



Commission néerlandaise
d'évaluation environnementale

Avis sur le cadrage de l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES) du Plan d'Aménagement Hydro- Agricole (PAHA)

Mémoire du Secrétariat

MALI



17 mars 2015



Avis du Secrétariat

A Ministère du Développement Rural
A l'attention de : Monsieur le Secrétaire Général, M. Daniel Siméon KELEMA

CC Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement et du Développement Durable
A l'attention de : Secrétaire Général, M. Moussa BARRY
(barrymous@yahoo.fr; +223 7940029)

Ambassade Néerlandaise à Bamako
A l'attention de : Premier secrétaire, M. Peter ZOUTEWELLE

De La Commission Néerlandaise pour l'Évaluation Environnementale (CNEE)
M. Sibout NOOTEBOOM

Date 17 mars 2015

Objet **Avis sur le cadrage de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES)
du Plan d'Aménagement Hydro-Agicole (PAHA)**

Par : le Secrétariat de la Commission Néerlandaise pour l'Évaluation Environnementale

Secrétaire Technique : Sibout Nootboom
Contrôle de qualité : Reinoud Post
Experts :

- Rudy Rabbinge (président, agronome)
- Seydou Bouaré (expert EES au Mali)
- Henk Breman (agrobiologiste)
- Eddy Wymenga (écologiste)
- Erik Zigterman (expert hydroagricole)

Conseil 2015-03

Table des matières

1. RÉSUMÉ	3
2. ABRÉVIATIONS	6
3. INTRODUCTION	7
3.1 Invitation et cadre légal.....	7
3.2 But et démarche du cadrage.....	7
4. RAPPORT ENTRE L'EES ET LE PAHA	9
4.1 Publicité de l'EES.....	9
4.2 Utilisation de scénarios dans le PAHA et dans l'EES.....	10
4.3 La présentation de l'EES	11
5. AVIS DE CADRAGE DES ALTERNATIVES	13
5.1 La disponibilité des eaux pour l'irrigation dans la ZON	13
5.2 L'aménagement hydroagricole de la zone de l'Office du Niger	16
5.3 Gestion environnementale et sociale	19
6. ANNEXES	23
6.1 Lettre d'invitation (reçu à la CNEE 6 janvier 2015).....	23
6.2 Documents disponibles.....	25
6.3 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » des TdR du PAHA (décembre 2013)	25
6.4 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » des TdR EES du PAHA (juin 2014).....	27
6.5 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » de la Note de démarrage (octobre 2014).....	28
6.6 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » du Rapport phase 1 PAHA : Etat des Lieux, Volume 8, Cadre juridique et institutionnel (février 2015).....	31
6.7 Relation avec le rapport « Evaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali »	32
6.8 Annexe hydroagricole	33
6.9 Eléments utiles additionnels de l'EES du PAHA.....	39
6.10 Les responsabilités	41
6.11 Condensé d'un contenu possible du rapport sur la gestion environnementale et sociale (PSGE /PCGES)	42

1. Résumé

Introduction de l'avis

Le Gouvernement du Mali a l'intention de développer un Plan d'Aménagement Hydro-Agricole (PAHA) pour la Zone de l'Office du Niger. On a demandé à la Commission Néerlandaise pour l'évaluation Environnementale (CNEE) son avis sur le cadrage de l'Evaluation Environnemental Stratégique (EES) du PAHA.

Recommandations les plus essentielles

En vue de la production alimentaire et des objectifs du cadre politique, social et environnemental national du Mali se rapportant au PAHA (principalement la SNSA, le PAGIRE et le PDD-DIN), la CNEE trouve que les recommandations suivantes sont les plus importantes :

- Décrire dans les alternatives pour la ZON des variantes pour l'augmentation de sa production agricole qui ne dépendent pas seulement des paramètres hydroagricoles, mais aussi d'autres systèmes de production (comme la fertilisation des cultures pluviales) et le choix d'autres cultures. Ces choix pourraient faire croître la production alimentaire sans une augmentation proportionnelle des besoins en eau, et donc sans les impacts néfastes que ceux-ci provoqueraient au niveau du Delta Intérieur (DIN).
- Décrire les possibilités qu'ont l'Office du Niger (ON), le Ministère du Développement Rural (MDR) et le Cabinet du Mali au niveau institutionnel pour mettre en pratique les alternatives pour le PAHA (les scénarios) les plus favorables en termes d'objectifs de la sécurité alimentaire et de la bonne gestion des eaux.
- Assurer que l'EES sera faite d'une telle façon, qu'elle permettra de trouver un bon bilan entre l'augmentation de la contribution de l'ON aux objectifs nationaux et la diminution de la contribution du DIN à ces objectifs (par exemple sécurité alimentaire nationale, protection de la grande importance écologique du DIN), et ceci en tenant compte des changements climatiques futurs, de la grande dynamique pluviale saisonnière et annuelle (caractéristique du Sahel), et des besoins pour d'autres fonctions (énergie). Des mesures d'atténuation devraient faire partie de ce bilan.

A un niveau plus détaillé, la CNEE formule dans cet avis les recommandations suivantes pour les éléments à décrire dans le cadrage de l'EES par l'Autorité Compétente de l'EES.

Recommandations par rapport au lien entre l'EES et le PAHA

- *Publier* non seulement l'EES et son cadrage, mais aussi le PAHA et ses décisions intermédiaires dans ses phases 2 et 3.
- Préparer un *rapport séparé du PAHA, nommé « EES »* qui présente un résumé des dilemmes intégraux de prise de décision à chaque phase du PAHA. Dans la phase 2 : pourquoi ces scénarios ? Dans la phase 3 : pourquoi ce choix d'un scénario ? Dans la phase 4 pourquoi cette élaboration du scénario choisi ? Les entrants de cette « EES » sont dérivés des rapports PAHA dans ces phases.
- Utiliser des *indicateurs quantitatifs* pour l'impact des scénarios sur la production alimentaire et le besoin en eau, afin de comparer les alternatives pour le PAHA (les scénarios).

Recommandations par rapport à la disponibilité de l'eau

- *Les impacts pour la zone d'inondation du DIN en aval.* Les relations (comme trade off, troc) entre les interventions en amont et l'impact multisectoriel en aval dans le DIN, y compris les impacts sur le changement de production des ressources naturelles et de la biodiversité du DIN en fonction de la prise d'eau pour l'expansion de l'ON, tant pour les années humides que pour les années sèches.
- *Le débit minimum qui doit être maintenu en aval du Markala,* et les résolutions ou réglementations sur lesquelles cela est basé, ainsi qu'un aperçu de la façon dont le gouvernement du Mali puisse faire face au besoin de maintenir ce débit minimum.
- *Les alternatives pour la disponibilité en eau pour l'ON.* Avec ces considérations à l'esprit, la CNEE recommande de distinguer, en plus d'une alternative (scénario) « référence », au moins deux autres alternatives, ce qui implique d'élaborer des scénarios pour diverses tailles de l'extension en terme de m³; ces scénarios doivent être cohérents avec les scénarios du besoin en eau de l'ON.

Recommandations par rapport au besoin en eau et à la production alimentaire

- *Critères pour l'extension des systèmes d'irrigation.* La CNEE recommande que les critères de sélection des zones d'extension n'incluent pas seulement les aspects techniques mais également les impacts sociaux et fonciers en vue de leurs impacts hydrologiques, de distribution d'eau, d'efficacité d'eau, et environnementaux.
- *Choix des cultures en fonction de leur demande en eau et de leur productivité alimentaire.* Les déterminants actuels de choix de culture et tous leurs impacts, les possibilités du Gouvernement d'influencer ces choix en vue des scénarios contextuels qui influencent la disponibilité en eau et qui pourront avoir un impact, en tenant compte de la pauvreté du sol dans la définition des variantes.
- *Choix des cultures en vue de l'efficacité de l'utilisation de l'eau:* Intensification de la production rizicole en général et utilisation de l'eau de l'ON pour des cultures alternatives.
- *L'efficacité de la distribution :* expliquer comment fonctionne actuellement la politique de distribution, indiquer les impacts environnementaux et sociaux de cette politique, et proposer des variantes pour optimiser cette politique de distribution afin d'augmenter la production agricole d'une façon durable et équitable en fonction de la situation actuelle et future de la disponibilité en eau. Etudier les variantes pour augmenter l'efficacité d'eau sur le système principal de distribution et estimer combien d'hectares supplémentaires pourraient être mis en valeur. Analyser comment un système de permis de prélèvement d'eau par (groupes de) paysans pourra aider à mieux gérer la distribution de l'eau et augmenter l'efficacité de l'eau.
- *Investissements alternatifs.* Comparer l'effet des investissements en irrigation sur la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté avec celui de l'amélioration des terres pluviales par la gestion intégrée de la fertilité des sols.
- *Les alternatives résultant des variantes ci-dessus pour le besoin en eau de l'ON.* Les besoins en eau pendant la contresaison et pendant la saison d'hivernage jusqu'en 2035 pour les scénarios avec des pluies différentes, le changement climatique et les interventions dans le haut bassin du Niger. Cette analyse doit montrer les effets environnementaux et sociaux de ces différents scénarios et les impacts des variantes proposées. Analyser si l'introduction à grande échelle des nouvelles techniques qui consomment moins d'eau est faisable. Évaluer les capacités institutionnelles des organismes responsables.

Recommandations par rapport à la gestion environnementale et sociale

- *Un seul plan pour la gestion des impacts environnementaux et sociaux de l'alternative (scénario) et des variantes choisies (PCGES/CGSE).* Préparer, dans la phase 4 du PAHA, un seul plan, qui suive en même temps le contenu requis par un CDGE et celui d'un PCGES.
- *Gestion environnementale et sociale de la ZON (PCGES/CGSE).* Enjeux nécessitant une attention spécifique (atténuation, capacités, aspects des populations vulnérables) : L'atténuation écologique dans la ZON, l'accès à l'eau potable pour les populations, système d'assainissement des eaux usées et des déchets, des règles environnementales pour l'utilisation des engrais et des pesticides.
- *Gestion environnementale et sociale du DIN (PCGES/CGSE).* Enjeux nécessitant attention spécifique (atténuation, capacités, aspects des populations vulnérables) : migration de la population du DIN sur l'ON, questions ethniques, importance écologique mondiale du DIN.
- Faire un *plan de suivi* après une étude de télédétection afin d'améliorer l'efficacité de l'eau notamment sur le système principal.
- *Les responsabilités.* Identifier les organismes responsables de la mise en œuvre ainsi que les nécessités de renforcement de capacités.

2. Abréviations

CNEE	Commission Néerlandaise pour l'Evaluation Environnementale
DIN	Delta Intérieur du Niger
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances
EES	Etude Environnementale Stratégique
EIES	Études d'Impact Environnemental et Social
GIRE	Gestion Intégrale des Ressources en Eau
LOA	Loi d'orientation agricole
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MEEA	Ministère de l'Eau, de l'Environnement et de l'Assainissement
MDR	Ministère du Développement Rural
ON	Office du Niger
PAGIRE	Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PCGES	Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
PAHA	Plan d'Aménagement Hydro-Agricole
PDD-DIN	Plan de Développement Durable du Delta intérieur
PNISA-PNIP	Plan National d'Investissement du Secteur Agricole – Plan National d'Investissement Prioritaire
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
SDDZON	Schéma Directeur de Développement de la Zone de l'Office du Niger
SNSA	Stratégie nationale de la Sécurité Alimentaire
TdR	Termes de Référence
ZON	Zone de l'Office du Niger

3. Introduction

3.1 Invitation et cadre légal

L'invitation du MDR à donner un avis sur l'EES du PAHA

Le Ministère du Développement Rural du Mali (MDR) a l'intention d'élaborer un Plan d'Aménagement Hydro-Agricole (PAHA) pour la zone d'irrigation de l'Office du Niger (ON). Le MDR a aussi l'intention de procéder à une Evaluation Environnementale Stratégique (EES) du PAHA. Le Secrétaire Général du MDR a sollicité l'appui de la Commission Néerlandaise pour l'Evaluation Environnementale (CNEE) dans le cadre de cette EES (voir l'annexe 1).

Statut formel de l'EES du PAHA

Une EES est obligatoire dans le cadre du PAHA, comme l'exige l'article 32 du Décret n°08-346/P-RM du 26 juin 2008 modifié par le décret n°09-318/P-RM du 26 juin 2009. Le rapport d'EES doit être mis à la disposition des autorités sectorielles avant qu'elles ne prennent leur décision sur le PAHA, mais ces textes ne s'expriment pas sur la façon dont l'EES doit être liée à la mise en œuvre d'un plan dans les phases précédant la décision finale¹.

3.2 But et démarche du cadrage

Cadrage de l'EES en comparaison avec les Termes de Référence de l'EES

Le MDR a sollicité l'avis de la CNEE par rapport aux Termes de Référence de l'EES. La CNEE se limite à un avis par rapport à son cadrage. Le cadrage est une décision à prendre par l'autorité compétente d'EES au cas-par-cas, à un stade précoce de la procédure. Il détermine le contenu requis du rapport d'EES que doit produire le promoteur. Le cadrage est une énumération des impacts environnementaux et sociaux, potentiels ou attendus, du plan qui sont pertinents dans ce cas spécifique. Il comprend aussi les alternatives qui doivent – en tenant en compte desdits impacts – être comparés avant d'adopter le plan en vue des impacts. Le cadrage est un document formel de l'autorité compétente de l'EES, qui est souvent publié et rendu disponible au public. Le promoteur doit tenir compte du cadrage dans ces Termes de Référence pour l'étude.

La démarche et les limitations de cet avis de la CNEE

Normalement, la CNEE arrive avec un panel d'experts afin de rencontrer les parties prenantes et d'aller sur le terrain. Mais dans ce cas, la CNEE se limite à l'avis de son secrétariat. Le court délai entre la disponibilité du rapport Etat des Lieux et les ateliers prévus au Mali, et l'absence d'une mission du panel de la CNEE, limitent le niveau de détail et l'exhaustivité de cet avis. Le focus est dirigé vers les éléments environnementaux et sociaux qui manquent dans l'approche prévue dans le PAHA. La CNEE a demandé l'avis d'experts indépendants.

Les documents disponibles sur lesquels est basé cet avis sont énumérés dans l'annexe 2, et les parties les plus pertinentes de ces documents y sont citées. Il s'agit entre autres du

¹ Voir aussi <http://www.eia.nl/en/publications/advisory-reports/400-i>

rapport Etat des Lieux (Phase 1 du PAHA), du rapport de démarche du PAHA, des Termes des Référence du PAHA, et de l'EES.

La CNEE n'a pas pu rencontrer les parties prenantes et, par conséquent, leurs visions ne sont pas prises en compte dans cet avis.

Le cadre de référence des recommandations de la CNEE

La CNEE a utilisé des textes législatifs et politiques afin de déterminer l'importance relative des différents impacts sociaux et environnementaux du PAHA. La CNEE estime que dans le cas du PAHA, les références les plus importantes du point de vue environnemental et social comptent la Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire, le Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et le Plan de Développement Durable du Delta Intérieur. Les documents spécifiques sont mentionnés dans l'avis aux endroits appropriés. La CNEE a utilisé le document « Evaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali » comme source d'identification des impacts potentiellement pertinents, mais elle se réfère à d'autres documents afin de ne pas omettre les impacts sociaux (voir aussi l'annexe 6).

Ces références représentent donc les critères que le Gouvernement du Mali lui-même a définis dans sa législation et ses politiques. Là où cela est nécessaire, les pratiques internationales d'EES et les politiques de sauvegarde environnementales et sociales des bailleurs de fonds fonctionnent également comme référence de cadrage.

4. Rapport entre l'EES et le PAHA

4.1 Publicité de l'EES

La première observation de la CNEE est que la plupart des éléments de cadrage de l'EES sont déjà disponibles dans les documents existants (voir annexe 2, 3, 4, 5 et 6). Le Volume 8 du rapport Etat des Lieux (PAHA) indique que l'étude environnementale du PAHA sera intégrée dans les phases du PAHA de la façon suivante :

Rapport phase 1 du PAHA	Description de la situation de référence (phase 2 de l'étude environnementale).
Rapport phase 2 du PAHA (identification de scénarios pour la ZON) et phase 3 du PAHA 3 (choix d'un scénario)	Identification et analyse des impacts potentiels (phase 3 de l'étude environnementale) – en utilisant la matrice dite de Léopold et la grille de Fecteau.
Rapport de la phase 4 du PAHA (Elaboration du scénario choisi du PAHA)	Développement d'un plan de gestion environnementale et sociale.

L'étude environnementale sera une composante de l'étude PAHA, et ne peut pas remplacer une EES.

La CNEE constate que :

- Une EES ajoute au PAHA surtout un examen de qualité de l'information sur laquelle la décision finale du PAHA sera basée, mais la décision finale pourrait être moins radicales que les décisions des phase 2 (scénarios) et 3 (choix d'un scénario)².
- Le défi principal du PAHA et de son EES sera de développer ces scénarios d'une façon qui représente clairement les choix à faire, en prenant en compte leurs impacts économiques, sociaux et environnementaux. Les scénarios doivent bien présenter les grands dilemmes du Mali par rapport au PAHA, et indiquer comment ces scénarios tiennent compte des incertitudes du contexte qui détermineront en réalité fortement les impacts, mais qui ne sont pas contrôlées par le PAHA.
- Dans la phase 2 de l'étude PAHA, les scénarios seront envisagés. Dans la phase 3, on choisira un scénario préféré. Dans la phase 4, le scénario préféré sera élaboré. Si dans chaque phase les impacts environnementaux et sociaux sont pris en compte dans les choix à faire, on aura une structure de décision logique. La démarche de l'étude environnementale n'explique pas encore précisément comment les impacts sociaux et environnementaux, ainsi que les impacts économiques, vont structurer les scénarios (phase 2 du PAHA), leurs variantes (par exemple les dispositions au niveau institutionnel) et le choix du scénario préféré (phase 3).
- L'examen de l'EES, à la phase 4, sera plus ciblé si les parties prenantes sont au courant des exigences par rapport à son contenu dès que ces exigences sont définies.

Recommandations

- La CNEE recommande de publier les décisions de chaque phase, afin de faciliter le processus de participation publique et de pouvoir prendre en compte l'avis de toutes les parties prenantes dans la suite. Il s'agit des documents suivants :

² Par exemple, les scénarios détermineront la quantité en eau qui sera utilisée pour l'irrigation, avec les impacts sur le Delta Intérieur. Par conséquent, ne pas inclure certains scénarios pourrait déjà fermer des voies potentiellement durables.

- rapport de cadrage de l'EES par l'autorité compétente (ou, si plus pratique : les TdR du consultant)
- rapport de la phase 2 du PAHA : scénarios et justification de l'élaboration de cet ensemble de scénarios
- rapport de la phase 3 du PAHA : comparaison des scénarios, choix d'un scénario préféré, et justification intégrale de ce choix (c-à-d : en considération des impacts économiques, sociaux et environnementaux)
- PAHA final et ses justifications intégrales, au nom du Cabinet de Mali.

4.2 Utilisation de scénarios dans le PAHA et dans l'EES

Le PAHA parle de scénarios. Ces scénarios sont en effet 4 à 6 alternatives pour le PAHA parmi lesquelles l'autorité compétente en choisira une au cours de la phase 3 du PAHA. Il s'agit donc de choix alternatifs pour le PAHA³. Une de ces alternatives sera le scénario de référence, qui sera élaboré à partir de la continuation des dynamiques actuelles. Les alternatives seront élaborées à l'aide de certaines variantes ou variables. Les alternatives seront comparées sur tous leurs impacts. Ces impacts dépendent fortement de circonstances qui dépassent le pouvoir des autorités compétentes, et même le pouvoir du Gouvernement du Mali, comme par exemple les changements climatiques. Les impacts des alternatives, par conséquent, dépendent des scénarios, des circonstances, ou des scénarios « contextuels ». Il pourrait s'agir entre autres des thématiques contextuelles suivantes :

- Au niveau de la disponibilité des eaux du fleuve Niger
 - Changement climatique, y compris la variation interannuelle de la pluviosité, résultant en ladite variation du débit du fleuve.
 - Réalisation et régime du barrage de Fomi au Guinée.
 - Décisions par rapport aux besoins en eau en aval (DIN et plus loin).
 - Situation autour du réservoir de Sélingué et des pollutions potentielles (comme celle de 1994) à partir des sites miniers situés en aval de Markala (zone de Siguiri).
- Au niveau du besoin en eau de l'ON, qui est partiellement déterminé par le choix des cultures :
 - Marché international des produits agricole.
 - Besoin d'alimentation Ouest-Africain.
 - Développements technologiques.
 - Législation d'aménagement des territoires et législation foncière.
 - Facteurs contextuels dont la CNEE ne peut pas estimer le niveau.

Dans le chapitre suivant, la CNEE donne son avis par rapport aux alternatives à distinguer dans l'EES, et donc aussi dans le PAHA. Nous distinguons les alternatives aux niveaux suivants :

1. la disponibilité des eaux pour l'irrigation dans la zone de l'Office du Niger (ZON) ;
2. les besoins en eau découlant de l'aménagement hydroagricole de la ZON ;
3. la gestion environnementale et sociale découlant du PAHA.

Les 4 à 6 alternatives du PAHA et de l'EES devraient combiner ces trois niveaux. La CNEE mentionne également les facteurs contextuels là où ils sont jugés cruciaux pour les impacts des alternatives (scénarios). Pour chaque facteur contextuel, l'EES devrait analyser les possibilités du Gouvernement du Mali pour influencer les contextes du PAHA afin d'en améliorer

³ Afin de ne pas confondre le mot « scénarios » avec « scénarios contextuels », la CNEE préfère utiliser le terme « alternatives » pour les 4 à 6 scénarios du PAHA.

les impacts sociaux et environnementaux. Le PAHA même et son EES devraient chercher des possibilités pour créer une robustesse ou résistance envers les circonstances contextuelles si elles ont des conséquences néfastes.

Recommandation

Pour l'EES, la CNEE recommande de présenter, en cohérence avec le PAHA :

- la description de l'alternative de référence et 3 à 5 autres alternatives qui associent 1) certains choix de disponibilité en eaux, 2) certains besoins en eaux pour l'agriculture, 3) certaines politiques de gestion environnementale et sociale dans la ZON et dans le DIN. (Les « certains choix » et « certains besoins » sont expliqués au chapitre suivant.)
- la description de différents scénarios contextuels réalistes, et pour chaque scénario contextuel une estimation 1) des implications pour les impacts économiques, sociaux et environnementaux des alternatives, 2) de la robustesse de chaque alternative (sa capacité de s'adapter à ces circonstances) et 3) de la sensibilité aux choix politiques du gouvernement en dehors du PAHA.

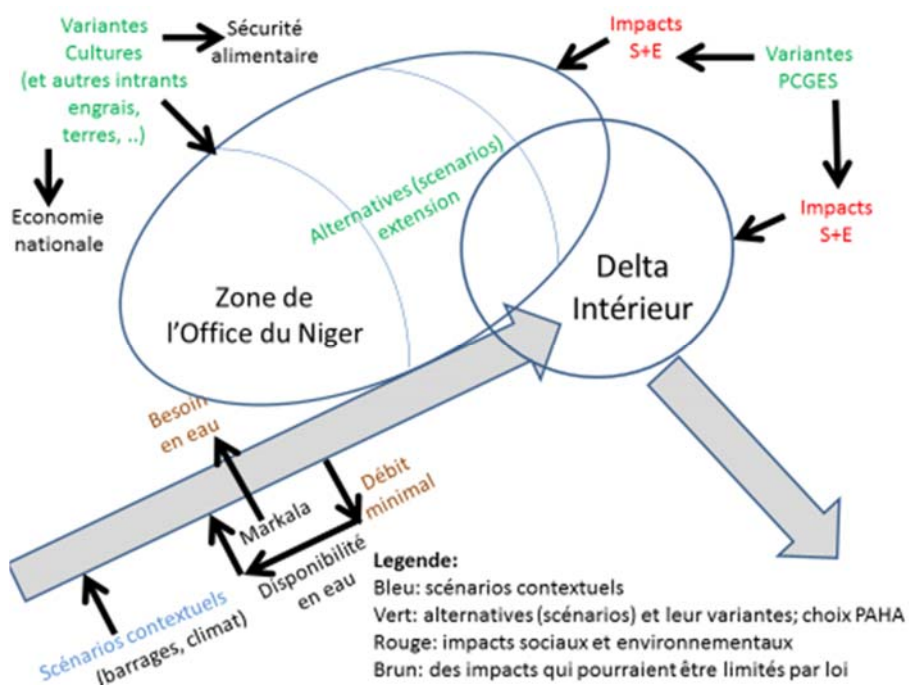
4.3 La présentation de l'EES

Une EES de bonne qualité est nécessaire pour permettre aux autorités et aux parties prenantes de comparer elles-mêmes les alternatives du PAHA au niveau de leurs impacts. Les informations sur lesquelles l'EES est basée peuvent bien se trouver dans les rapports du PAHA. Ce que l'EES peut ajouter pour chaque phase du PAHA, c'est une justification environnementale et sociale des analyses et la clarification des choix pour les parties prenantes, avec un contrôle indépendant de la qualité de l'analyse de leur impacts sociaux et environnementaux (dans le cas présent par le MDR et l'ON).

Recommandations

- La CNEE recommande de préparer un rapport séparé du PAHA, nommé « EES », qui présente un résumé des dilemmes intégraux (c-à-d entre les intérêts économiques, sociaux et environnementaux) de prise de décision à chaque phase du PAHA, et la justification des choix faits. Dans la phase 2 : pourquoi ces alternatives ? Dans la phase 3 : pourquoi ce choix pour une alternative spécifique ? Dans la phase 4 : pourquoi cette élaboration de l'alternative choisie ? Les intrants de cette « EES » sont dérivés des rapports PAHA dans ces phases. L'EES ne peut pas être bien comprise par les parties prenantes si elles ne disposent pas des rapports PAHA. Là où l'EES est soumise à la consultation publique, les rapports PAHA correspondants devraient donc aussi être publiés.
- La CNEE recommande de présenter les alternatives du PAHA (phase 1) comme le montre la figure 1. Cette figure pourrait être faite pour chacune des 4 à 6 alternatives du PAHA, en indiquant leur composantes : les choix du PAHA en vert (au moins partiellement, sous contrôle de l'Office du Niger et du MDR); les impacts dépendant fortement des scénarios contextuels en bleu ; les choix par rapport aux débits du fleuve en brun. Il est recommandé de bien indiquer comment les alternatives et les variantes font face à ces incertitudes, et quels seront leurs impacts.

Figure 1. Représentation possible d'une alternative



Indicateurs quantitatifs

Pour une présentation très communicative, il faut envisager de présenter les impacts sur la production alimentaire et les besoins en eau en termes quantitatifs. Avec l'information à générer dans le PAHA, il sera possible de quantifier et de comparer facilement les alternatives. Un avantage additionnel de cette façon de présenter les alternatives est que les impacts réels au niveau de ces indicateurs pourraient être suivis par télédétection, permettant ainsi des corrections de l'aménagement de la zone de l'ON après la mise en œuvre du PAHA.

5. Avis de cadrage des alternatives

5.1 La disponibilité des eaux pour l'irrigation dans la ZON

Les risques pour la zone d'inondation du DIN

Le Delta Intérieur du Niger est l'une des plus grandes plaines inondables d'Afrique et figure parmi les plus grandes zones humides de la planète. Le DIN possède un écosystème et une économie rurale étroitement liés aux inondations saisonnières. Au moins 1,5 million habitants – agriculteurs, éleveurs et pêcheurs – dépendent directement du DIN pour leur survie. Le DIN abrite une grande biodiversité dont de nombreuses populations d'oiseaux d'eau migrateurs (pour certaines espèces migratrices, le DIN abrite une grande partie de la population mondiale) ; c'est pourquoi les autorités maliennes ont désigné en janvier 2004 la totalité de ces plaines (41 195 km²) comme zone humide d'importance internationale protégée par la Convention de Ramsar. La signification multisectorielle du DIN au niveau régional, national et international est également soulignée par Le Programme de Développement Durable du Delta Intérieur du Niger (PDD-DIN, 2011) du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement.

La prise d'eau pour l'ON, en combinaison avec d'autres interventions en amont, influent directement sur la disponibilité de l'eau dans le Delta Intérieur du Niger (DIN). Les débits des rivières, réduits au cours de la saison des pluies, entraînent une réduction de la zone inondée, avec une incidence sur la production de ressources naturelles et sur la biodiversité. Les superficies inondées du DIN diminuent et ont donc un impact négatif important sur l'élevage, l'agriculture (riz flottant, bourgoutières) et la pêche dans le DIN. L'effet sur l'élevage est même élevé du fait que les parcours du DIN servent à l'élevage en saison sèche. Chaque hectare irrigué en moins au DIN représente 10 ha de pâturage de haute qualité en moins pour le système très efficace de transhumance du Nord Sahel. Une augmentation de la consommation d'eau pour l'expansion de l'ON, en plus des autres interventions en amont du DIN, pourrait résulter à une diminution significative de sa zone d'inondation annuelle, ce qui conduit à une insécurité alimentaire accrue en aval et à une influence – négative – sur la biodiversité (d'importance internationale) de l'écosystème.

Plus d'un million de personnes du Nord de Pays dépendent régulièrement de l'aide alimentaire. Il s'agit avant tout des éleveurs, dont l'élevage dépend en saison sèche des pâturages du Sud Sahel. Le DIN et les bords du fleuve en aval ont longtemps servi de parcours principaux lors de la saison sèche. La surpopulation des dernières décennies a causé une extension des terres cultivées du Sud vers le Nord, et ceci notamment par une occupation des parcours de la saison sèche. En conséquence, les éleveurs du Nord voient diminuer l'efficacité de leur système de production et perdent progressivement leur moyen d'existence.

Recommandations

- La CNEE recommande de clarifier dans l'EES comment sont les relations (comme trade off, troc) entre les interventions en amont (l'ensemble des barrages, prélèvement de l'eau pour irrigation etc.) et l'impact multisectoriel en aval dans le DIN (débits du fleuve, (in)sécurité alimentaire, biodiversité). La CNEE recommande d'y inclure une comparaison entre la croissance des bénéfices économiques et sociaux qu'entraîne l'augmentation de la superficie irriguée de l'ON d'une part, et la

diminution des bénéfices du DIN résultant de la production des ressources naturelles d'autre part.

- La CNEE recommande, par conséquent, que l'EES décrive les impacts sur le changement de :
 1. la productivité des ressources naturelles (agriculteurs – riz, éleveurs – bétail, pêcheurs – poisson, superficie des bourgoutières)
 2. la biodiversité du DIN en fonction de l'accroissement du prélèvement d'eau pour l'expansion de l'ON, tant pour les années humides que sèches⁴. Spécifiquement, la CNEE recommande de répondre dans l'EES aux questions suivantes :
 - Quelle est la disponibilité de l'eau pour l'ON dans les saisons sèches et humides, avec différents scénarios de précipitation, en fonction du changement climatique et des interventions en amont.
 - Qu'est-ce que ce prélèvement d'eau signifie dans les différentes variantes et scénarios pour le débit disponible en aval de Markala.
 - Quels sont, par suite, les effets socio-économiques et environnementaux d'une réduction de la zone d'inondation du DIN, en particulier par rapport à la production des ressources naturelles et aux populations qui y en dépendent, éleveurs, pêcheurs et cultivateurs, et à l'écosystème (habitats clés tels que bourgoutières, forêts inondables; oiseaux migrateurs et autre biodiversité), en faisant la distinction entre les éleveurs du DIN, qui utilisent les parcours du Nord Sahel en hivernage, et ceux du Nord Sahel, qui utilisent les parcours du DIN et les bords du fleuve en aval en saison sèche.

La disponibilité de l'eau pour une éventuelle extension de l'Office du Niger est un défi majeur à l'échelle de l'ensemble du bassin supérieur du Niger. L'eau est une ressource naturelle limitée dans le Haut Bassin du Niger et sa disponibilité est déterminée par les précipitations dans les montagnes de Guinée. Les variations annuelles des précipitations, caractéristique de la zone sahélienne, entraînent une forte variabilité du débit du fleuve Niger, ainsi que de l'étendue des inondations en aval dans le Delta Intérieur du Niger. À plus long terme, le changement climatique pourrait réduire la disponibilité de l'eau, soit par une augmentation de la température soit par une diminution des précipitations annuelles (surtout dans la saison humide, ce qui se traduit dans le débit du fleuve), mais les modèles climatiques disponibles et récents ne sont pas concluants en ce qui concerne cet impact⁵. Les Interventions en amont ont un impact significatif sur la disponibilité de l'eau, en particulier dans la saison sèche.

⁴ Il est recommandable d'examiner si l'approche de services écosystémiques sera une méthode appropriée pour l'écosystème du DIN permettant de quantifier et de clarifier les différences entre les scénarios considérés. Cette approche pourra également être utile pour structurer l'élaboration de changement des ressources naturelles et de la biodiversité dans le Plan Cadre de Gestion Environnementale. Voir <http://api.commissiener.nl/docs/mer/diversen/valuation.pdf>. Il est également recommandable d'estimer ensuite le prix de l'eau par m³, en prenant en compte la valeur économique des impacts en aval de Markala, et d'évaluer les implications si un tel prix était calculé (imputé) aux agriculteurs de la ZON. Il est recommandable de prendre ce prix comme prix de base, et d'offrir des réductions si les agriculteurs ne peuvent pas le payer. Une présentation comme subvention au prix de l'eau communique bien que l'irrigation entraîne des coûts, et offre à l'ON les fonds nécessaires pour compenser les frais que l'extension de l'ON entraîne pour la population du DIN.

⁵ Liersch, S., Cools, J., Kone, B., Koch, H., Diallo, M., Aich, V., Fournet, S., & Hattermann, F. (2012). Vulnerability of food production in the Inner Niger Delta to water resources management under climate variability and change. *Environmental Science and Policy*, (p. 10.1016/j.envsci.2012.10.014).

Recommandation

- En raison de la grande dynamique de la disponibilité de l'eau au Bassin du Niger Supérieur, la CNEE trouve essentiel que dès le début de la phase 2 du PAHA, l'EES dresse un tableau clair de la disponibilité de l'eau, notamment en faisant une distinction entre les années sèches et les années humides, ainsi qu'entre les saisons sèches et les saisons humides.

Dans la situation actuelle, la quantité d'eau disponible pour l'ON dans la saison sèche dépend presque entièrement du drainage du barrage de Sélingué⁶. Compte tenu du fait qu'un débit minimum doit être maintenu en aval de Markala, un apport élargi d'eau pendant la saison sèche pour l'expansion de l'ON n'est possible que lorsque le débit de la rivière est augmenté pendant cette saison. Cette croissance de l'apport ne pourrait être faisable qu'avec la réalisation du barrage de Fomi en Guinée. La disponibilité de l'eau pour l'ON semble donc tributaire d'un certain nombre de facteurs (variation annuelle de précipitations et débit de la rivière, changement climatique, construction et régime du barrage de Fomi), facteurs jouant sur l'échelle du bassin supérieur du Niger, et qui ne peuvent pas être contrôlés directement par l'ON (par le biais du PAHA), le MDR ou le gouvernement du Mali.

Recommandation

- La CNEE recommande d'explicitier quel débit minimum doit être maintenu en aval du Markala, et de préciser sur quelles résolutions, lois ou réglementations ce débit est basé.
- La CNEE recommande de donner un aperçu dans l'EES de la façon dont l'ON (dans le PAHA), et en dehors du PAHA le MDR ou le gouvernement du Mali, peuvent faire face au besoin de maintenir ce débit minimum.

Les alternatives pour la disponibilité en eau pour l'ON

Une augmentation de l'apport en eau à l'ON dans le but d'accroître la sécurité alimentaire peut, en aval, conduire à une plus grande insécurité alimentaire pour le DIN. Pour pouvoir choisir un développement durable de l'ON, il est important que l'EES compare des alternatives hydrauliques bien choisies qui se distinguent par rapport à leurs effets sur la production agricole au Mali (y compris le DIN). Il est utile de tenir compte du risque (augmenté) d'une crise alimentaire au cours des années avec des précipitations et des débits de rivières très faibles.

Le PAHA donne des indications importantes pour la distribution de l'eau dans une grande partie du bassin supérieur du Niger et offre une chance de trouver un équilibre moins sensible au changement climatique entre la production alimentaire irriguée dans l'ON et l'écosystème humide du DIN.

Recommandations

- En gardant à l'esprit ces considérations, la CNEE recommande, en complément d'une alternative « référence », de distinguer au moins deux autres alternatives, avec différentes tailles d'extension, également exprimées en m³/sec. d'eau nécessaire; ces scénarios doivent être cohérents avec les scénarios du besoin en eau.

⁶L. Zwarts, J. van der Kamp 2013 Le Delta Intérieur du Niger souffre-t-il d'un faible débit pendant l'étiage ? A&W-rapport 1953. Altenburg & Wymenga Consultants écologiques, Feanwâlden.

5.2 L'aménagement hydroagricole de la zone de l'Office du Niger

Critères pour l'extension des systèmes d'irrigation

A partir des rapports Etat des Lieux, notamment les Volumes 1,2 et 5, des données importantes ont été rassemblées et analysées dans l'annexe 8, comme toile de fond de cette analyse. Depuis un certain nombre d'années, l'ON est en train d'agrandir la surface aménagée. A l'heure actuelle, la disponibilité de l'eau pendant la contresaison est tout à fait insuffisante pour irriguer toute la surface aménagée. Dans une telle situation, on peut se demander pourquoi la production se concentre sur des cultures très consommatrices d'eau. Le choix de cultiver la canne à sucre (par des organisations industrielles) pourrait, pendant la contresaison, entraîner une diminution de la production des cultures maraichères (par des [groupements de] petites paysannes).

On peut également se demander pourquoi des méthodes d'irrigation moins consommatrices d'eau ne sont pas introduites dans la zone (ou seulement à une échelle très réduite). L'efficacité d'eau du système principal est relativement basse. Une diminution des pertes d'eau, notamment dans le système principal, pourra aider à agrandir la surface aménagée sans une augmentation de la disponibilité en eau au niveau du barrage de Markala.

Malgré le fait que la superficie de l'ON s'agrandit chaque année, environ 25.000 ha, soit à peu près 25 %, ne sont pas mis en culture pendant la saison d'hivernage. On ne comprend pas pourquoi on n'utilise pas toute la surface aménagée pendant la saison d'hivernage alors qu'il y a suffisamment de capacité dans le système principal pour transporter l'eau pour l'ensemble des périmètres irrigués. Construire des extensions alors que des terres aménagées sont disponibles, pourrait aggraver les pressions sur l'environnement, alors qu'elles pourraient être évitées, ainsi que sur les ressources financières, ce qui pourrait provoquer des conflits fonciers et sociaux. Le PAHA recherche l'accroissement de la productivité agricole, entre autre en identifiant les extensions des terres aménagées (périmètre irrigués) du système actuel. On ne voit pas bien où se trouvent ces possibilités d'extension ni quels sont les critères de sélection.

Recommandation

- La CNEE recommande que les critères de sélection des zones d'extension n'incluent pas seulement des aspects techniques, mais également leurs impacts sociaux et fonciers (ces derniers pourraient avoir des impacts hydrologiques, sur la distribution d'eau et l'efficacité d'eau, et environnementaux).

Choix des cultures selon leur demande en eau et leur productivité alimentaire

La disponibilité en eau varie avec les saisons, mois par mois mais aussi année par année. Certaines questions importantes autour de la disponibilité en eau n'ont pas encore été résolues. Quels sont les critères actuels de distribution d'eau en cas de manque d'eau au niveau du barrage de Markala. Y a-t-il une politique qui favorise un type de culture ou un type de cultivateur ? Comment ces critères seront-ils appliqués dans le cas d'une extension du périmètre de l'ON ?

La disponibilité en eau pourrait varier davantage à l'avenir à cause des barrages existant en amont et de ceux qui sont en projet (par exemple le barrage de Fomi). A l'avenir, les aspects climatologiques pourront avoir des impacts sur la disponibilité en eau. Dans cette situation, il

est important de savoir comment la distribution de l'eau sera effectuée entre les différents périmètres irrigués de l'ON. Notons que cela devra également inclure les prises d'eau des hors casiers⁷, et aussi le fait que l'eau n'est pas toujours la ressource critique pour une croissance de la production alimentaire.

Recommandation

- La CNEE recommande de bien décrire les déterminants actuels des choix de culture, tous les impacts des choix de culture et les possibilités du Gouvernement d'influencer ces choix (en vue des scénarios contextuels qui influencent la disponibilité en eau).
- La CNEE recommande de tenir compte de la pauvreté du sol dans la définition des variantes pour une optimisation de la production alimentaire, c'est-à-dire, de calculer la production maximale à partir des techniques et ressources disponibles comme l'engrais ; elle recommande également d'envisager dans les variantes des mesures afin d'optimiser la production. L'utilisation des engrais dans un cadre de la gestion intégrée de la fertilité du sol entraîne de bons rendements des cultures pluviales dans la partie Sud du Sahel, même dans les années sèches. La croissance agricole au Mali au cours des trois dernières décennies apparaît fortement corrélée à l'augmentation de l'utilisation d'engrais chimiques. Cette croissance dépasse la croissance démographique.

Choix des cultures en vue de l'efficacité d'utilisation de l'eau

L'efficacité d'utilisation d'eau du système de l'ON est estimée à 32%. Les rendements rizicoles mentionnés dans les documents du PAHA, sont de 2,5 t/ha de paddy en moyenne pour la ZON et de 4,8 t/ha pour les productions intensives (irrigation/submersion bien contrôlée, semences améliorées, engrais, etc.). Ce n'est que dans ce dernier cas qu'une efficacité d'utilisation d'eau de 35% est atteinte, ou bien de l'ordre de 10% pour l'eau prise du fleuve à Markala.

Recommandations

- La CNEE recommande de décrire le potentiel au niveau des cultures afin d'obtenir une meilleure efficacité d'usage de l'eau (en plus de l'efficacité accrue atteinte par l'amélioration des techniques d'irrigation) :
 - Intensification de la production rizicole en général, et amélioration de la production déjà assez intensive, visant un rendement rizicole de 7,5 t/ha.
 - Considérer l'utilisation d'eau de l'ON pour des cultures alternatives ayant une utilisation de l'eau bien plus efficace (p.ex. avec l'eau actuellement utilisée pour produire 4,8 t/ha de paddy, on pourrait produire 7 t/ha de maïs).

L'efficacité de la distribution

D'autres facteurs déterminant l'efficacité sont la politique de distribution, la qualité du système de distribution principal existant, et le système de permis.

Recommandations

- A partir des questions posées ci-dessus, la CNEE propose également d'inclure dans l'EES certaines autres variantes et certains choix à expliquer :
 - La CNEE recommande d'expliquer dans l'EES comment la politique de distribution fonctionne actuellement (donc la gestion de l'eau dans l'ON) et d'indiquer les impacts environnementaux et sociaux de cette politique. De plus, elle recommande

⁷ Terres irriguées en dehors des remblais de l'ON

d'expliquer ou de proposer des variantes pour optimiser cette politique de distribution afin d'augmenter la production agricole d'une façon durable et équitable, vu la situation actuelle de la disponibilité en eau et vu celle de l'avenir.

- La CNEE recommande d'étudier les variantes qui augmentent l'efficacité de l'eau sur le système principal de distribution et d'estimer combien d'hectares supplémentaires pourraient être mis en valeur en contresaison et en saison d'hivernage grâce à l'économie d'eau ainsi réalisée. Ensuite, elle recommande d'étudier des options pour la (remise en) culture (si possible) des hectares abandonnés (environ 25.000 ha en saison d'hivernage). Il est important de savoir quelle partie de l'extension désirée pourrait être trouvée à l'intérieur des périmètres existants avec le réseau hydraulique existant. Cela pourrait diminuer les impacts environnementaux et sociaux des extensions éventuelles.
- La CNEE recommande d'analyser comment un système de permis de prélèvement d'eau par (groupe de) paysans, par périmètre ou par organisation industrielle pourrait aider à mieux gérer la distribution de l'eau et augmenter l'efficacité de l'eau.

Investissements alternatifs

Vu les dépenses entre 2005 et 2014, l'extension de la superficie irriguée de l'ON coûtera plus de 5.500 \$/ha. Les moyens nécessaires pourraient également être investis pour l'amélioration des conditions de production des cultures sèches. Les moyens prévus pour l'extension de l'ON pourraient probablement aider à améliorer une superficie bien supérieure ailleurs, tout en desservant une population beaucoup plus grande.

Le Volume 8 de l'état des lieux mentionne l'idée appelée « agropole » (voir www.agropole.com). Il s'agit d'une initiative internationale visant à développer des chaînes internationales alimentaires durables. Cela pourrait aussi entraîner des investissements alternatifs qui peuvent être décrits dans l'EES (le potentiel de telles initiatives pour le développement durable de la ZON, et comment le PAHA servira d'outil pour stimuler un tel développement).

Recommandations

- La CNEE recommande d'analyser les variantes suivantes des alternatives : Comparer l'effet sur la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté qu'ont les investissements en irrigation avec celui de l'amélioration des terres pluviales par la gestion intégrée de la fertilité des sols. Les informations de la CNEE indiquent que les frais sont un dixième de ceux pour permettre l'irrigation, que les taux de rendement ne seront pas moindres, et que la complexité technique et le risque environnemental seront inférieurs. De plus, les effets de sécheresse seront bien atténués. Il est recommandable de décrire dans l'EES comment l'ON (par le biais du PAHA) et le MDR peuvent influencer la production agricole et les types de cultures afin de réaliser ces variantes. Les alternatives du PAHA peuvent tenir compte des suppositions réalistes à ce niveau.

Les alternatives résultant des variantes ci-dessus pour le besoin en eau de l'ON

- La CNEE recommande d'analyser les besoins en eau pendant la contresaison et pendant la saison d'hivernage jusqu'en 2035 pour les scénarios avec des précipitations différentes (comme prévu dans les TdR du PAHA), le changement de climat et les interventions dans le haut bassin du Niger, en prenant en compte :
 - la situation actuelle, donc une extension graduelle d'environ 2000 ha par année
 - la situation avec une extension restreinte (par exemple 30.000 ha) au-dessus de la situation actuelle

- la situation avec une extension maximale désirable du point de vue des parties prenantes bénéficiaires de l'irrigation, au-dessus de la situation actuelle. Cette analyse doit montrer les effets environnementaux et sociaux de ces différents scénarios et les impacts des variantes proposées ci-dessus.
- Analyser si l'introduction à grande échelle des nouvelles techniques qui consomment moins d'eau est faisable du point de vue technique, juridique, financier/économique et social.
- La CNEE recommande d'évaluer les capacités institutionnelles des organismes responsables de la réalisation de ces alternatives (capacité de jugement, capacité de mise en pratique (suivi et mise en vigueur)) et d'évaluer les possibilités d'amélioration là où les autorités compétentes pensent qu'elles sont nécessaires.

Afin de pouvoir comparer les impacts du choix des systèmes d'irrigation et d'agriculture par une comparaison des 4 à 6 alternatives pour le PAHA, chaque alternative doit représenter un choix intelligent pour un certain besoin en eau (d'irrigation) lié à un type d'aménagement des systèmes d'irrigation et d'agriculture. Si non, il y a un risque que les avantages de certains variantes n'apparaissent pas dans la comparaison finale.

5.3 Gestion environnementale et sociale

Un seul plan pour la gestion des impacts environnementaux et sociaux de l'alternative et des variantes choisies (PCGES/CGSE)

L'ON demande, dans les TdR de l'EES de juin 2014, un Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (PCGES) afin de gérer ces impacts. Dans les cadrages d'autres EES, l'autorité compétente a demandé d'établir un Cadre Stratégique de Gestion de l'Environnement (CSGE) plutôt qu'un PCGES. Cette pratique est décrite dans le document du MEA, produit par l'IPE, et intitulé « Evaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali; secteurs agriculture, élevage et pêche (Rapport final du 9 septembre 2011), qui pourrait être considéré comme les lignes directrices qu'imposent l'EES.

Recommandation

- La CNEE recommande de préparer, dans la phase 4 du PAHA, un seul plan, qui suive en même temps le contenu requis par un CDGE et celui requis par un PCGES. La CNEE recommande d'inclure également dans ce plan la gestion des impacts que le PAHA cause dans le DIN. La CNEE recommande de considérer dans ce plan les éléments évoqués dans l'annexe 11.

Gestion environnementale et sociale de la ZON (PCGES/CGSE)

Il s'agit des mesures d'atténuation sous la responsabilité de l'ON ou d'autres autorités environnementales et sociales qui ont des compétences dans, et autour de la zone de l'ON. Ces acteurs sont responsables de la mise en place et de la mise en œuvre de ces mesures. Les enjeux sociaux et environnementaux du PAHA dans la ZON sont déjà bien décrits dans le rapport Etat des Lieux. Pourtant, la CNEE considère que certains des impacts décrits ont une importance spécifique. Si les mesures d'atténuation pour ces impacts ne sont pas suffisantes, ils pourraient même influencer le choix entre les alternatives du PAHA.

Recommandation

- Vu les impacts des choix majeurs à faire dans le PAHA, la CNEE pense qu'au moins les enjeux suivants devraient recevoir une attention particulière. La CNEE recommande de

bien décrire les mesures d'atténuation pour ces enjeux, ainsi que les mesures permettant de s'assurer que les capacités pour leur mise en place sont disponibles. La CNEE recommande de tenir compte des aspects des populations vulnérables dans l'évaluation de ces mesures.

- **L'atténuation écologique dans la ZON.** Il y a également des impacts environnementaux significatifs dans la partie terrestre de l'ON, mais ceux-ci sont moins importants que l'impact sur le DIN. Il s'agit surtout, mais pas exclusivement, de :
 - La dégradation de la couverture des terres (sols et déforestation).
 - La diminution de la disponibilité et de la qualité des ressources en eau.
 - La perte de la biodiversité.
 - L'augmentation des déchets et de la pollution atmosphérique.
 - L'impact des changements climatiques directement dans la ZON, et le potentiel d'énergie solaire durable pour le pompage ou pour l'approvisionnement des villages
 - Les Falas et notamment le Fala de Molodo (qui est maintenant peuplé d'espèces animales comme les varans d'eau, des poissons que l'on ne trouve même plus dans le fleuve Niger) qui deviennent des écosystèmes particuliers locaux.
- **L'accès à l'eau potable** pour les populations.
- Un système **d'assainissement** des eaux usées et des déchets
- Des règles environnementales pour l'utilisation des **engrais et des pesticides**.

Gestion environnementale et sociale du DIN (PCGES/CGSE)

Les impacts environnementaux et sociaux du PAHA s'étendront aussi dans le DIN. La diminution des ressources naturelles dans le delta est déjà une source de conflits entre les communautés d'agriculteurs, d'éleveurs et de pêcheurs. Le Gouvernement tente depuis longtemps d'éviter cette situation et il a cautionné la mise en œuvre du Programme de Développement Durable du Delta Intérieur du Niger (PDD-DIN). À l'heure actuelle, il n'est pas clairement défini qui est responsable de l'atténuation de ces impacts au Mali. Des politiques de sauvegarde environnementales et sociales des bailleurs de fonds ont tendance à supposer que si ce n'est pas l'ON, une autre autorité sera formellement déclarée responsable. Si d'autres autorités sont responsables, il est recommandé que le MDR sache à l'avance quels sont les risques au niveau du DIN, en tenant compte des mesures d'atténuation. Pour ça, il est nécessaire de les décrire dans l'EES.

Recommandations

Vu les impacts des choix majeurs à faire dans le PAHA, la CNEE pense qu'au moins les enjeux suivants devraient faire l'objet d'une attention spécifique. La CNEE recommande de bien décrire les mesures d'atténuation en vue de ces enjeux, les mesures permettant de s'assurer que les capacités pour leur mise en place sont disponibles. La CNEE recommande de tenir compte des aspects des populations vulnérables dans l'évaluation de ces mesures.

- **Migration de la population de DIN sur ON.** Plusieurs études ont montré qu'un changement de possibilités peut conduire à des mouvements massifs de population, comme les pêcheurs qui ont déménagé du DIN pour le lac de Sélingué. Cet aspect peut conduire à des conflits. Pensez, par exemple, aux pasteurs qui ont besoin de faire paître leurs vaches, qui migrent vers l'ON.
- **Les questions ethniques.** Renforcer le statut et la superficie de l'ON conduit – sans mesures d'atténuation – à un affaiblissement du DIN. Les aspects ethniques pourraient être pertinents ici, surtout s'il y a une réduction significative de la superficie du DIN. Dans le pire des cas, cela peut conduire à des conflits ethniques. Comme mesure d'atténuation, l'ON pourrait envisager des mesures pour sécuriser :
 - les conditions de maintien du potentiel de production/culture de fourrage, et les conditions de stabilisation des zones de frayères des poissons
 - une production alternative d'aliments à haute valeur pour le bétail et la pisciculture dans la ZON irriguée, qui pourraient compenser la diminution de l'inondation du DIN et la perte des parcours en saison sèche.
- **L'importance écologique mondiale** du DIN pour les oiseaux migrateurs. Les effets écologiques devraient être bien décrits. Le Mali a ratifié la Convention de Ramsar relative à la conservation des zones humides d'importance internationale, comme l'habitat des oiseaux d'eau, en 1985. Trois sites au niveau du delta du Niger ont été retenus comme sites de Ramsar. Il s'agit des plaines de Séri (40.000 ha), du Walado Débo (103.000 ha) et du lac Horo (18.900 ha). Cette convention est consolidée par l'élaboration d'une politique nationale des zones humides et son approbation par le Gouvernement du Mali. Des dispositions sont en train d'être prises pour ériger tout le Delta Intérieur du fleuve Niger en un seul et unique Site de Ramsar.

Plan de suivi

La CNEE est d'avis que dans un plan de suivi des impacts du PAHA, la dégradation des ressources naturelles, liées directement ou indirectement à l'irrigation, doivent recevoir une attention spécifique. Le suivi de l'état des ressources naturelles est primordial car les premiers effets, souvent les plus néfastes, des aménagements se font sentir sur les ressources naturelles. Il faut pour cela une description de la situation de départ, pour laquelle on pourrait suggérer le trajet Nord-Sud, qui traverse la ZON et qui a été décrit deux fois par an pendant 4 ans par un projet malien-néerlandais Production Primaire au Sahel (2^{ème} moitié des années 70 du siècle passé).

La télédétection offre une possibilité très efficace de surveiller (monitoring) tout le système hydraulique (même historique des vingt ans antérieurs) pour détecter des problèmes de distribution d'eau et de production agricole⁸, mais également, pour détecter des endroits dans le système qui fonctionnent assez bien et qui pourraient fonctionner comme bon exemple pour améliorer la gestion de l'eau et la production agricole dans le système total.

⁸ A remote sensing-based irrigation performance assessment: a case study of the Office du Niger in Mali, Sander J. Zwart et Lucie M.C. Leclert, 2009

Recommandations

- La CNEE recommande d'inclure dans l'EES un plan de suivi, et de refaire le trajet Production Primaire mentionné ci-dessus presque 40 ans après la première description.
- La CNEE recommande de décrire dans l'EES les impacts (le pour et le contre) d'une étude envisageable de télédétection afin d'améliorer l'efficacité de l'eau notamment sur le système principal.

Les responsabilités

Afin de pouvoir vérifier leur engagement et suivre leur mise en œuvre factuelle et effective, le PAHA et le CGSE/PCGES doivent clairement indiquer les responsabilités pour la mise en œuvre, décision-par-décision (PAHA), et mesure-par-mesure (PAHA et CGSE/PCGES). Théoriquement, les responsabilités sont bien définies (voir l'annexe 10), mais la mise en œuvre des mesures doit être vérifiable au niveau des acteurs responsables, et il y a aussi une possibilité que certaines mesures dépendent d'autres organismes.

Recommandation

- La CNEE recommande de clairement identifier les organismes responsables pour la mise en œuvre de toutes les décisions importantes pour les impacts environnementaux et sociaux ; d'évaluer les faiblesses éventuelles de leurs capacités à mettre en œuvre les dispositions du PAHA dont l'importance est surtout environnementale, et d'évaluer les possibilités de leur renforcement.

6. Annexes

6.1 Lettre d'invitation (reçu à la CNEE 6 janvier 2015)

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES,
DE L'INTÉGRATION AFRICAINE ET
DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE

DIRECTION EUROPE



016651

N° _____/MAE/ACI/D.E-MK

Reçu le	03/12/14
CDP	CAO
HOS	HBV
MILAT I	SBOS
MILAT II	BOS
PO/PCZ	HIZ
POM	IAZ
	IAZ
CDE	SAM
TDGZ	SCDP
CSR	RECEPT
TDW	ARCH
D: OSIEZ/PCZ/PCZ/AZICZ	

RÉPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Koulouba, le

22 DEC 2014

*MER c'est compris ik?
Hier wachten we al
p, toch?
MB*

Le Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Coopération Internationale présente ses compliments à l'Ambassade du Royaume des Pays-Bas à Bamako et a l'honneur de lui faire parvenir, ci-joint pour transmission, la lettre N° 02462/MDR-SG en date du 16 décembre 2014 par laquelle le Gouvernement du Mali sollicite l'appui de la Commission Nationale de l'Evaluation Environnementale (CNEE) des Pays-Bas dans le cadre de l'étude environnementale stratégique du Programme d'Aménagement Hydro-Agricole de la zone Office du Niger.

Le Ministère saurait gré à l'Ambassade des dispositions utiles qu'elle voudra bien faire prendre en vue d'un aboutissement heureux de la présente requête.

Le Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Coopération Internationale remercie l'Ambassade du Royaume des Pays-Bas à Bamako de sa bonne collaboration et saisit cette occasion pour lui renouveler les assurances de sa haute considération.

Ambassade du Royaume des Pays-Bas

BAMA KO



MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL
SECRETARIAT GENERAL

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

Bamako, le

16 DEC 2014



LE MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL

A

A SON EXCELLENCE MONSIEUR L' AMBASSADEUR DU
ROYAUME DES PAYS-BAS AU MALI

S/C

MONSIEUR, LE MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE
L'INTEGRATION AFRICAINE ET DE LA COOPERATION

N°02462 INTERNATIONALE

N° _____ /MDR-SG/

OBJET : Sollicitation de l'appui de la CNEE pour l'étude
environnementale Stratégique de la zone Office du Niger

Monsieur, l'ambassadeur

J'ai l'honneur de vous confirmer que mon département a besoin de l'appui de la Commission Nationale de l'évaluation Environnementale (CNEE) des Pays Bas dans le cadre de l'étude environnementale stratégique du Programme d'Aménagement Hydro Agricole de la zone Office du Niger (PAHA).

Je saisis cette occasion pour renouveler la disponibilité de mon département à renforcer les relations de coopération entre nos deux pays et vous adresser mes remerciements les plus distingués.

Pour le Ministre et par Ordre
Le Secrétaire Général



Daniel Siméon KELEMA
Officier de l'Ordre du Mérite Agricole

6.2 Documents disponibles

2013 : Termes de Référence du PAHA (ON)

Juin 2014 : Compte rendu atelier de validation Tdr EES (ON)

Juin 2014 : Termes de Référence de l'EES (ON)

Septembre 2014 : Avis par rapport à l'EES du PAHA (par la CNEE <http://www.eia.nl/en/publications/advisory-reports/400-i>)

Octobre 2014 : Rapport de démarrage du PAHA (ON)

Février 2015 : Rapport phase 1 PAHA (Etat des Lieux) (ON)

Volumes du rapport phase 1 PAHA (Etat des Lieux) :

Bloc 1 : Potentiel hydraulique

Volume 1 : Ressources en eaux

Volume 2 : Aménagements hydrauliques

Bloc 2 : Capacité productive

Volume 3 : Production végétale

Volume 4 : Elevage et aquaculture

Volume 5 : Agro-économique

Volume 6 : Socio-économique et développement communautaire

Bloc 3 : Gestion de l'espace et des Ressources naturelles

Volume 7 : Aménagement du territoire et infrastructure de base

Volume 8 : Note de cadrage de l'environnement

6.3 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » des TdR du PAHA (décembre 2013)

Les mots entre crochets [..] ne sont pas des citations directes.

1. Le Schéma Directeur de Développement pour la Zone de l'Office du Niger (SDDZON ; 2008) : extension des infrastructures hydro-agricoles avec un objectif de 200.000 ha irrigués en 2020 et ainsi 1 million de tonnes de paddy. Le « Programme de consolidation des aménagements » du SDDZON a été rendu opérationnel par la signature d'un contrat-plan pour la période 2008-2012 par le gouvernement du Mali, les représentants des producteurs et la Direction de l'Office du Niger. Ce contrat-plan fixe des objectifs précis en termes de réhabilitation, de construction et d'entretien des infrastructures hydro-agricoles, de gestion de l'eau et du foncier, d'intensification et de diversification agricole, ainsi que de gouvernance. La supervision de ce contrat-plan a été confiée à un comité de suivi présidé par le Ministère de l'Economie et des Finances.
2. Loi d'Orientation Agricole (LOA - loi N°06-40/AN-RM). Le terme Agricole qui regroupe à la fois l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'environnement, mais aussi la notion de cohérence territoriale. [Décisions à prendre par le MDR, en dehors du PAHA :] la relecture du décret de gérance de l'EPIC Office du Niger; et la définition d'un mécanisme de financement et de modèles juridiques pour l'opération pilote d'aménagement sur la zone du Rétail.
3. Le PAHA doit :
 - a. Préciser les limites de la zone Office du Niger, de la zone irrigable et de la zone aménageable compte tenu des contraintes et potentialités actuelles : financières, techniques, etc.

- b. Définir deux types de zones : Celles qui présentent le plus de potentiel pour le développement de la culture irriguée; Et celles sur lesquelles les autres usages devront être privilégiés (et développés en dehors du mandat de l'Office du Niger).
 - c. [préciser] la définition et de la délimitation de la zone Office du Niger, de la zone irrigable et de la zone aménageable;
4. Le PAHA doit donc permettre de fixer des règles d'allocation de la terre et de l'eau par zone et par modèle d'exploitation agricole (système de culture, exploitation familiale, exploitation entrepreneuriale, etc.). Ces règles devront être techniquement viables, et durables sur le plan économique, social et environnemental. Le PAHA servira de support à une nouvelle planification du développement de la zone Office du Niger avec des priorités d'aménagement ouvrant sur un plan de financement précis et un programme d'aménagement et de réhabilitation pour la contrat-plan 2013-2017.
 5. [des scénarios alternatifs] Un premier scénario, dit « de référence » ou « réaliste » sera construit à partir de la prolongation des dynamiques actuelles (rythme d'aménagement, consommation en eau par hectare, croît démographique, etc.) jusqu'à l'horizon 2030. Des scénarii exploratoires seront ensuite construits. Ils porteront sur différentes variables qui pourront modifier à l'avenir la disponibilité ou la demande en eau, mais également les choix d'allocation de l'eau à différents types de système d'exploitation (combinaison d'un type d'attributaire, d'un système de culture et d'un mode d'irrigation). Ces scénarii seront construits en trois temps : 1 – Le choix des variables importantes (« clés »); 2 – La formulation d'hypothèses sur les valeurs futures de ces différentes variables. Pour l'identification des variables et la formulation des hypothèses, le consultant animera des ateliers avec les parties prenantes concernées (MDR, Office du Niger, Partenaires Techniques et Financiers, collectivités territoriales, représentants des exploitants, représentants des autres usagers, etc.). L'enjeu de la participation est central car il permet d'inscrire l'élaboration du PAHA dans une démarche de concertation. Les projets des grands investisseurs privés seront pris en compte et des alternatives éventuelles seront proposées. Les questions centrales autour desquelles les scénarii seront construits seront : 1. La question du financement des aménagements ainsi que leur exploitation et maintenance; 2. L'impact social et notamment le nombre et le type d'emplois ainsi que le lien entre zones irriguées et zones non irriguées; 3. L'impact environnemental.
 6. Le PAHA sera accompagné d'une note de synthèse présentant et justifiant les propositions de délimitation du domaine d'extension potentiel de la zone irriguée de l'ON à formaliser dans le décret de gérance de l'ON.
 7. Le PAHA reprendra un zonage précis basé sur le logiciel produit par le consultant. Il clarifiera : Le zonage précis des surfaces attribuées pour chaque système d'exploitation (sur l'espace aménagé et à aménager) et en particulier la part de terres allouée aux exploitations agricoles familiales dans le sens des engagements du SDDZON; Les quantités d'eau à fournir par zone en hivernage et en étiage; Les travaux nécessaires sur le réseau d'irrigation; La prise en charge des coûts d'aménagement; La prise en charge des coûts d'exploitation et de maintenance; Les espaces réservés aux autres usages que la culture irriguée, à remettre à la gestion des collectivités territoriales; Les projets de développement des infrastructures routières, énergétiques qui pourraient favoriser le développement de la zone.
 8. Des scénarios pour le PAHA doivent être élaborées et tous leurs impacts (économique, social, environnemental) comparés.

6.4 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » des TdR EES du PAHA (juin 2014)

Les mots entre crochets [..] ne sont pas des citations directes.

1. L'EES ne remplace pas l'EIES et les autres techniques et outils d'évaluation. Elle les précède et permet : une planification cohérente avec les principes du développement durable et de réduction de la pauvreté; le balisage [markup] et la prise en compte d'incidences de grande portée de nature globale, cumulative ou synergique; l'esquisse [sketching] d'un cadre national ou régional de gestion environnementale avec une rationalisation du processus d'évaluation au niveau des projets.
2. Il y a des instruments qui permettent de faire des évaluations d'impact (décret n°08-346/P-RM du 26 juin 2008 amendé par le Décret n°09-318 du 26 juin 2009). En ce qui concerne les évaluations environnementales stratégiques, bien qu'elles soient mentionnées dans le Décret existant, la plupart des observateurs s'entendent pour reconnaître des insuffisances dans la procédure recommandée en ce moment.
3. La réalisation de cette EES se justifie pour aider à la prise en compte des défis et enjeux environnementaux du Programme d'Aménagement Hydro Agricole de la zone Office du Niger conformément aux normes des sauvegardes environnementales en vigueur et en droite ligne des initiatives nationales en cours dans le domaine de l'EES. Dans une perspective de renforcement des capacités, les PTF sont disposés à venir en appui au pays aux fins qu'il acquière les compétences, l'expertise, et le système le plus adéquat d'évaluation environnementale, de sorte que l'exercice, qui doit être conduit de toute façon, le soit dans les règles du pays, par des compétences nationales, et que sa capitalisation se fasse et réside dans le pays.
4. Objectif global du projet EES : Elaborer l'EES du Programme d'Aménagement Hydro Agricole de la zone Office du Niger prenant en compte les dimensions environnementales et sociales dans sa mise en œuvre pour assurer un développement durable. Objectifs spécifiques : Identifier décrire et évaluer les incidences significatives et probables sur l'environnement (milieu physique et milieu humain) pouvant résulter de la mise en œuvre du Schéma Directeur de Développement de la zone Office du Niger; Evaluer les aspects de planification et d'exécution du Schéma Directeur au regard d'enjeux sociaux et environnementaux; Fournir aux décideurs des informations et recommandations pertinentes sur les enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre et à l'évaluation du Schéma Directeur d'Aménagement Hydro agricole de l'Office du Niger.
5. Les principaux résultats attendus de l'étude sont : 1) un rapport d'évaluation est produit détaillant à la fois les résultats du cadrage et de l'EES proprement dite; 2) un Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (PCGES) est produit avec pour objectif d'optimiser la mise en œuvre du Schéma Directeur de Développement de la zone Office du Niger. Ce PCGES doit définir : les mesures d'atténuation et de bonification des impacts prévisibles de la mise en œuvre du Schéma Directeur de Développement de la zone Office du Niger sur l'environnement; un programme de suivi environnemental et social (milieu physique, humain, biologique, etc.) et des indicateurs de suivi; les activités, rôles et responsabilités des différents acteurs (Etat, bénéficiaires, les collectivités, les PTF, etc.) dans la mise en œuvre du PCGES particulièrement pour la préservation des écosystèmes et de la biodiversité, du patrimoine culturel, les aspects institutionnels et de coordination, etc; une estimation du coût du Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale; un échéancier de mise en œuvre des actions proposées dans le Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale.

6. [L'EES doit aussi] déterminer les enjeux environnementaux et sociaux et examiner les alternatives dans une perspective d'optimisation du Schéma Directeur de Développement de la zone Office du Niger. (...) Ces enjeux sont : Référentiels de cohérence avec les politiques nationales (CSCR, PNPE, LOA, Politique de l'eau, Code minier, Textes forestiers, Code des Collectivités, la charte de l'eau de l'ABN, Charte pastorale, SDDR– SNDI, PNSA, PNISA); Conservation de la Nature et des Habitats; Gestion rationnelle des ressources en eau (GIRE, VRES); Gestion rationnelle des ressources pastorales (pâturages et points d'eau); Gestion rationnelle des autres ressources et de l'énergie; Santé humaine et animale; Cohésion sociale et Développement Humain Durable; Coûts d'opportunité/Économie environnementale; Prise en compte des changements climatiques; Conservation de la diversité biologique; Conservation des sols et lutte contre la désertification; Transport fluvial et terrestre; Référentiels de sauvegarde environnementale (conventions internationales, OMD, indicateurs de développement durable, directives des partenaires techniques et financiers, etc.)
7. [L'annexe 3 des TdR présente plus de détails du résultat prévu.]

6.5 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » de la Note de démarrage (octobre 2014)

Les mots entre crochets [..] ne sont pas des citations directes.

1. L'étude PAHA est un outil d'aide à la décision pour mettre en place une stratégie, qui en général s'étale sur une vingtaine d'années. Par conséquent, nous considérons un horizon de 20 ans pour l'étude PAHA qui va se décliner en 4 contrat-plans jusqu'à 2035.
2. Les critères de définition des limites de cette carte [La carte de référence pour les zones potentiellement sous gérance de l'Office du Niger] ne sont pas aujourd'hui clairement définis. L'étude PAHA devra développer la réflexion pour préciser les critères de définition des limites et surtout dans l'objectif d'assurer l'harmonisation des différentes interventions, en lien avec le rôle de l'Etat et l'évolution des textes juridiques en termes de décentralisation et d'aménagement du territoire.
3. Ainsi, l'étude PAHA ne concernera pas seulement les aménagements hydro-agricoles à définir, mais prendra en compte le souci de l'optimisation de l'utilisation de l'espace et proposera en conséquence des critères de définition des limites d'intervention de chaque institution et les mécanismes de coordination entre elles.
4. Le cœur de l'action de l'étude est de définir le potentiel réel des zones à aménager en irriguée et leurs spatialisation et planification dans le temps. Les autres zones seront étudiées pour présenter des recommandations d'aménagement, en recherchant l'intégration, la complémentarité et l'harmonisation de toutes les activités.
5. Par conséquent, le travail du Consultant se concentrera essentiellement sur la zone à aménager en maîtrise totale d'irrigation, en respectant les limites de la ressource et en prenant en compte les opportunités que peuvent offrir les nouvelles technologies (et non plus se limiter aux techniques gravitaires avec la contrainte de limitation imposée par le seuil de Markala). Cependant, pour arriver à définir cette zone et développer la manière de l'aménager, il faut passer par l'étude de l'ensemble de l'espace, en optimisant son occupation et organisation.
6. D'une façon pragmatique, et en relation avec la disponibilité des données (dont notamment les données topographiques), un travail plus détaillé sera mené sur les zones qui se situent au voisinage de l'infrastructure hydraulique existante (et qui correspondent en général aux zones de concentration des activités socio-économiques). Pour les autres zones, la précision du travail se calera selon des données disponibles.

7. La construction d'un Programme ou Plan d'Aménagement hydro-agricole impose de procéder à une mise en équation dans le temps et dans l'espace de deux variables :
 - 1) les disponibilités en eau (dépendantes des débits d'entrée au point A, des obligations de lâché à l'aval du barrage de Markala, de l'évolution des capacités de transport des canaux d'irrigation et des disponibilités des eaux souterraines);
 - 2) la demande en eau (dépendante des besoins nets en eau d'irrigation des systèmes de culture, des pratiques d'irrigation et de l'efficacité du réseau);
 - 3) la capacité de transport du réseau hydraulique primaire.
 Un premier scénario, dit «de référence» ou «réaliste» sera construit à partir de la prolongation des dynamiques actuelles (rythme d'aménagement, consommation en eau par hectare, croît démographique...) jusqu'à l'horizon 2030. Des scénarii exploratoires seront ensuite construits. Ils porteront sur différentes variables qui pourront modifier à l'avenir la disponibilité ou la demande en eau, mais également les choix d'allocation de l'eau à différents types de système d'exploitation (combinaison d'un type d'attributaire, d'un système de culture et d'un mode d'irrigation). Ces scénarii seront construits en selon la démarche suivante :
 - 1) Le choix des variables importantes (« clés »),
 - 2) La formulation d'hypothèses sur les valeurs futures de ces différentes variables.
 - 3) Les projets des grands investisseurs privés seront pris en compte et des alternatives éventuelles seront proposées. Les questions centrales autour desquelles les scénarii seront construits seront :
 - 1) La question du financement des aménagements ainsi que leur exploitation et maintenance;
 - L'impact social et notamment le nombre et le type d'emplois ainsi que le lien entre zones irriguées et zones non irriguées;
 - L'impact environnemental.
 La construction de scénarios à partir de la combinaison des hypothèses sera effectuée par le consultant en considérant les hypothèses les plus réalistes (financièrement et techniquement). Ces scénarios seront exprimés sous la forme de surfaces irriguées par type de système d'exploitation et devront être compatibles avec les hypothèses de disponibilité en eau au point A en fonction des saisons. Un rapport sera rédigé pour présenter les 4 à 6 scénarios construits.
8. L'objectif de cette étape est de spatialiser les différents scénarii validés pour discuter de leur faisabilité technique, de leur viabilité économique et de leur durabilité sociale et environnementale. Le consultant devra fournir un outil d'aide à la décision. Le logiciel permettra de tester l'attribution d'une surface à un type de système d'exploitation dans une entité spatiale donnée. Il permettra entre autre de visualiser les possibles conflits d'usages locaux. Il permettra également d'estimer la demande en eau associée à la surface attribuée et donc les éventuelles contraintes pour le transport de l'eau à partir du point A, ainsi que les contraintes de drainage. Le logiciel fera apparaître l'impact du développement des différentes entités sur les aménagements structurants en termes de taux d'utilisation ainsi que la prise en charge des coûts (investissement et exploitation et maintenance).
9. Le scénario le plus souhaitable sera identifié comme étant celui qui donnera lieu à un développement optimal du point de vue des bénéfices économiques et sociaux tout en restant dans une épure financière acceptable aussi bien pour le public que pour le privé, et avec le minimum de conséquences négatives sociales et environnementales. Un rapport sera remis par le consultant dans lequel seront détaillées les fonctionnalités du logiciel produit, sera présentée une analyse du scénario retenu (conséquences économiques, sociales et environnementales), ainsi qu'une analyse de la position des différentes parties prenantes vis-à-vis du scénario retenu.
10. Il est aussi nécessaire de, au de la des Tdr :

- a. Aborder la question de l'énergie (et l'électrification) qui représente actuellement un frein à plusieurs projets d'investissement. Il s'agit de mener une réflexion pour identifier les meilleures orientations qui permettent d'alimenter la région en énergie électrique et subvenir aux besoins de développement de la zone (qui restent aussi à estimer).
 - b. Analyser la question d'alimentation en eau potable des différentes agglomération de la zone, dans une perspective de gestion intégrée des ressources en eau.
 - c. Analyser la question de création d'agropole et proposer des recommandations pour consolider leur conception. La création d'agropole fait appel à une réflexion filière. Il s'agit de voir comment intégrer les activités amont et aval au sein d'une même filière. En aval, évaluer le marché et les débouchés pour le produit brut mais surtout pour le produit transformé afin d'inclure le maximum de valeur ajoutée localement. En amont il s'agit d'étudier tous les mécanismes d'appui à la production (recherche, vulgarisation, intrants...). Entre les deux, étudier le système de production le mieux adapté et le mécanisme de contractualisation entre les producteurs et la structure industrielle de transformation, afin que chaque partie y trouve son compte. En fonction des besoins de sécurité alimentaire, des souhaits des producteurs et d'éventuels concessionnaires investisseurs, plusieurs filières pourront être étudiées (aliment du bétail, semences certifiées, abattage et transformation de la viande, conserverie de légumes, concentré de tomate, fruits tropicaux pour exportation...) Nous insistons sur la pertinence de développer la réflexion autour de la création des agropoles pour présenter des projections cohérentes et suffisamment détaillées. Le développement de cette réflexion nécessite par contre un travail consistant qui ne pourrait être réalisé complètement que dans le cadre d'un avenant au contrat initial.
 - d. Analyser les aspects relatifs à l'aménagement du territoire et l'harmonisation des missions des collectivités territoriales, des services déconcentrés de l'état et l'ON, en prenant en compte les réflexions en cours sur les modalités opérationnelles de la décentralisation.
11. [Les parties prenantes sont invitées à offrir au cours de toutes les phases leurs idées, dans le cadre d'ateliers.]
 12. [La note de démarrage également présente :] « DÉCISION N* MDR-SG DU. Portant création et organisation du Comité Technique de l'Étude du Programme d'Aménagement Hydro Agricole de la Zone Office du Niger. Taches sont entre autres : assurer l'interface entre les experts du Consultant et la direction de l'Office du Niger, d'une part, et entre le Consultant et les autres acteurs nationaux, régionaux et locaux, d'autre part; organiser, en rapport avec le Contractuel, la validation des différents rapports et choix stratégiques prévus aux différentes étapes de l'étude. Le Comité Technique de l'étude d'élaboration du Programme d'Aménagement Hydro Agricole de la Zone Office du Niger est composé de : Président : le Représentant du Ministre du développement rural; Membres : La Direction Générale de l'Office du Niger; La Direction Générale de la Cellule de Planification et de Statistiques du Secteur Développement Rural; La Direction Nationale du Génie Rural; Le Secrétaire Exécutif du Schéma Directeur d'Aménagement de l'Office du Niger; Le Directeur de la Planification et des Statistiques de l'Office du Niger; L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM).

6.6 Analyse du point de vue « cadrage de l'EES » du Rapport phase 1 PAHA : Etat des Lieux, Volume 8, Cadre juridique et institutionnel (février 2015)

Les mots entre crochets [..] ne sont pas des citations directes.

1. Résultats attendus de l'étude environnementale : Collecter et analyser l'ensemble des rapports et documents récents pertinents se rapportant à l'environnement et développement Agricole; Collecter et analyser l'ensemble des stratégies et politiques en vigueur (lettre de politique, CSCRP, programmes sectoriels, etc.) en matière d'environnement et développement Agricole; Collecter et analyser l'ensemble des instruments juridiques nationaux, internationaux se rapportant à l'environnement et développement Agricole; Recenser et analyser les acteurs institutionnels (Etat, administrations, ONG, collectivités territoriales, coopératives) impliqués dans le domaine de l'environnement et du développement Agricole; Décrire l'état actuel de l'environnement dans la zone Office du Niger; Collaborer étroitement avec les partenaires et bénéficiaires du projet pour déterminer l'ensemble impacts environnementaux et sociaux du PAHA, ainsi que les mécanismes d'indemnisation; Organiser des visites de terrain et des rencontres avec les bénéficiaires et les partenaires du programme; Identifier les enjeux sociaux et environnementaux potentiels majeurs du PAHA; Identifier et analyser les impacts environnementaux et sociaux du PAHA; Proposer des mesures de gestion (atténuation, compensation et bonification) du programme; Proposer un canevas de surveillance et de suivi des activités du PAHA.

[Dans la phase 1, on a déjà collecté certaines données, visité le terrain, et identifié les enjeux sociaux et environnementaux. Dans les phases ultérieures du PAHA, on prévoit les activités suivantes] :

2. **Phase 2 : description de la situation de référence** (intégrant le rapport de la phase 1 du PAHA dans sa version définitive). Il s'agit de faire l'état initial tant sur le plan environnemental que social dans la zone d'intervention du PAHA. Dans cette phase les données seront collectées puis analysées selon les méthodes standards d'évaluation environnementale et sociale. Globalement, la cartographie du site, la description du milieu naturel et humain seront présentées de façon très détaillée.
3. **Phase 3 : identification et analyse des impacts potentiels** (intégrant les rapports des phases 2 et 3 du PAHA). La mise en corrélation d'une part, des activités associées aux travaux et les actions dans les différentes phases du projet d'autre part, avec les éléments de l'environnement, permettront d'identifier les impacts possibles pouvant résulter de la mise en œuvre du PAHA. Ainsi, l'utilisation de la matrice dite de Léopold traduira cette interaction des activités du projet avec les composantes de l'environnement. En effet, cette matrice permet d'identifier si une activité est susceptible d'affecter une composante donnée de l'environnement et du milieu humain négativement ou positivement. Aussi, l'évaluation de l'importance des impacts s'inspire largement de la grille de Fecteau qui fait la pondération de trois critères (l'intensité de l'impact, la durée de l'impact et l'étendue de l'impact) en un indicateur de synthèse appelé importance absolue de l'impact qui peut être majeure, moyenne ou mineure.
4. **Phase 4 : développement d'un plan de gestion environnementale et sociale** (intégrant le rapport de la phase 4 du PAHA). L'objectif principal Plan de Gestion environnementale et sociale (PGES) est de présenter les prescriptions environnementales dont il faut tenir compte dans la mise en œuvre de tout projet. Il doit donc contenir les indicateurs permettant d'identifier les impacts négatifs dans la réalisation des projets, ainsi que les

mesures d'atténuation, de correction ou de compensation y afférentes. Le PGES est un plan d'action qui définit comment, quand, pourquoi, par qui, certaines mesures et actions concrètes doivent être prises et intégrées dans le processus d'évaluation environnementale du PAHA. Il permettra d'assurer une acceptabilité environnementale et socioéconomique du programme. Ce PGES décrira en détail : les mesures à prendre durant la construction et l'exploitation du PAHA pour éliminer ou compenser ses effets négatifs sur l'environnement physique et humain, ou les ramener à des niveaux acceptables, mais aussi pour bonifier les effets positifs; les mesures de surveillance environnementale pour apprécier et évaluer la réussite et l'efficacité des mesures d'atténuation dans le cadre de la supervision du programme; les dispositifs institutionnels nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, incluant les acteurs, les parties prenantes, le calendrier d'exécution, la supervision, etc.

6.7 Relation avec le rapport « Evaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali »

Tous les références mentionnés sont cohérent avec une autre référence importante, le document intitulé « Evaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali » secteurs agriculture, élevage et pêche, Rapport final du 9 septembre 2011 produit par le Ministère de l'Environnement et l'Assainissement (MEA). Ce document est très complet, mais ne remplace pas un cadrage cas-par-cas, qui cherche à limiter l'EES aux éléments cruciaux qui peuvent influencer la prise de décision, dans ce cas du PAHA.

Ceci néanmoins peut être considéré comme un document de référence essentielle pour ce ministère dans les exercices d'EES. Pour ce cas-ci les auteurs du rapport se sont inspirés de la directive européenne 42/2001/CE pour les EES, et tient compte de la spécificité du contexte malien pour les secteurs considérés. Le rapport donne un aperçu des composantes et objectifs environnementaux dans l'EES comme montre le tableau 1, des composantes et objectifs environnementaux dans les EES.

On peut voir que le tableau 1 n'inclue pas des éléments sociaux. C'est logique, vue l'histoire d'EIE et d'EES dans l'UE. Du même esprit, c'est aussi logique d'inclure les impacts sociaux dans les EES au Mali : au Mali, les impacts sociaux font partie principale des EIES, contrairement au UE, où on parle des EIE sans le « S » de « sociaux ». C'est quand même du même esprit d'inclure les impacts sociaux dans les EES au Mali, parce que la directive européenne mentionné est basé sur l'idée que l'EES est nécessaire afin de prévenir des impacts qui ne peuvent pas être atténués au niveau non-stratégique, c.-à-d., le niveau des EIES des projets. Si on inclue les impacts sociaux au niveau des EIES, on devra aussi les inclure au niveau des EES.

La CNEE a donc inclus les impacts sociaux, comme les impacts sur la sécurité alimentaire et les confits, dans ce cadrage de l'EES du PAHA. C'est aussi dans l'esprit des organismes financiers, comme les sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.

Tableau 1. Les composantes et objectifs de référence pour les EES, selon le document « Évaluation environnementale stratégique du développement rural au Mali »

Composantes	Objectifs
Eau	Améliorer la qualité des eaux superficielles (réduire les facteurs de pollution, d'encombrement et de concentration)
	Améliorer la qualité des eaux souterraines
	Réduire les inefficiences
	Assurer un meilleur accès à la ressource
Sols	Maintenir (améliorer) la fertilité des terres, limiter la surexploitation des sols
	Réduire l'érosion des sols (dénudation, compactage, formation de glacis, etc.)
Biodiversité (Forest, faune et flore)	Réduire les pressions sur les ressources biologiques (dégradations, surconsommation, surpâturage, entraves, etc.)
	Assurer la protection des éléments/espèces remarquables et de leurs habitats
Le paysage	Conserver les éléments clés du paysage naturel et leurs fonctions d'aménités
Qualité de l'air et changements climatiques	Réduire les facteurs d'émission, notamment au niveau de la pollution de l'air intérieur
	Favoriser l'adaptation aux changements climatiques (stockage des eaux, protection des sols, adaptation des pratiques agricoles, boisement avec des espèces résistantes)
Energie	Promouvoir les énergies renouvelables (autres que ligneuse) Réduire la consommation d'énergie Réduire les inefficiences
Risques environnementaux	Réduire les risques sur la santé humaine (contamination, exposition aux risques, contacts avec des produits chimiques, etc.)
	Réduire les risques des maladies animales (contamination)
	Réduire les risques sur les écosystèmes (feux de brousse)
Autres impacts	Réduire les odeurs (carcasses, déjections, etc.) et nuisances (bruit et poussières)
	Garantir la multifonction des écosystèmes (multi-usages)

6.8 Annexe hydroagricole

Cette Annexe donne certains chiffres importants sur le système hydraulique de l'ON, qui seront à la base des conclusions mentionnées dans l'avis. Tous les chiffres et figures ci-dessous proviennent des Rapports Etats de Lieux, notamment les Volumes 1, 2 et 5.

- La production de canne à sucre s'effectue tout au long de l'année et nécessite donc de l'eau également toute l'année. Les autres deux systèmes de production couvrent à peu près 10 à 11 mois de production par an. Il n'y a pas beaucoup de différence entre les besoins en eau de ces systèmes de production, environ 20.000 m³/ha. Entre ces trois systèmes de production, c'est la double culture de riz qui a le plus besoin d'eau.
- Le besoin en eau pour la culture du riz pendant l'hivernage dans la partie du réseau hydraulique en aval du réseau principal est de l'ordre de 0,9 à 1,0 l/s/ha, ce qui est un niveau acceptable car il représente environ 60 à 65 % du besoin en eau estimé par la FAO (<http://www.fao.org/docrep/u5835e/u5835e04.htm>) et il est identique aux expériences dans d'autres zones arides de l'Afrique de l'Ouest. Le besoin total en eau pour le système est de l'ordre de 1,5 l/s/ha. Notez que les prises d'eau pour les hors casiers ne

sont pas incluses. En les incluant, les besoins en eau calculés par hectare (voir annexe hydroagricole ci-dessous) seront encore moindres.

- 75 % des terres aménagées sont utilisées pour la production agricole pendant l'hiver-
nage contre seulement 19 % pendant la contresaison. Pendant la contresaison, la pro-
duction de canne à sucre utilise une partie relativement grande de l'eau disponible.
- Le débit maximum actuellement réalisé dans le Canal Adducteur est, pendant le mois de
juillet (parfois juin, parfois août), d'environ 105 m³/s, donc à peu près un tiers de la
capacité maximale.
- L'efficacité de l'eau dans le système principal de l'ON est d'environ 40 %.

Le système hydroagricole de L'Office de Niger a été agrandi et réaménagé depuis des
dizaines d'années jusqu'à aboutir à la situation actuelle. Les deux figures ci-dessous
montrent le système hydraulique et la distribution de l'eau sur le système principal. Le
système du réseau primaire est bien décrit dans le rapport Etats des Lieux Volume 2. Les
deux figures sur les pages suivantes (prise du Volume 2) montrent le système principal et les
zones aménagées. Suivant le rapport Volume 2, les aménagements principaux sont en
général dans un état satisfaisant.

Le Tableau 1 montre la capacité actuelle des canaux principaux qui est actuellement de 300
m³/s, soit la capacité du Canal Adducteur. Cela donnera également une limite maximale sur
le nombre d'hectares en riziculture à irriguer en utilisant l'estimation de la FAO du besoin en
eau dans les zones arides (voir Tableau 4 et référence :
www.fao.org/docrep/u5835e/u5835e04.htm) : 300 / 0,0015 ~ 200.000 hectares.

Tableaux 1 : Nom du canal principal	Capacité maximum en m ³ /s en 2014
Canal Sahel (réhabilitée en 2011)	190
Canal Macina	75
Canal Costes	48
Total des 3 canaux	313
Canal Adducteur	300

Le Tableau 2 montre qu'en 2014 il y avait environ 94.860 hectares aménagés par l'ON. On
compte de plus 13.800 ha hors casiers et 11.400 ha de canne à sucre. Dans les calculs sui-
vants, seuls les hectares de l'ON ont été inclus dans les calculs.

Tableau 2 : Superficie des aménagements dépen- dant du canal Adducteur en 2014	Ha
Aménagée en ON, gravitaire	94 860
Hors casiers (gravitaire et pompage)	13 800
Sucriers et pivots (souvent sprinkler par pompage)	11 400
Total	120 600

Le Tableau 3 montre que le besoin en eau de la double culture du riz est le plus important.
Même plus important que celui de la canne à sucre. Mais il y a peu de différence entre la
double culture du riz, la culture du riz suivi par le maraichage et la canne à sucre. Il faut
noter que ces besoins en eau sont calculés pour les zones de production. Des pertes d'eau
dans les canaux principaux ne sont pas incluses.

Tableau 3 : Besoin en eau des plantes par campagne dans les zones de production	m ³ /ha/saison hivernage	m ³ /ha/contresaison	m ³ /ha/an
Monoculture du riz	~10 300		~10 300
Double culture riz (~10-11 mois par an)	~8 800	~13 000	~21 800
Riz-Maraichage (~10-11 mois par an)			~19 500
Canne à sucre (12 mois par an)			~19 000
Arboriculture			~10 750

Le Tableau 4 montre le besoin en eau théorique suivant les normes de dimensionnement de l'ON et la norme de la FAO et si toute la superficie aménagée est mise en production. A partir de la norme de dimensionnement et si toute la superficie cultivée dépend du Canal Adducteur, presque toute la capacité du Canal Adducteur sera utilisée (soit 290 m³/s). Si l'on prend en compte le besoin en eau par seconde et par hectare pour les zones arides de la FAO et la superficie de l'ON, le besoin total en eau sera d'environ 142 m³/s.

Tableau 4 : Besoin en eau : calcul théorique			Dimension
Le dimensionnement du réseau	Entre 0,5 et 2,4		l/s/ha
Estimation FAO pour les zones arides (besoin moyen)	~1,5		l/s/ha
Besoin maximum ON	2,4 * 94 860	~228	m ³ /s
Besoin maximum superficie dépendant du canal adducteur	2,4 * 120 600	~290	m ³ /s
Besoin moyen ON	1,5 * 94 860	~142	m ³ /s
Besoin moyen superficie dépendant du canal adducteur	1,5 * 120 600	~181	m ³ /s

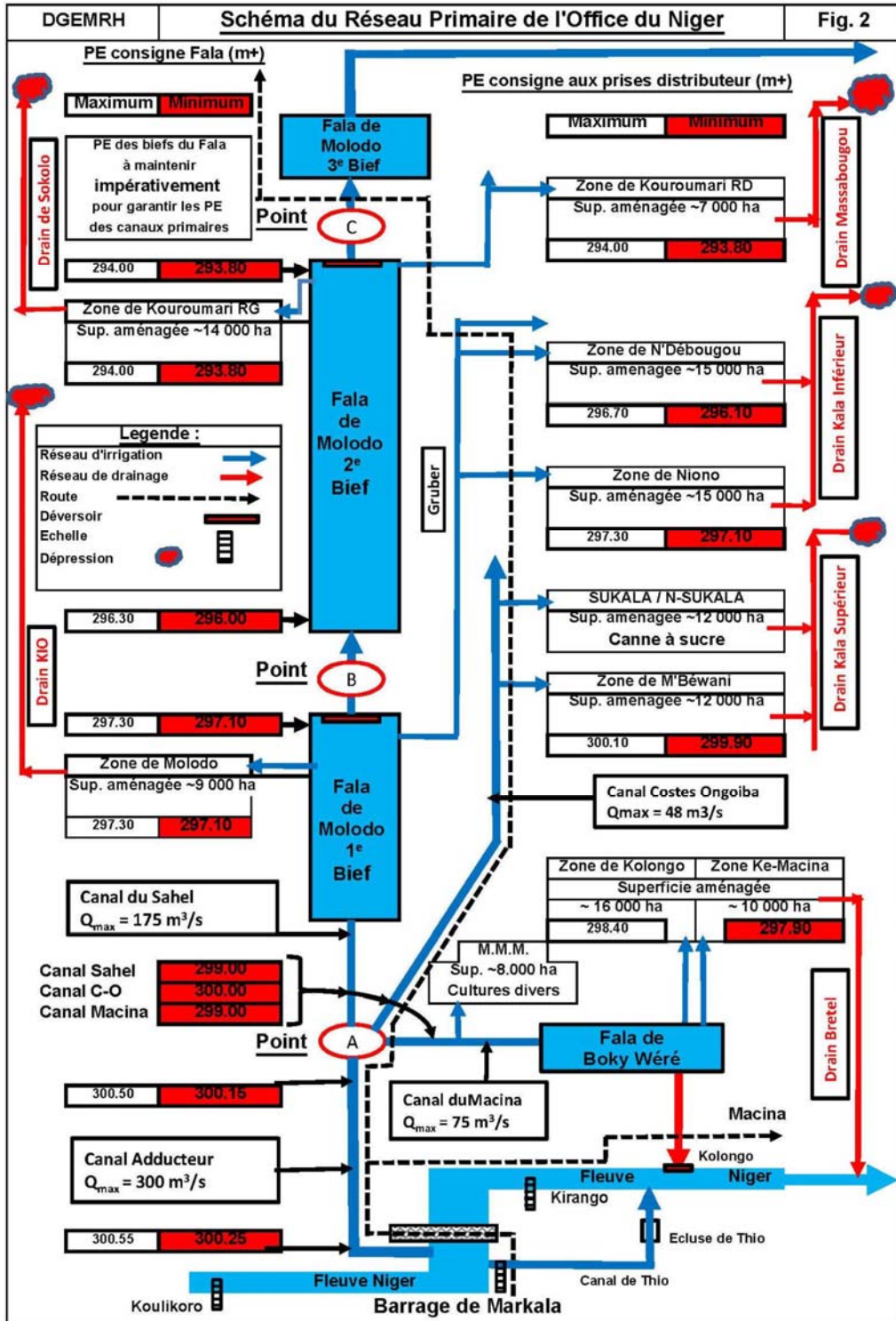
La superficie aménagée de l'ON n'est pas totalement utilisée pendant les campagnes. Pendant l'hivernage, 75 % en est utilisé (environ 71 000 ha), et pendant la contresaison l'utilisation actuelle n'est que de 19 % (environ 18 000 ha); voir le Tableau 5. En calculant le besoin en eau, y compris les pertes d'eau dans le système principal et la distribution, le besoin en eau pendant la saison d'hivernage est presque égal à celui calculé par la FAO pour les zones arides, c.à.d. 1,5 l/s/ha. Cet calcul est fait pour le mois de Juillet, mois où le besoin en eau est le plus important.

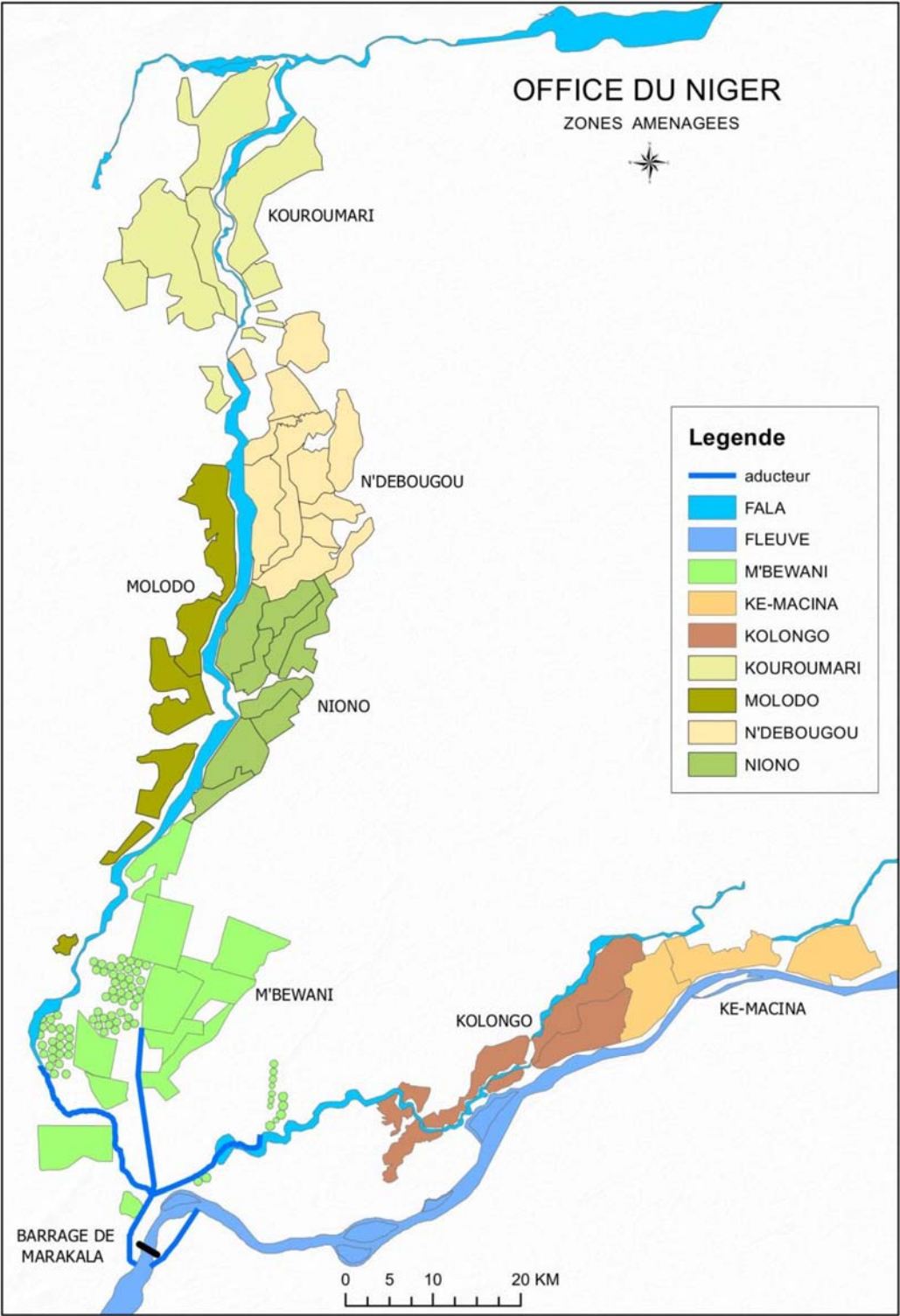
Tableau 5 : Besoin en eau : calcul pratique			Unité
Exploité dans l'ON en 2013-2014, saison hivernage et contresaison cumulées	90 795	Total	ha
DGEMRH/Office du Niger 2013 : Saison hivernage	70 606	total	ha
Contresaison	18 059		ha
Total 2013	88 665		ha
Consommations réelles maximum 2013 dans les zones de production : juillet 153 015 000 m ³ .	~0,8		l/s/ha
Canal Adducteur Juillet 2013 : Débit moyen sur 10 années	~105 281 232 000		m ³ /s m ³
Volume égal à : 105 * 31 jour en sec	~1,50		l/s/ha
Besoin par ha : total m ³ /31 jour en sec/70 606 ha :			

Le Tableau 6 montre le taux d'efficacité de l'eau dans le système primaire (37 %) et l'efficacité globale du réseau ON (32 %). Ces taux sont tirés de différents rapports. Les principales raisons des pertes d'eau sont :

- L'évaporation dans les canaux principaux très longs et larges
- L'infiltration dans les canaux principaux très longs et larges
- Une distribution d'eau inégale sur le système

Tableau 6 : Efficience de l'eau en 2013			Unité
Le volume d'eau desservi au niveau du point A	2,81 10 ⁹		m ³
Le volume d'eau desservi au niveau des prises des partiteurs de l'ON	1,05 10 ⁹		m ³
L'efficience de transport du système primaire	~37%		
L'efficience du réseau primaire	~49%		
L'efficience du réseau secondaire et tertiaire	~65%		
L'efficience globale du réseau ON	~32 %		





6.9 Éléments utiles additionnels de l'EES du PAHA

Outre les éléments déjà mentionnés dans l'avis principal, les éléments d'EES suivants peuvent compléter ce qui est déjà prévu dans l'étude PAHA.

- **Examiner les capacités d'analyse de l'Office du Niger.** Il existe une gamme de capacités d'analyse au sein de l'Office du Niger en matière d'évaluation d'impact, de cadres analytiques plus larges présentant un intérêt pour l'élaboration des politiques (les rapports sur l'état de l'environnement et les études sectorielles par exemple). Il faudrait établir des liens avec les initiatives visant à intégrer d'autres formes d'analyse d'impact (telles que l'évaluation de l'impact sur la pauvreté et sur le social par exemple) dans la structure institutionnelle.
- **Accéder aux processus décisionnels quand l'occasion s'en présente.** Promouvoir l'intégration des questions d'environnement dans la formulation des politiques. L'évaluation des capacités institutionnelles doit s'appuyer dans toute la mesure du possible sur les réussites et les expériences passées.
- **Soutenir les mécanismes qui contribuent à améliorer la responsabilité sociale et la gouvernance.** L'un des objectifs spécifiques fondamentaux du soutien des donateurs est l'amélioration de la responsabilité sociale, c'est-à-dire la responsabilité des gouvernements et des autorités au regard des conséquences de leurs décisions et de leurs actions pour les citoyens. L'amélioration de la gouvernance est propice à une intégration plus étroite des questions d'environnement dans les objectifs des politiques sociales et économiques. Dans cette situation, le public dispose en effet de moyens accrus pour obliger les décideurs à prendre en considération les questions d'environnement et à faire plus de lumière sur les implications des politiques sociales et économiques pour l'environnement.
- **Axer l'EES sur les institutions.** La complexité des interactions entre les politiques économiques et sociales et l'environnement rend l'évaluation environnementale au niveau des politiques particulièrement difficile. Par exemple, l'élaboration de politiques macroéconomiques ou sectorielles, bien que guidée par l'objectif de servir l'intérêt général, est soumise à d'intenses pressions politiques de la part des groupes potentiellement affectés, et qui ont souvent des intérêts différents sinon contradictoires. Dans un contexte de systèmes institutionnels et de gouvernance faibles, les groupes d'intérêts les plus puissants politiquement ont souvent le dessus, leurs intérêts primant sur ceux des groupes plus faibles, notamment les communautés locales ou autochtones, qui sont pourtant souvent les plus exposées aux effets potentiels des choix politiques arrêtés. L'évaluation environnementale au niveau des politiques doit se fonder sur une analyse beaucoup plus détaillée des facteurs d'ordre politique (c'est-à-dire « d'économie politique ») et institutionnel qui sous-tendent les processus de décisions. Cela implique, en particulier, de tenir compte de façon explicite que les différents groupes concernés sont loin d'être égaux quant à leur capacité à peser sur des choix politiques et donc, sur les conséquences de ces choix. Une « EES institutionnelle » part donc du principe que les processus de décision stratégiques aux plus hauts niveaux sont fortement influencés par des considérations d'ordre politique ; elle se concentrera donc sur les questions institutionnelles et de gouvernance. Il ne faut donc pas se focaliser sur l'évaluation des impacts potentiels d'une décision, afin d'en atténuer les effets négatifs s'il y a lieu, mais se concentrer sur l'analyse des facteurs institutionnels et de gouvernance à la base des processus de prise de décision dans le but de les renforcer.

- **Établir le contexte et le champ d'application de l'EE, vérifier le bien-fondé d'un processus d'EES et lancer les tâches préparatoires.** L'une des toutes premières étapes du processus d'EES est « l'identification des besoins », qui consiste à déterminer s'il est souhaitable et approprié d'effectuer une EES dans le contexte du PAHA dans le domaine considéré. La définition des objectifs de l'EES fait partie intégrante de cette tâche. Il s'agit en l'occurrence de cerner en quoi l'EES peut améliorer le processus du PAHA, autrement dit, de définir son rôle.
- **Identifier les acteurs concernés et affectés, et planifier leur engagement.** L'identification des besoins doit comporter une analyse minutieuse des parties prenantes, permettant d'identifier les acteurs concernés et de préparer un plan de communication qui servira pendant toute la durée de l'EES. Dans les situations où les parties prenantes n'ont pas l'habitude d'être consultées, en particulier au niveau stratégique, et celles où il n'existe pas de précédent, il est impératif d'inclure un volet de formation dans la procédure de consultation du public. Le public devrait intervenir activement dès la deuxième phase de l'ESS et jusqu'à l'examen du rapport préliminaire.
- **Déterminer le contenu de l'EES et les critères d'évaluation requis** (par exemple, les objectifs énoncés dans la loi d'Orientation Agricole et dans la Politique Nationale de la Promotion de l'Environnement), et à en dresser la liste dans un rapport de délimitation.
- **Recueillir des informations de référence.** L'EES reposera sur une compréhension exhaustive des systèmes environnementaux et sociaux exposés. Cette compréhension ne se limite cependant pas à l'établissement d'un inventaire – de la flore, de la faune, des paysages et des environnements urbains existants par exemple. Une attention toute particulière doit être accordée aux systèmes et aux services écologiques importants, à leur capacité de résistance et leur vulnérabilité, ainsi qu'à leur contribution au bien-être des bénéficiaires du PAHA. Cela veut dire que les différentes alternatives qui seront proposées par l'équipe seront vitales.

Les principales mesures à prendre suite à l'étude environnementale concernent :

1. la mise en place d'un **suivi environnemental** dans la zone, des mesures de protection et de conservation des ressources : terre, eau, couvert végétal (concernant la quantité et la qualité de ces ressources) ;
2. le **développement d'un programme d'information d'éducation et de communication** sur les aspects de santé, d'hygiène et de cadre de vie ;
3. la création d'une **synergie et la codification des actions sectorielles** (irrigation, élevage, environnement, etc.) ;
4. une **relecture pour une mise en harmonisation des cadres institutionnels**. En ce qui concerne ce dernier point, c'est ce à quoi l'Office a engagé dans le schéma directeur qui doit devenir un instrument de pilotage et d'arbitrage ;
5. Il y a lieu également d'examiner les **directives de protection de l'environnement** existantes et les objectifs énoncés dans les textes législatifs internationaux ou nationaux auxquels le Mali a souscrit pour être en conformité avec le point de vue des Partenaires Techniques et Financiers du PAHA.

6.10 Les responsabilités

Le cadre institutionnel est bien explicite et il n'y pas de confusion entre les missions qui relèvent du MDR ou du MEADD. En effet, pour l'ON au nom du MDR, la restructuration a débouché sur la promulgation de la loi 94 004/AN-RM du 9 mars 1994 portant création de l'Office du Niger. Celui-ci prend le statut d'établissement public à caractère industriel et commercial (Epic) et se voit attribuer les missions suivantes : gestion des eaux, maintenance des infrastructures et aménagements, maîtrise d'ouvrage déléguée pour les études et le contrôle des travaux, gérance des terres, conseil et assistance aux exploitants pour l'approvisionnement en intrants et en matériel agricole.

Les fonctions amont (aménagement de nouvelles terres irriguées et crédit agricole), et aval de la production (transformation et commercialisation) sont privatisées. A ce titre, le PAHA doit nécessairement se développer en accord avec les autres intervenants (SUKALA, Syndicats, CRRRA etc.) car la loi définit également une nouvelle répartition des responsabilités entre l'État, l'Office et les exploitants agricoles qui sont davantage associés à la gestion du foncier ; les relations entre ces parties sont désormais régies dans le cadre de contrats-plans tripartites dont le premier a été signé fin 1995.

La loi de mars 1994 est également complétée en 1996 par un décret de gérance relatif à la gestion de l'eau et des terres. Ce décret précise les différents statuts fonciers et instaure des comités paritaires de gestion permettant d'associer davantage les exploitants agricoles aux prises de décision. Le suivi de l'exécution est sous la responsabilité politique du MEADD à travers la DNACPN qui est régie par les dispositions réglementaires suivantes :

- L'ordonnance n° 98- 027/P- RM du 25 Août 1998 qui crée et fixe les missions de la DNACPN.
- Le Décret N° 99- 189/P- RM du 05 Juillet 1999 instituant la procédure d'étude d'impact environnemental au Mali.
- La Loi N°01- 120/AN- RM du 30 Mai 2001 relative aux pollutions et nuisances.
- Le Décret N° 01- 394/P- RM du 06 Septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides.
- Le Décret N° 01- 395/P- RM du 06 Septembre 2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues.
- Le Décret N° 01- 396/P- RM du 06 Septembre 2001 fixant les modalités de gestion des pollutions sonores.
- Le Décret N° 01- 397/P- RM du 06 Septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère.

En vertu de ces textes, la Direction Nationale de l'Assainissement et du contrôle des Pollutions et Nuisances a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et de contrôle des pollutions et des nuisances, et d'en assurer l'exécution. A ce titre, elle est chargée de :

- suivre et veiller à la prise en compte, par les politiques sectorielles et les plans et programmes de développement, des questions environnementales et à la mise en œuvre des mesures arrêtées en la matière ;
- assurer la supervision et le contrôle technique des procédures d'Etudes d'Impact sur l'Environnement (EIE) ;
- élaborer et veiller au respect des normes nationales en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;

- assurer le respect et le contrôle de la législation et des normes en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;
- assurer la formation, l'information et la sensibilisation des citoyens sur les problèmes d'insalubrité et de pollutions et de nuisances en rapport avec les structures concernées, les Collectivités Territoriales et la société civile ;
- assurer, en rapport avec les structures concernées, le suivi de la situation ;
- participer à l'application de la politique nationale de protection de l'environnement ;
- assurer l'application de la loi relative aux pollutions et nuisances ;
- veiller au respect des décrets relatifs aux études d'impact environnemental et à l'audit environnemental; ceux fixant les modalités de gestion des déchets solides et des déchets liquides; fixant la liste des déchets dangereux.

6.11 Condensé d'un contenu possible du rapport sur la gestion environnementale et sociale (PSGE /PCGES)

1. INTRODUCTION –Contexte –Méthodologie –Structuration du rapport
2. DESCRIPTION DU PROJET –Généralités du PAHA et – Composantes
3. CADRE BIOPHYSIQUE ET SOCIOECONOMIQUE DE la ZONE DE L'ON
4. CADRE POLITIQUE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PAHA
 - a. Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
 - b. Politique Nationale de la Protection de l'Environnement
 - c. Politique de Décentralisation
 - d. Politique Nationale de l'Energie
5. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PAHA
 - a. Conventions internationales environnementales
 - b. Textes juridiques nationaux
 - c. Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale
 - d. Concordances entre les directives des bailleurs éventuels et la législation nationale d'EIE
6. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DU PAHA
 - a. Cadre institutionnel de gestion environnementale du PAHA
 - b. Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
 - c. Autres départements ministériels concernées
 - d. Collectivités locales
 - e. ONG et associations communautaires
7. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PAHA
 - a. Sources d'impacts environnementaux et sociaux
8. ECOSYSTEME DES FALAS
 - a. Situation géographique
 - b. Ressources des Falas
 - c. Ressources en eau
 - d. Végétation
 - e. Ressources halieutiques
 - f. Avifaune
 - g. Populations des abords des Falas
 - h. Rôle des Falas à l'Office du Niger
 - i. Importance des Falas

9. IMPACT DE LA GESTION DE L'EAU SUR LA SENSIBILITE HYDRAULIQUE DES FALAS
 - a. Impacts positifs
 - b. Impacts négatifs
10. IMPACT DES FALAS SUR LA GESTION DE L'EAU
 - a. Impacts positifs
 - b. Impacts négatifs
11. IMPACT DES FALAS SUR L'ENVIRONNEMENT
 - a. Impacts positifs
 - b. Impacts négatifs
12. PROPOSITIONS DES MESURES D'ATTENUATION
 - a. Impacts environnementaux et sociaux positifs
 - b. Impacts environnementaux et sociaux négatifs
13. LES GRANDS ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
 - a. Enjeux liés à l'exploitation optimale du potentiel de l'hydro-système
 - b. Enjeux liés à l'entretien approprié des infrastructures hydrauliques (ouvrages et réseaux) et à la gestion optimale de l'eau
 - c. Enjeux liés au renforcement de la responsabilisation et de la capacité de gestion des organisations paysannes
 - d. Enjeux liés à la dynamique de population, à la sécurisation foncière
14. ASPECTS GENRE ET LA SANTÉ HUMAINE
15. PROCESSUS DE SELECTION DES ACTIVITES DU PAHA
 - a. Situation de référence
 - b. Alternatives
 - c. Processus de sélection environnementale
 - d. Responsabilités pour la mise en œuvre du processus de sélection
16. RENFORCEMENT DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE DU PAHA
 - a. Evaluation des capacités de gestion environnementale des acteurs
 - b. Recommandations pour la gestion environnementale du PAHA
 - i. Mesures de renforcement institutionnel
 - ii. Mesures de renforcement technique
 - iii. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PAHA
 - iv. Programmes de sensibilisation et de mobilisation
 - c. Recommandations pour la gestion environnementale du PAHA
 - i. Cadre de suivi/évaluation environnementale
 - ii. Suivi en phase de conception et des travaux
 - iii. Phase d'exploitation
 - iv. Indicateurs de suivi
 - d. Responsabilités institutionnelles pour le suivi environnemental
 - i. Coordination et supervision des mesures environnementales
 - ii. Mise en œuvre des mesures environnementales
 - iii. Suivi
 - e. Arrangements institutionnels de mise en œuvre de ce plan
 - f. Calendrier de mise en œuvre des mesures
17. COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES
18. PLAN CADRE DE CONSULTATION
 - a. Contexte
 - b. Contexte et Objectif du Plan de consultation
 - c. Mécanismes et procédures de consultation

- d. Stratégie
- e. Etapes de la consultation
- f. Processus de consultation
- g. Consultations des acteurs lors de la phase d'élaboration