 'observations'). Cet effort de collecte est particulièrement adapté aux très nombreux petits plans d'eau du pays pour lesquels il n'est pas question d'envisager la mise en place d'un système d'enregistrement systématique des captures. Toutefois, un tel recensement, bien que perfectible¹⁶, pourrait s'avérer fort utile pour évaluer l'évolution du potentiel et de la production halieutiques du pays, toutes choses qui restent jusqu'à présent mal connues du fait de l'extrême dispersion des zones et points de production.

3.1.2.3. Diverses enquêtes et études quantitatives, réalisées par échantillonnage dans le cadre de recherches ou de projets particuliers

Différentes études contenant des données quantifiées exploitables ont pu être identifiées. Il s'agit en particulier des études suivantes :

- les enquêtes socio-économiques de la MOB et de la SOCREGE sur les communautés de pêcheurs du lac de Bagré (voir notamment Ouedraogo M., 1996). Les données d'observation correspondent aux années 1994-95.
- une étude sur la transformation du poisson au lac de Bagré (Kaboré, 1994)
- des enquêtes réalisées en 1996 dans le cadre de l'"étude de l'organisation de la filière poisson au lac de Kompienga" (Ouedraogo J. M., 1997).
- une étude sur la clinostomose larvaire (parasitose) des poissons Cichlidés du Lac de Kompienga (N.D. Coulibaly *et al.*, 1995), dont les données d'observation sont de 1993.
- le suivi physico-chimique et planctonologique du lac de Bagré, mené par le Laboratoire d'Ecologie de la Faculté des Sciences et Techniques de Ouagadougou (avec le soutien du CTA de Wageningen).

Ces études fournissent en général des données précisément référencées (dates, lieux, méthodologie...) et elles pourront donc être utilisées pour des analyses rétrospectives à venir.

¹⁶ Il eut été en effet préférable de procéder par étapes : par exemple commencer par une étude approfondie sur un échantillon restreint de plans d'eau (une cinquantaine ?) dans le but de dégager les variables et caractéristiques (superficie ? morphologie ? environnement socio-économique ? nombre et types de pêcheurs ? types d'activités de pêche - permanente ou saisonnière) qui agissent le plus sur le niveau de production halieutique. L'inventaire exhaustif serait venu dans un second temps et il aurait consisté à recueillir les informations sur les variables préalablement identifiées comme étant les plus 'utiles' pour l'estimation de la production.

Néanmoins, seule la dernière d'entre elles présente des ambitions de 'suivi permanent' et se poursuit encore à l'heure actuelle. De plus, il apparaît à la lecture de cette petite liste que des zones d'ombre importantes existent (notamment à Kompienga où un suivi environnemental hydrobiologique fait totalement défaut) et qu'elles risquent de se multiplier à l'avenir (notamment sur les dimensions socio-économiques) si des suivis légers ne sont pas mis en place pour prendre la relève des études approfondies qui ont été menées dans le cadre des financements accompagnant la construction des ouvrages.

3.1.2.4. Données hydrauliques et physico-chimiques de la SONABEL

En raison de ses attributions éminentes relatives à la gestion hydraulique¹⁷ des barrages, la SONABEL est sans doute l'organisme qui porte la plus lourde responsabilité en matière d'environnement, du moins au niveau des retenues. C'est notamment pour cette raison que cet organisme s'est vu confier un rôle de suivi dans ce domaine : deux fois par an (en début et en fin de saison des pluies), la SONABEL effectue des mesures et collecte des échantillons d'eau de part et d'autre (*i.e.* en amont et en aval) des ouvrages ; sur chaque échantillon, des dosages sont ensuite effectués par le laboratoire de l'EIER (Ecole inter-état d'ingénieur de l'équipement rural).

Au total, 22 paramètres sont analysés : la turbidité, le pH, la densité, la conductivité, la dureté totale, treize ions parmi lesquels les sels nutritifs nitrates et orthophosphates, la matière en suspension (MES), les résidus secs et la matière organique (MO). On peut néanmoins regretter l'absence de dosage de pigments chlorophylliens (à 1 mètre) et de l'oxygène dissout. Car si l'on se place du point de vue des préoccupations halieutiques, un tel suivi est certes utile, mais il est cependant insuffisant dans la mesure où il ne permet pas de suivre véritablement les conditions de la productivité primaire dans le lac.

Par ailleurs, les valeurs de niveau du plan d'eau sont enregistrées journalièrement par la SONABEL et sont restituées dans un bilan hydrologique annuel très synthétique et très bien fait. Les valeurs de cote fournies peuvent être converties en surface à travers un abaque, et cela présente un très grand intérêt écologique, vu les fortes variations saisonnières enregistrées.

3.1.2.5. Base de données " sur les retenues " de la cellule informatique de la DGH

La cellule informatique de la DGH (Direction Générale de l'Hydraulique, MEE) a développé, avec l'appui d'un projet des Pays-Bas, une base de données dite 'BEWACO' sur toutes les retenues du pays. Parmi elles, 400 sont supposées être pérennes et avoir en conséquence un certain intérêt halieutique. La structure de la base est très riche (une cinquantaine de tables !) mais, malheureusement, beaucoup de champs (= variables) ne sont pas encore documentés, en particulier sur les thèmes des ressources et de leur exploitation. Par

¹⁷ Cette gestion a pour objectif principal la production d'énergie électrique, qui doit satisfaire à tout moment la demande en provenance du pays et surtout des grandes villes.

contre, beaucoup d'information contextuelle (météorologique, démographique...) a déjà été intégrée, et cette information présente l'avantage d'être ici très accessible, puisque cette base se veut être ouverte à tous les services du MEE.

Du fait de ses compétences et ses ambitions, très complémentaires de ceux de la DP, la cellule informatique de la DGH peut d'ores et déjà être identifiée comme un partenaire privilégié de tous les projets de suivi en matière de pêche.

3.1.2.6. Future base de " meta-données " du CONAGESE

Le CONAGESE (Comité National pour la Gestion de l'Environnement) est un organisme interministériel. L'une de ses missions est de favoriser la capitalisation des données sur l'environnement. Dans ce cadre, un travail a été lancé récemment pour recenser la totalité des sources de données (sur l'environnement) existantes dans le pays, quel que soit leur support (informatique ou autres). L'ensemble de cette 'information sur l'information' sera intégrée dans une base qui est actuellement en cours de développement (le prestataire est le bureau d'étude 'Géo-Conseil').

L'approche choisie par le CONAGESE est donc souple et prudente, dans la mesure où il ne s'agit pas de constituer une gigantesque base nationale intégrant toutes les données environnementales du pays, mais plutôt de faire connaître les sources et la nature de leurs contenus (et donc de guider celui qui cherche quelque chose de précis). Pour cette même raison, l'activité de cette structure est très complémentaire de celle qui peut être menée, en matière de collecte et de traitement de l'information, au niveau des différents services plus spécialisés et plus proches du terrain, comme la DGEEF et la DP. A terme, la base créée par le CONAGESE pourrait devenir un site d'entrée sur le WEB-INTERNET renvoyant à des tableaux de bord plus thématiques, produits et mis à jour par les différents services qui collectent et traitent de l'information sur l'environnement.

3.1.2.7. Données de la météo nationale

Les données hydropluviométriques du Burkina Faso sont très accessibles, notamment sur le site internet mis en place par la Direction de la météorologie nationale en collaboration avec le centre ORSTOM de Ouagadougou.

3.2. Eléments de réflexion concernant la mise en place de systèmes de suivi des pêcheries de Bagré et de Kompienga

3.2.1. Argumentaire général : finalités et limites d'un suivi

Les finalités d'un suivi des pêcheries de barrage sont relativement simples à définir et peuvent se ranger en trois catégories :

- fournir des chiffres pour assurer la visibilité du secteur pêche dans le bilan économique national, et fournir une source d'information permanente (et à jour) aux projets de développement.
- appuyer la gestion au niveau local ou régional (en fournissant une base d'information fiable et neutre aux instances de discussion et de décision : ex. les futurs Comité de gestion des PAIE).
- donner aux chercheurs d'aujourd'hui et de demain la matière et le recul nécessaire à la description des variations et changements qui affectent (ou affecteront) ces pêcheries sur les plans bio-écologique, environnemental et socio-économique.

S'agissant du deuxième objectif présenté ci-dessus, cela correspond à la nécessité de faciliter les rapports 'négociés' qui devront s'établir peu à peu entre les différents intervenants (et notamment entre pêcheurs d'une part, commerçants d'autre part, femmes transformatrices enfin). Dans les Comités de gestion des PAIE, ces intervenants ou leurs représentants auront à prendre des décisions tout à fait précises : fixation des prix, fixation d'un quota d'enlèvement réservé aux femmes transformatrices, réglementation des engins (mailles...) pour maintenir la taille des prises, voire peut-être la fermeture saisonnière de certains centres de pesée (en cas de trop faible activité génératrice de temps de chargement excessif) etc.... Sur beaucoup de ces questions, la mise à disposition régulière de tableaux de bord tels que ceux présentés en annexe devrait alimenter les discussions et éclairer les décisions.

Par contre, il ne faut pas demander à un suivi statistique (qui, par nature, porte exclusivement sur le relevé de faits "élémentaires" objectifs) de révéler les tensions et dynamiques sociales qui sous-tendent certaines décisions et stratégies des acteurs (pêcheurs, commerçants...). Pour comprendre les changements susceptibles de se produire dans les rapports de pouvoir et dans l'organisation sociale, l'intervention d'un sociologue ou d'un anthropologue (et de leurs outils et méthodes appropriés, tels que les entretiens ouverts...) sera toujours nécessaire.

3.2.2. Objectifs techniques.

En ayant à l'esprit de remédier aux lacunes identifiées dans le système existant, deux objectifs techniques peuvent être mis en avant :

- créer des conditions techniques permettant à la fois un *archivage sûr* et une *accessibilité aisée* de l'information, conservée si possible avec la plus grande part de sa richesse initiale.
- mettre en place un *processus de restitution régulier* (périodique) au niveau décentralisé (PAIE/région)

Nous commencerons par décrire ce que pourrait être le contenu informatif de cette restitution, en remontant ensuite aux implications que cela entraîne en amont, c.à.d. du côté du contenu et de l'organisation de l'acquisition (= information à collecter).

3.2.3. Etablissement du contenu informatif de la restitution.

La mise en place d'un processus de restitution périodique semble être la condition première de l'entretien de la dynamique du Système de suivi. Trop souvent négligée dans les phases de conception, la restitution n'est pourtant pas une chose qui va de soi dans la mesure où sa réalisation pose, à bien des égards, plus de problèmes que la phase de collecte. La restitution peut être décrite en termes de "tableaux de bords", qui sont en quelque sorte des formats d'assemblage de résultats à mettre à jour selon des rythmes établis.

Trois séries de tableaux de bord, correspondant chacune à un type de nécessité ou d'usage, peuvent ainsi être définis :

3.2.3.1. Première série : les tableaux de bord trimestriels par pêcherie

En annexe 3, deux tableaux de bord à produire quatre fois par an sont proposés : tableaux 3a et 3b.

Le tableau 3a synthétise des chiffres sur l'activité des centres de pesée, issus des deux fiches d'acquisition présentées en annexe 5 (fiches 5a et 5b). Il présente une quinzaine de paramètres-résultats décrivant l'effort, les captures et les expéditions, le tout étant présenté selon différents niveaux d'agrégation: d'une part, un niveau 'mensuel' et 'trimestriel' (si l'on considère la dimension temps), et d'autre part un niveau 'centre de pesée' et 'ensemble de la pêcherie' (si l'on considère la dimension espace).

Le tableau 3b est destiné à mettre en valeurs les données obtenues lors du passage trimestriel de l'enquête bio-halieuistique (cf. § 3.2.4.2.). Les résultats portant sur la structure technique de l'activité et sur la composition des captures sont présentés 'par site d'enquête' puis cumulés pour 'l'ensemble de la pêcherie'.

La production à un rythme trimestriel de ces deux tableaux est particulièrement nécessaire pour entretenir la dynamique de travail et de communication (et de correction des défaillances) au niveau de l'équipe de collecte et de traitement, depuis les agents de pesée jusqu'à l'ingénieur halieute régional. Il est bon que ces deux tableaux de bord soient également disponibles pour toutes autres personnes ou instances qui en auraient besoin, et notamment pour les réunions du Comité de gestion du PAIE.

3.2.3.2. Deuxième série : deux tableaux de bord annuels par pêcherie

En annexe 4, deux tableaux de bord à produire et à diffuser selon un rythme annuel sont présentés.

Le premier (tableau 4a) reprend les résultats des deux tableaux trimestriels décrits ci-dessus, avec un format plus agrégé. Ainsi, le niveau de détail ‘mensuel’ n’apparaît plus pour les chiffres d’activités sur les centres de pesée, de même que le niveau ‘par site d’enquête’ n’apparaît plus pour les résultats d’enquête bio-halieuistiques. Certains chiffres de ce tableau peuvent être représentés sous d’autres formes (graphiques) pour faciliter la perception des différences et variations.

Le deuxième tableau de bord annuel de suivi de pêcherie (tableau 4b) présente, d’une part, des chiffres ‘administratifs’ exhaustifs, tels que le nombre de permis délivré pour l’année, et, d’autre part, des résultats du passage de l’enquête annuelle socio-économique par échantillonnage. Toutes les valeurs fournies sont ‘annuelles’, mais elles sont en revanche détaillées ‘par agglomération’ (village ou campement).

Ces deux tableaux doivent être produits puis présentés conjointement lors des réunions annuelles des Comités de gestion du PAIE. Ils pourront ainsi servir de support aux discussions, lesquelles devront conduire à des décisions de gestion.

3.2.3.3. Troisième série : le tableau de bord annuel national

Ce troisième niveau de restitution devrait rassembler les résultats globaux, c.a.d. uniquement annuels et non plus trimestriels, des différentes pêcheries. Le niveau de détail ‘par agglomération’ ou ‘par centre de pesée’ devrait ici disparaître pour une présentation plus compacte permettant de visualiser sur quelques pages les chiffres principaux des grandes pêcheries de l’ensemble du pays (du moins toutes celles qui seront dotées d’un organe/système de suivi).

3.2.4. Implications ‘en retour’ sur le système d’acquisition : unités d’observation, fiches d’acquisition, organisation de la collecte et de la transmission de l’information

3.2.4.1. Amélioration du dispositif de suivi fonctionnant au niveau des centres de pesée

Il est préconisé de conserver le système existant tout en visant une meilleure utilisation de l’information qu’il enregistre déjà (ou bien qu’il peut enregistrer sans effort supplémentaire). De plus, pour régulariser la collecte de l’information au niveau de ces centres de pesée et pour faciliter le travail de conception de la base de données, il est proposé l’adoption de la description standard suivante, comprenant au niveau de la collecte immédiate, deux types d’unités d’observation : (i) les débarquements de poisson au retour des sorties de pêche, et (ii)

les départs de véhicules chargés de poisson frais ou transformé.

Le premier type (i) apparaît, ligne par ligne, sur les cahiers d'écolier des agents de pesée. Le second type (ii) est matérialisé par le certificat d'origine délivré à chaque départ de véhicule (c'est du moins ce qu'il serait nécessaire de généraliser, y compris à Kompienga). Il s'agira ensuite d'enregistrer les caractéristiques descriptives de chaque unité observée.

Pour le second type d'unité d'observation (ii), cela ne devrait pas poser de difficultés majeures, dans la mesure où les renseignements de chaque souche de certificat peuvent être recopiés ligne par ligne sur un récapitulatif (annexe 5, tableau 5b), que l'agent départemental viendra établir (ou simplement ramasser si l'agent a su faire le travail) à la fin de chaque mois.

Par contre, le premier type d'unité d'observation (i) - à savoir le débarquement et sa pesée associée - est trop fréquent (trop fréquent) pour être enregistré tel quel. Le fichier d'archivage compterait bien vite des dizaines de milliers de lignes ! Dans ces conditions, il est plus raisonnable d'enregistrer ces informations à un niveau légèrement plus agrégé : la journée. Ainsi l'unité d'observation *archivée* sera non pas 'le débarquement' mais 'la journée d'activité sur un centre de pesée'. Le nombre de débarquements réalisés figurera ainsi en variable descriptive de chaque journée (annexe 5, tableau 5a). On obtient ainsi une fiche récapitulative de 31 lignes qui peut aisément être remplie, soit jour après jour par l'agent de pesée, soit en fin de mois, par extraction et report des sommes de colonnes du cahier de pesée (et dans ce cas l'agent départemental pourrait apporter son aide).

Ces deux modèles de fiches récapitulatives mensuelles peuvent être utilisés sur les deux pêcheries, avec pour seule adaptation un nombre de lignes différent pour recueillir les poids correspondant aux diverses catégories de poisson (il y a deux catégories seulement à Bagré, mais six à Kompienga)¹⁸.

Une fois remplies, les fiches mensuelles (tableaux 5 a et 5b) pourront être acheminées vers le service de traitement régional qui en assurera la saisie. En pratique, chaque centre de pesée enverra vers le Service régional, ou vers l'Unité de gestion du PAIE (structure technique permanente susceptible d'être mise en place pour chacun des deux lacs), deux fiches par mois, ce qui représente au total 180 à 300 fiches par lac et par an. Les étapes intermédiaires (provinciales) d'agrégation pourront dès lors être supprimées. Par contre, les services départementaux et provinciaux auront un rôle essentiel à jouer dans le suivi du travail des

¹⁸ Nous ne discuterons pas ici de l'opportunité de modifier ou non l'actuelle catégorisation des captures sur les deux lacs, sachant que, du point de vue informatique, la co-existence de deux systèmes de catégorisation ne pose pas de problèmes majeurs. Par contre, pour des raisons de facilité du travail sur le terrain, nous affichons notre préférence pour une catégorisation simple et basée sur des définitions commerciales, en rappelant que l'étude de la composition précise (au niveau de l'espèce) des captures sera mieux assurée par les enquêtes bio-halieutiques.

agents de pesée, notamment pour la récupération, la vérification et la transmission des fiches, avec un pointage nécessaire de ce qui a déjà été transmis et de ce qui est encore attendu.

Par ailleurs, une remarque peut être faite concernant l'*archivage de l'information des centres de pesée*. S'il est proposé de saisir cette information en conservant un niveau de détail assez fin (valeurs journalières), c'est que telles données peuvent avoir un grand intérêt pour étudier des corrélations entre la météo et la pêche, ou entre certains comportements commerciaux (ex. la fréquentation des centres par les véhicules) et l'intensité de l'activité halieutique. De plus, il convient de souligner que ce qui coûte cher dans un système d'information, c'est d'acquérir la donnée sur le terrain et non de la saisir (la saisie ne prend par exemple que quelques secondes¹⁹).

3.2.4.2. *Mise en place d'enquêtes complémentaires, plus légères (sur échantillon), mais plus approfondies*

Deux types d'enquêtes complémentaires sont proposées pour le suivi :

(i) *enquête bio-halieutique par échantillonnage*, tri- ou quadrimestrielle (3 ou 4 fois par an). L'unité d'observation serait 'la sortie de pêche au retour' : on s'intéressera aux caractéristiques techniques de la sortie (engins, horaires, lieux de pêches, nombre de participants...) et aux captures réalisées (quantité, composition spécifique, structure de taille). Ces enquêtes pourraient être menées par les services décentralisées du MEE (dans le cadre éventuellement des activités de l'Unité de gestion du PAIE) sur un panel constant de 3 sites de débarquement illustratifs de la diversité de l'environnement de chaque lac. Les enquêtes auraient lieu au bord de l'eau et non pas au niveau des centres de pesée. Il y aurait trois ou quatre passages annuels (ex. septembre, janvier et mai): A chaque passage, quatorze sorties seraient enquêtées (en deux jours) sur chacun des 3 sites, ce qui ferait au total (14x3x3=) 126 observations de sorties par an sur chacun des deux lacs. Chaque passage mobiliserait deux hommes (dont un au moins de niveau technicien ou plus) pendant une semaine environ sur chaque lac. La saisie serait ensuite effectuée dans les mêmes conditions que pour les autres fiches.

Nb : la fiche d'acquisition reste à mettre au point, en collaboration avec les biologistes des pêches de la DP, de la MOB et de la recherche.

(ii) *enquête annuelle socio-économique* : celle-ci porterait sur un échantillon d'une cinquantaine de ménages sur chaque lac, bien réparties dans la totalité ou la quasi totalité des agglomérations (villages/campements). L'unité d'observation pourrait être le 'ménage' en tant qu'UPC (Unité de Production et Consommation) ou bien tout simplement 'le pêcheur et sa

¹⁹ On peut faire une estimation réaliste de l'effort de saisie qui sera nécessaire : si l'on considère une dizaine de centre de pesée par régions, cela fait (30x10=) 300 lignes de données de débarquement et 300 lignes de données d'expéditions (en comptant un véhicule/jour/centre), avec quelques 7 à 10 valeurs par ligne, soit une petite journée de saisie par mois.

famille' si des problèmes de définition venaient à se poser. Les variables porteraient sur des caractéristiques démographiques générales (composition de la famille) au moment de l'enquête ainsi que sur des caractéristiques de comportement/stratégie : mobilité, utilisation de la force de travail, emploi de main-d'œuvre extra-familiale, pratique agricole, pratique du commerce, engins possédés, nouveaux investissements, etc. Le passage d'enquête aurait lieu chaque année à la même saison, à une date compatible avec le délai de traitement des données nécessaire pour la production du tableau de bord annuel (annexe 4, tableau 4b).

3.2.4.3. *Mise en place de collecte des données/résultats disponibles auprès d'autres sources*

Par les informations hydrologiques et hydrochimiques qu'elle produit, la SONABEL doit être considérée comme un partenaire essentiel du suivi halieutique et il est important que les informations qu'elle produit soient, à l'avenir, systématiquement mises à disposition des services de la DGEEF qui s'occupent de l'environnement (et notamment de la DP et les services décentralisés qui ont compétence sur les régions où se trouvent de grands barrages). Des accords pourraient être faits en ce sens dans le cadre des PAIE, dans la mesure où il est attendu que la SONABEL et la DP soient membres permanents du Comité de gestion du PAIE.

Le suivi planctonologique réalisé par le laboratoire d'Ecologie à Bagré est sans doute également du plus grand intérêt. Il serait nécessaire qu'un accord entre la DP et les enseignants-chercheurs impliqués permettent une accessibilité rapide des résultats de ce suivi scientifique, en adoptant une forme suffisamment agrégée pour préserver les intérêts des chercheurs en termes de publication d'articles dans des revues (et en tenant compte du fait que le label du laboratoire auteur de la recherche peut fort bien figurer dans la base de données et dans les tableaux de bord produits). En contrepartie, la DP pourrait autoriser à ce laboratoire un accès étendu aux bases de données halieutiques, en vue de favoriser les travaux de mémoire des étudiants de 3ème cycle.

Les résultats fournis par ces deux structures pourraient donner lieu à la création d'un troisième tableau de bord *annuel*, de contenu "environnemental", au niveau de chaque lac. Le contenu et la présentation de ce tableau de bord seraient précisés dans les deux protocoles d'échange d'information définis avec chacune de ces institutions partenaires.

3.2.5. Principe de conception de la composante informatique (base de données) du système

Au niveau régional, il s'agirait de mettre en place et de faire fonctionner 'en parallèle' (au sens commun) deux bases de données, qui seraient par exemple localisées et alimentées au niveau des services régionaux - DREEF - s'occupant de chacun des lacs. Les deux bases seraient construites selon une même architecture, avec un même modèle de données (mêmes tables et même relations). Seuls quelques détails, comme par exemple un champ-variable en

plus ou en moins, pourraient différer.

Au niveau national, une autre base, toujours construite selon la même architecture, pourra recevoir copie des données issues des deux bases régionales et les fusionner en une seule grande base nationale. C'est aussi auprès de cette base, qui étant gérée par la DP sera localisée à Ouagadougou, que pourront venir travailler les chercheurs de l'INERA ou de l'Université soucieux d'étudier tel ou tel point particulier de la pêche.

Une application informatique (en langage foxpro, access ou dbase...) sera développée de manière *ad hoc* pour saisir, manipuler, gérer et restituer l'information au niveau de chacun des services régionaux.

Dans un souci d'harmonisation nationale des différentes bases de données régionales sur les pêcheries, il est recommandé que cette application puisse intégrer un module d'entrée capable d'accueillir d'autres formats d'information (comme par exemple les données de débarquement du projet GPSO), de les conserver à part sous leur format originel, et de les convertir vers un format 'journalier' standard, identique à celui des données de Bagré et de Kompienga. Ainsi le même jeu de tableaux de bord pourrait être produit dans chaque région, sans que cela n'exclue la possibilité de mener en parallèle d'autres analyses plus fines si les formats spécifiques de tel ou tel type d'enquête le permettent.

3.3. Grandes lignes d'une fiche de projet d'appui à la mise en place des systèmes de suivi des pêcheries de Bagré et de Kompienga

La justification de mettre en place des systèmes de suivi dans le cadre des plans d'aménagement des pêcheries de Bagré et Kompienga a été discutée dans les parties précédentes (cf. en particulier & 3.2.1.). Les systèmes de suivi (un pour chaque lac) permettront notamment de générer des informations destinées à guider les prises de décision sur l'aménagement qui seront prises dans le cadre des PAIE.

Le projet proposé a pour objectif d'apporter un appui à la mise en place de systèmes de suivi des pêcheries sur chacun des lacs de Bagré et Kompienga.

Pour rappel, en ce qui concerne la collecte des données, le système de suivi des pêcheries sera articulé, pour chacun des deux lacs, autour de trois types de sources d'informations :

- des statistiques collectées de manière systématique et assurant une couverture exhaustive ;
- des enquêtes périodiques "approfondies" sur échantillons de taille modérée ;

- et des informations importées à partir d'autres bases de données existantes.

3.3.1. Rappel des options stratégiques

La première option stratégique consiste à faire confiance au niveau local/régional pour accueillir, conserver, gérer et restituer les données collectées. Cela conduira à établir un site de travail pour chacun des deux lacs, qui pourraient se situer soit au niveau de chacune des Unités de gestion du PAIE prévues pour chacun des deux lacs, soit au niveau des DREEF respectives concernées (Fada pour Kompienga, Tenkodogo ou peut-être Ouagadougou pour Bagré). Le cas de Kompienga est simple car une seule Direction Régionale, située à Fada, est concernée. Le cas de Bagré est plus compliqué : la rive est du lac est située sur la région de Tenkodogo alors que la rive ouest relève de celle de Ouagadougou. En fait, quel que soit l'option retenue, il faudra que chacun des deux suivis soient rattachés au niveau de chacun des PAIE constitués, et c'est cela qui doit bien sûr être déterminant pour choisir les implantations respectives. Le corollaire étant qu'il est vivement *recommandé* qu'un seul système de suivi pour l'ensemble du lac de Bagré soit constitué.

La deuxième option stratégique consiste à confier à la DP (niveau national), dans un premier temps, la tâche de *pilotage et coordination du projet de mise en place des suivis*, puis, à plus long-terme, la responsabilité de l'administration des bases informatiques²⁰ ainsi que de la production annuelle du tableau de bord national, tout en fournissant un appui permanent aux différents suivis et à leur évolution.

La troisième grande option stratégique consiste, en ce qui concerne les statistiques de production et d'effort (lesquelles constituent en quelque sorte le 'noyau central' de l'information sur la pêche), à *se fonder sur le système de collecte existant* en y apportant simplement quelques améliorations. Le système actuel se réfère à celui qui s'appuie sur les centres de pesée et les services départementaux du MEE. Cette option, qui semble la plus judicieuse sur le plan technique, présente également l'avantage de ne pas remettre en cause la définition actuelle des attributions de tâches et compétences des différents partenaires privés et publics, ce qui fera gagner beaucoup de temps.

La quatrième grande option stratégique consiste à faire en sorte que le projet (qui est limité par définition aux pêcheries de Bagré et Kompienga) trouve sa place par rapport à une perspective plus large, à savoir l'installation progressive de systèmes de suivi identiques ou similaires sur toutes les grandes régions ou zones halieutiques du pays (Sud-Ouest, Sourou...). Cela devra permettre de constituer un dispositif national décentralisé mais cohérent, à savoir une sorte de 'réseau coordonné de suivis régionaux'. Cette ambition étant très affirmée au

²⁰ En langage informatique, l'administrateur d'une base de données ou, plus généralement, d'un système d'information, est celui qui a une connaissance suffisante de la structure sémantique du système (le modèle de données) pour pouvoir effectuer des modifications (ex. ajouter/supprimer une question dans les enquêtes, et donc le(s) champ(s) correspondant(s) dans la base etc...). En d'autres termes, il gère la structure alors que les

niveau des instances nationales (et notamment à la DP), il faudra que les orientations méthodologiques initiales (celles qui seront faites pour Bagré et Kompienga) prennent en compte ces considérations.

D'un point de vue technique, cela paraît tout à fait possible, et c'est ce qui a commencé à être montré, aussi bien dans la conception des formats de restitution (avec une place prévue pour un tableau de bord 'national', cf. § 3.2.3) que dans celle du système d'acquisition (en laissant place à une souplesse nécessaire pour l'adaptation aux spécificités régionales - cf. § 3.2.4). Il faudra continuer dans cette direction pour que la mise en place des suivis de Bagré et de Kompienga puisse se réaliser tout en constituant l'amorce du réseau national désiré.

Le projet devrait se dérouler sur un an, avec une possibilité d'étendre sa durée de quelques semaines ou mois dans le cadre de la phase de désengagement du projet. Cette phase de désengagement devrait faciliter le passage à la phase de routine définitive 'post-projet', qui devrait voir les services régionaux et/ou les futurs Unités de gestion des PAIE prendre en charge complètement l'exécution et la gestion des suivis sur chaque lac.

3.3.2. Présentation des principales activités par résultats attendus

3.3.2.1. Résultat 1 : Renforcement et amélioration du système d'acquisition

* *Activité 1a* : renforcer et régulariser le système d'acquisition fonctionnant quotidiennement sur les centres de pesée.

Il s'agira en particulier de :

- . définir les deux fiches standards de récapitulation (récapitulation mensuelle des captures quotidiennes, récapitulation mensuelle des départs quotidiens).
- . définir les nouvelles procédures de transmission de l'information.
- . donner une formation aux agents départementaux sur la gestion du système d'acquisition.

* *Activité 1b* : concevoir, tester et mettre en place des nouveaux types d'enquêtes (= enquêtes périodiques 'approfondies' sur échantillon de taille modéré)

- . concevoir, tester et lancer des enquêtes bio-halieuistiques trisannuelles.
- . concevoir, tester et lancer des enquêtes socio-économiques annuelles.

* *Activité 1c* : définir et mettre en place les procédures d'importation de données à partir d'autres bases de données

. établir un protocole d'accord avec la SONABEL et avec le laboratoire d'Ecologie de la Faculté des sciences et techniques, pour l'accès aux mesures hydrauliques, physico-chimiques et planctonologiques.

. établir un protocole d'accord avec les responsables de la cellule informatique de la DGH pour extraire de leur base de données les informations contextuelles utiles (notamment sur le plan démographique).

3.3.2.2 *Résultat 2 : Mise en place des (deux) bases de données régionales*

* *Activité 2a* : développer l'application SGBD (Système de Gestion de Bases de Données), commune aux deux suivis.

. procéder à l'analyse, de manière à aboutir à un Modèle Conceptuel de Données détaillé.

. faire la programmation (génération du code).

. réaliser la phase 'α-test' (sur le site de développement).

* *Activité 2b* : former les utilisateurs (essentiellement : ingénieurs halieutes des services régionaux) à la saisie, consultation, gestion, génération des requêtes standards pour la production des tableaux de bord.

* *Activité 2c* : assurer la mise en place technique du système.

. assurer l'installation du matériel et la configuration de l'environnement de travail, sur chacun des deux sites.

. réaliser la phase 'β-test' de l'application SGBD (on qualifie de phase 'β test' la phase ultime de test, c.à.d. celle qui se déroule en conditions réelles d'utilisation, et non pas dans l'atelier de développement), et notamment lancer la saisie sur les lots de fiches en provenance du terrain, et tester toutes les fonctions et requêtes sur des lots de données 'réelles'.

* *Activité 2d* : former un cadre de la DP, coordonnateur du projet, à une compétence d'administrateur de bases de données

Ce cadre sera chargé de veiller à l'intégrité des bases issues des suivis et de favoriser leur évolution au-delà de la fin du projet de mise en place. Cette formation se réalisera sous deux formes :

. collaboration permanente avec l'informaticien (formation sur le tas)

. stage dans un centre de formation informatique

3.3.2.3 Résultat 3 : Etablissement/vérification des conditions de pérennisation des suivis, sur les plans techniques, financiers et institutionnels

* *Activité 3a* : procéder à une évaluation définitive des coûts récurrents dans le cadre de la phase de désengagement

* *Activité 3b* : organiser un atelier de travail sur la gestion à long terme des systèmes de suivi

L'objectif de l'atelier de travail portera précisément autour des deux questions suivantes :

. contenu de la restitution : discussion sur le degré de pertinence des tableaux de bord proposés et sur la façon d'utiliser les informations ainsi mises à disposition.

. gestion à long terme des deux suivis et les modalités de leur prise en charge par les instances locales/régionales.

Parmi les participants, devront notamment être présents : des membres des comités et unités de gestion des PAIE, des ingénieurs des services décentralisés, des représentants des pêcheurs et des commerçants, des cadres de projets de développement et des cadres halieutes de la DP.

3.3.3. Intrants du projet

Durée du projet

Le projet devra s'étaler sur une durée de 12 mois. Une phase de désengagement devra toutefois être prévue, afin de faciliter le passage à la phase de routine de suivi des activités du projet (gestion des systèmes de suivi des pêcheries par les services concernés).

Personnel

Le projet nécessitera l'implication active d'une équipe 'noyau' de trois personnes, qui devrait être idéalement composée comme suit :

- 1 expert international biostatisticien (expérimenté en SGBD/systèmes d'information) pour une durée de 5 mois (3 mois et demi en début de projet, 1 mois et demi en fin de projet).
- 1 informaticien analyste-programmeur (profil : jeune diplômé ESI) qui pourrait être recruté en CDD sur 12 mois.
- 1 cadre de la DP, qui sera le coordonnateur permanent du projet et devra par la suite rester en appui/coordination des opérations régionales (contribution du Gouvernement).

Voyages officiels

Frais de déplacement effectués à l'intérieur du pays par le personnel du projet.

Frais généraux et frais directs de fonctionnement

Frais de publication des rapports des consultants et de l'atelier de travail de fin de projet, et frais de carburant.

Fournitures et matériel

Papeterie, petit matériel informatique, photocopies.

Equipement

- 3 postes informatiques complet (PC équipé avec logiciels de base type Office 97, périphérique de sauvegarde, imprimante, modem, onduleur).
- 1 SGBD en version professionnelle (avec kit de développement et de compilation).
- 1 logiciel " grapheur scientifique " et un logiciel d'analyse statistique (type 'statgraphics' ou 'systat').
- 3 cyclomoteurs pour les postes départementaux autour de Bagré et 1 moto 125 pour le poste départemental de Pama.
- matériel scientifique de terrain (pesons....).

Formation

- formations interne et externe (systèmes statistiques, informatique).
- atelier de travail de fin de projet.

3.3.4. Contribution du donateur (coûts indicatifs)

	(\$ EU)
◦ Personnel - expert international	65 000
- CDD national	8 000
◦ Voyages officiels	5 000
◦ Frais généraux et frais directs de fonctionnement	12 000
◦ Fournitures et matériel	3 000
◦ Equipement	23 000
◦ Formation	10 000
◦ Autres (phase de désengagement)	10 000
Total	135 000

3.3.5. Chronogramme des activités

Le projet devrait pouvoir être mené à bien en une année. Un chronogramme des activités nécessaires à sa réalisation est présenté ci-dessous.

Activités \ Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1a. Renforc. Suivi pesées	o	oo	o									
1b. Nouvelles enquêtes	oo		oo	oo	oo	o						
1c. Proc. import infos		o	o									
2a. Dév. applic. SGBD	o	oo	oo	oo	oo	oo	oo					
2b. Form. utilisateurs SGBD								oo				
2c. Mise en place techniq.									oo	oo	o	
2d. Form. administr. SGBD	o		o	o				oo	o	o		
3a. Eval. coûts récurrents											oo	
3b. Atelier de travail											o	oo

oo phase intensive (en salle, à la DP)

oo phase intensive dans les services décentralisés ou sur le terrain

o phase de préparation ou de finition (en salle, à la DP)

o : phase de préparation ou de finition (dans les services décentralisés ou sur le terrain)

LISTE DES PRINCIPAUX DOCUMENTS CONSULTES

- BREUIL C. Revue du secteur des pêches au Burkina Faso. *FAO Circulaire sur les pêches* 1995 N° 888. 30 pp.
- BREUIL C. Appui à la formulation de plans d'aménagement des pêcheries de Kompienga et de Bagré. Rapport de mission FAO. Programme FIMLAP (GCP/INT/606/NOR) . 22 pp.
- CACAUD P. Burkina Faso : avant-projet de loi sur la pêche et la pisciculture. Rapport Final. 1995 Doc. FAO. Programme de Coopération Technique. 52 pp.
- CECCHI P. C.R. de mission d'étude effectuée au Burkina Faso. Doc. Multigraph, 1996 ORSTOM. 24 pp.
- CHATELLIER G Proposition d'un Système de Suivi-Evaluation pour le Ministère de 1989 l'Environnement et du Tourisme. FAO projet BKF/86/104. 80 pp. + annexes.
- COULIBALY N. D., S. SALEMBERE et R. BESSIN La clinostomose larvaire des 1995 poissons Cichlidés du lac de la Kompienga au Burkina Faso : des menaces pour l'exploitation et la santé publique. *Cahiers santé*, 5 : 189-193.
- KABORE K. Enquête socio-professionnelle sur la transformation du poisson du lac de 1994 barrage de Bagré. Rapport de Consult. EM.
- OUEDRAOGO K (rédacteur) Stratégie de développement des pêches au Burkina Faso. 1996 Doc. du MEE. 16 pp.
- OUEDRAOGO J.M Etude de l'organisation de la filière poisson au lac de la Kompienga et 1997 propositions d'amélioration pour la valorisation de la ressource. Mémoire de fin d'étude du CRESA de la Fac. d'Agronomie de Niamey. 80 pp. + annexes
- OUEDRAOGO M. Etude socio-économique de quelques communautés de pêcheurs en zone 1996 sahélienne : cas de la communauté de pêcheurs du lac artificiel de Bagré (Burkina Faso). Rapport multigr. pour la FAO. 42 pp. + annexes.
- OUEDRAOGO M. Stratégie nationale de gestion des ressources halieutiques. Doc. du 1997 Secrétariat du CONAGESE. 79 pp. + annexes (en préparation).
- SOCREGE Organisation et développement de la pêche sur le lac de Bagré. Analyse du 1995 contexte. Rapport d'étude. 60 pp.
- TOBIAS W. et A. LELEK La retenue de Kompienga au Burkina Faso. Rapport d'étude 1994 pour le compte de la KFW. 38 pp.

Organismes internationaux

M. KOUDA, Représentant UICN

Projets et assistance technique

Th. FAHO, projet PDRIB, Tenkodogo

B. OUATTARA (GPSO, détaché par le MEE)

J. JANSSEN (projet GPSO, GTZ)

J. FAGES (Représentant Orstom)

G. PARENT (chercheur ORSTOM)

M. GAUTHIEZ (chercheur ORSTOM)

Bureau d'Etude Privé

Patrice SANOU, GeoConseil

LISTE DES PERSONNES RENCONTREESDirection Générale des Eaux et Forêts

Mr Sambou COULIBALY, Directeur général

Direction des Pêches

Norbert ZIGANI, Directeur

K. OUEDRAOGO, aménagiste des pêches

N.D. COULIBALY, études et statistiques

K. KABORE, secteur valorisation/transformation

J.M. OUEDRAOGO

Représentation FAO

Mr Ibrahim ARI TOUBO, Représentant

D. KONTONGOMDE, Chargé de Programme

Mr. BAMBA, Gestionnaire

Services décentralisés du MEE

Mr. O. SAWADOGO, DREEF Tenkodogo

Mr. G. ZIGANI, DREEF Est (Fada)

Mr. H. OUEDRAOGO, SPEEF de Tenkodogo

Mr. BAYILE, SPEEF de Manga

Mme KABORE, ingénieur halieute DREEF Est (Fada)

MM. les responsables, techniciens et agents des services provinciaux et départementaux de l'EEF de Tenkodogo, Beguedo, Bagré, Gomboussougou et Pama.

Maîtrise d'Ouvrage de Bagré

Mr Bibagui Tidiani PARE, Directeur général

M. Maxime OUEDRAOGO, secteur pêche

Autres services nationaux

M. Prosper SAWADOGO (CONAGESE)

F. OUEDRAOGO, cellule informatique DGH

Tao Abdul RASSMAN, cellule informatique DGH

Ch. SANOU, DEP

P. KAMBOULE, ONAT Kompienga

Z. BASSINALY, SONABEL

Annexe 3 : TABLEAU DE BORD TRIMESTRIEL DU SUIVI (DE LA PECHERIE DU LAC DE)

Tableau 3a : Résultats statistiques sur l'activité de débarquement et d'expédition au niveau des centres de pesée														
	Centre de pesée de				Centre de pesée de				Centre etc....		Σ (= ensemble de la pêche)			
	1 ^{er} mois	2 ^e mois	3 ^e mois	Trimest. global	1 ^{er} mois	2 ^e mois	3 ^e mois	Trimest. global	...	....	1 ^{er} mois	2 ^e mois	3 ^e mois	Trimest. global
Effort (nbre de sorties)	T(n)	T(n)	T(n)	T(n)	....	....	....	...	...	....	...	...	...	...
Nbre de retours avant 13 h.	T(n)	T(n)	T(n)	T(n)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Nbre de retours après 13 h.	T(n)	T(n)	T(n)	T(n)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Max nbre sorties pour ½ j.	Max(n)	Max(n)	Max(n)	Max(n)	....	....	....	...	...	....	...	...	...	...
Captures Y : Categ. A	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	....	...	...	...	...	...	...	...	...	...
“ Categ. B	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)										
“ Categ. C	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)										
Toutes Categ.(Y=A+B+C)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)										
Captures/sortie	m(kg)	m(kg)	m(kg)	m(kg)										
Total expéditions en frais dans les véhicules (E)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)										
(E/Y) en %	%	%	%	%										
Nbre total de départs de véhicules pour le frais	T(n)	T(n)	T(n)	T(n)										
Quantité frais expéd/vehic.	m(kg)	m(kg)	m(kg)	m(kg)										
Durée moy. de chargement Des véhic. transp. du frais	m(j)	m(j)	m(j)	m(j)										
Quantités expédiées de poisson transformé (V)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)										
Autocons. et comm. locale estim. : $L=(Y-(E+2.5V))$				T(kg)										

Légendes des sigles : T(n) = total de nombre ; Max(n) = maximum de nombre ; T(kg) = total de quantité en kg ; m(kg) = moyenne de quantité en kg ; m(j) = moyenne de durée en jours ; m(mi) = moyenne de durée en minutes ; m(n) = moyenne de nombre.

Annexe 3 (suite)

Tab. 3b : Statistiques issues des enquêtes bio-halieuistiques menées durant les mois de sur le lac de : structure technique de la pêche et composition des captures				
	Site d'enquête n°1 :	Site d'enquête n°2 :	Site d'enquête n°3 :	Σ (ensemble des enquêtes sur le lac)
Nbre de retours de sortie enquêtés	T(n)	...		
Durée moy. de trajet entre le dernier point de pêche et le lieu de débarquement	m (mn)	...		
Sorties ayant util. la techn. filet dorm. : nbre et %	T(n), soit ... % des sorties	...		
Nbre total de filets utilisés lors de ces sorties	T(n), soit filets/sortie	...		
Classes de mailles les plus fréquentes (%)	1. (mm) 2. (mm)	...		
Sorties ayant util. la techn. 'palangre' : nbre et %	T(n), soit ... % des sorties	...		
Nbre total de palangres levées lors de ces sorties	T(n), soit ... palangr/sortie	...		
Tailles d'hameçons les plus utilisées (%)	1. N° 2. N°	1. ... 2. ...		
Sorties ayant utilis. la techn. 'nasses' : nbre et %	T(n), soit ... % des sorties	...		
Nbre total de nasses levées lors de ces sorties	T(n), soit ... nasses/sortie	...		
Sorties ayant utilis. la techn. épervier : nbre et %	T(n), soit ... % des sorties	...		
Captures moyennes par retour de sortie	m (kg)	...		
Capture moy. sorties avec f. donnant exclusiv.	m (kg)	...		
Capture moy. sorties avec palangres exclusiv.	m (kg)	...		
Moy. du nbre d'individus pêchés par retour	m (n)	...		
Poids moyen estimé des individus capturés	m (g)	...		
Esp. numériquement dominante n°1 (Lst moy.)	Nom sp., .....cm	...		
Esp. numériquement dominante n°2 (Lst moy.)	Nom sp., .....cm	...		
Esp. numériquement dominante n°3 (Lst moy.)	Nom sp., .....cm	...		
Les 3 plus longs specimens (espèce et Lst.)	1. Nom sp. (..... cm) 2. Nom sp. (.....cm) 3. Nom sp. (.....cm)	...		
% d'indiv. pêchés parasités (Clinostomose)	%	...		

TABLEAU DE BORD ANNUEL DU SUIVI (DE LA PECHERIE DU LAC DE)

Tabl. 4a : Résultats statistiques sur l'activité des centres de pesée et sur les enquêtes bio-halieutiques.						
		1 ^{er} trimestre	2eme trimestre	3eme trimestre	4eme trimestre	Global annuel
Centre de pesée de	Nbre de sorties					
	Captures Y : Categ. A					
	Categ. B					
	Categ. C					
	Toutes catég. (Y=A+B+C)					
	Moy. des captures/ sortie					
	Total exped.frais en vehicul.					
	Nbre départs véhicule frais					
	Durée moy. chargem. Frais					
	Total exped. Poisson transf.					
Est. Autocons. + conso.loc.						
Centre de pesée de	Nbre de sorties					
	Captures Y : Categ. A					
	Categ. B					
	Categ. C					
	Toutes catég. (Y=A+B+C)					
	Moy. des captures/ sortie					
	Total exped.frais en vehicul					
	Nbre départs véhicule frais					
	Durée moy. chargem. Frais					
	Total exped. Poisson transf.					
Est. Autocons. + conso.loc.						
Centre de Pesée de ...						
Ensemble de La pêcherie						
Résultats des enquêtes bio-halieutiques	Techn. domin.N°1(% sorties)					
	Technique domin. N°2 (%)					
	Classes maille domin. (%)					
	Captures moy./sortie Avec techn.dominante N°1					
	Captures moy./sortie Avec techn.dominante N°2					
	Poids moyen des indiv. capt					
	Sp. Numéri. Dominante n°1					
	Sp. Numériq. Dominante n°2					
	% d'indiv. parasités					
					

Annexe 4 (suite)

Tabl. 4b : Résultats statistiques issues des déclarations administratives et de l'enquête socio-économique annuelle					
		Agglomération n°1 (village ou campem.)	Agglomération N°2 (village ou campem.)	.....	Ensemble des agglos participant à la pêche
Chiffres	Nbre permis délivrés				
	- à des nationaux :				
'Administratifs' (exhaustifs)	- à des étrangers :				
	Nbre d'apprentis				
	Nbre adhérents au groupement pêcheurs				
Résultats de l'enquête socio-économique annuelle (à compléter) ↓	Nbre adhérentes au group. Fem. transform.				
	Effectifs moy. des ménages de pêcheurs				
	Age moy. chefs ménag				
	Proportion de Sédentaires absolus				
	Proport. Pratiq. agric.				
	Nbre moy. pirog/menag				
	Nbre moy. filets/menag				
	Dernier engin acheté : Nature (et prix)				

Annexe 5 : EXEMPLE DE FICHE MENSUELLE D'ACQUISITION DE L'INFORMATION¹

Tableau 5a : Fiche mensuelle récapitulative des débarquements journaliers et des présences de commerçants sur les centres de pesée												
lac de : centre de pesée de : mois de :/ 199.. agent de pesée : agent départemental :												
Date (n° du jour dans le mois)	nbre retours avant 13 h.	nbre retours après 13 h.	Poids total poissons catégorie A	Poids total poissons Catégorie B	Poids total poissons catégorie C	Poids total toutes catégories de poissons	N° du (ou des) véhicule(s) en chargement (à midi)		Type du (des) véhicule(s) en chargement		Femmes acheteuses ou petits commerç. à pieds (ou en vélo)	Présence d'un véhicule en attente
1	T(n)	T(n)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	T(kg)	(N°)	(N°)	(code)	(code)	(O/N) et (nombre)	(O/N)
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
..												
..												

1 : le format d'acquisition décrit la structure de l'information qui va être saisie et archivée dans la base de données.

