



/REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT

DIRECTION DE LA GESTION ET DE LA PLANIFICATION DES RESSOURCES EN EAU



RAPPORT PHASE PILOTE DU PROCESSUS DE RENSEIGNEMENT DES INDICATEURS DE L'ODD6 DE L'INITIATIVE GEMI AU SENEGAL



Rapport final

DGPRE, décembre 2016

Sommaire

Sommaire.....	1
Introduction	2
I. Le dispositif sectoriel de suivi-évaluation de l'eau et de l'assainissement au Sénégal.....	2
II. Evaluation spécifique des indicateurs	5
2.1. Indicateur 6.3.1 Pourcentage d'eaux usées traitées conformément aux normes de sécurité.	5
2.2. Indicateur 6.3.2. Pourcentage de masses d'eau dont la qualité de l'eau ambiante est bonne	13
2.2.1. Choix des paramètres de suivi.....	13
2.2.2. Normes des cibles.....	13
2.2.3. Choix des plans d'eau et des aquifères	14
2.2.4. Situation nationale sur la qualité des eaux ambiantes	15
2.3. Indicateur 6.4.1. Évolution de l'efficacité de l'utilisation de l'eau	20
2.4. Indicateur 6.4.2. Niveau de stress hydrique: part des prélèvements dans les réserves d'eau douce disponibles.....	28
2.5. Indicateur 6.5.1. Degré de mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau....	29
2.6. Indicateur 6.5.2. Part des bassins transfrontaliers obéissant à des accords de coopération dans le domaine de l'eau.....	35
2.7. Indicateur 6.6.1. Évolution de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau	37
III. Enseignements tirés du processus d'évaluation du processus GEMI au Sénégal	48
Conclusion et recommandations.....	49
Annexes.....	50

Introduction

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie et la préservation de l'environnement, les Chefs d'Etats ont validés en septembre 2015 les Objectifs du Développement Durable (ODD) qui constituent le nouveau cadre de la collaboration internationale décliné en 17 objectifs subdivisés en plusieurs indicateurs pour accélérer le développement durable et suivre les progrès d'ici l'horizon 2030. A cet effet, des Agences des Nations Unies ont lancé l'initiative GEMI « Suivi intégré des cibles des ODD relatives à l'eau et l'assainissement » qui a pour objectif principal le développement d'un processus de monitoring et d'une base de référence pour le suivi des indicateurs liés à l'ODD6 « **Garantir l'accès de tous à l'eau, l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau** ». Ce processus permet aux pays pilotes de poursuivre leurs intérêts nationaux de suivi avec flexibilité, d'aborder les problèmes nationaux et régionaux, tout en maintenant la comptabilité avec les efforts globaux de suivi.

En prélude à la généralisation du suivi des ODD, cinq pays pilotes sont impliqués dans le processus afin d'éprouver les méthodologies de calcul des indicateurs. C'est dans cette perspective que le Sénégal a été choisi parmi les cinq pays pilotes dans le monde pour tester le renseignement des indicateurs des différentes cibles de l'ODD6 coordonné par la Direction et la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE), point focal du processus GEMI au niveau du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement du Sénégal.

Le présent rapport produit dans le cadre de l'initiative GEMI, décrit le processus de mise en œuvre de cette initiative, met en exergue les limites pour le renseignement des indicateurs de l'ODD6 et tire les leçons apprises pour relever les défis futurs.

I. Le dispositif sectoriel de suivi-évaluation de l'eau et de l'assainissement au Sénégal

Le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement s'est résolument engagé dans le vaste chantier des réformes financières et budgétaires initiées par l'Etat depuis 2005 pour la mise en œuvre de la gestion axée sur les résultats (GAR) et la promotion de l'efficacité, l'efficience et la transparence dans la planification et l'exécution de la dépense publique à travers l'approche cadre de dépense sectoriel à moyen terme (CDSMT). En plus, dans le cadre de l'atteinte des OMD, le PEPAM structure de coordination et de suivi du secteur a capitalisé une expérience avérée dans le suivi des OMD. Ce qui pourrait être un atout pour les ODD.

Aussi tirant partie de 10 ans d'expériences du CDSMT, le Gouvernement a décidé la généralisation du Document de Programmation Pluriannuelle des Dépenses (DPPD) comme outil de mise en œuvre du budget programme dans lequel sera aligné le budget de 2016.

L'année 2016 qui marque l'an 01 de l'Agenda post-OMD dans le nouveau cadre des Objectifs de Développement Durable (ODD) qui coïncide également avec le début de la mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent (PSE), cadre de planification de référence dans lequel le secteur de l'eau et de l'assainissement occupe une place stratégique.

En effet, malgré l'absence de données chiffrées pour mesurer le poids du secteur dans le produit intérieur brut (PIB), l'eau source de toute forme de vie et l'assainissement déterminant de la santé publique, placent le secteur de l'eau et de l'Assainissement dans un rôle stratégique d'incubateur pour le développement durable à travers la satisfaction des besoins vitaux en eau qui impacte tous les autres secteurs de la vie économique et sociale. D'où la nécessaire prise en compte des préoccupations d'une multitude d'usages aux enjeux complexes.

Les stratégies qui servent de balise aux interventions sectorielles initialement définies dans la Lettre de Politique Sectorielle (LPS) de 2005, sont en cours d'actualisation très avancées dans le cadre de la nouvelle lettre de politique sectorielle de développement (LPSD) 2016-2025 mise en chantier parallèlement au DPPD pour prendre en compte tous les nouveaux enjeux de l'accès à l'eau et à l'assainissement.

Cette dynamique de la politique sectorielle s'articule aux cadres stratégiques suivants :

- ☞ le nouvel agenda des ODD qui poursuivent les OMD en vue d'éradiquer la pauvreté notamment à travers l'objectif 06 dédié à l'Eau et l'Assainissement;
- ☞ la vision africaine de l'eau à l'horizon 2025 pour un accès universel ;
- ☞ le programme du Nouveau Partenariat pour le Développement Économique de l'Afrique (NEPAD) et notamment ses volets consacrés au développement des infrastructures, des ressources humaines et à la participation du secteur privé;
- ☞ la Lettre d'Orientation de la Loi de Finance (LOLF) de 2011 qui transpose les directives de l'UEMOA pour l'implantation du Budget-programme;
- ☞ le Plan Sénégal Emergent (PSE), nouveau cadre de référence nationale à travers ses axes II et III visent de façon spécifique à :
 - créer les conditions d'un développement durable ;

- promouvoir la bonne gouvernance par la gestion vertueuse, la promotion de l'éthique, de la transparence ;
 - améliorer la qualité du service public.
- ☞ le Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (**PAGIRE**) dont le processus de formulation a été achevé en décembre 2007 dont le premier plan d'action a été mis en œuvre jusqu'en 2015 est en cours d'évaluation en vue d'une actualisation ;
- ☞ la Stratégie Nationale de l'Équité et de l'Égalité du Genre (**SNEEG**).

Tous ces outils de planification déjà engagés par le Ministère sont orientés vers l'atteinte des ODD (voir tableau comparatif entre le cadre de suivi-évaluation de l'ODD6 et celui du projet de politique sectorielle défini à travers le Document de Programmation Pluriannuelle des Dépenses en annexe 1).

II. Evaluation spécifique des indicateurs

2.1. Indicateur 6.3.1 Pourcentage d'eaux usées traitées conformément aux normes de sécurité

En premier lieu, la méthodologie proposée pour l'évaluation de la cible a été présentée aux différentes parties prenantes pour le suivi de l'indicateur lors de l'atelier national de lancement. A cette occasion, la Cellule de Coordination PEPAM a été désignée comme Chef de file à l'atelier de lancement accompagné des structures phare dans le domaine de l'assainissement à savoir l'Office Nationale d'Assainissement du Sénégal (ONAS) et la Direction de l'Assainissement (DA). Le groupe de travail ainsi constitué s'est chargé d'examiner la méthodologie et de proposer un dispositif de collecte des données. Les données obtenues ont été agrégées et sont présentées dans le tableau ci-dessous récapitulant les résultats de calcul de l'indicateur 6.3.1 en milieu urbain et rural.

Tableau 1 : Niveau urbain

Système d'assainissement	% de la pop (P)	% Confiné (_C)	% Stocké et traité sur place (_S)	% Vidangé pour le transport (_E)	% transporté et livré aux stations	% Traité par les stations d'épuration	% Géré en toute sécurité (GTS)
Réseau d'égout	27	-			49,5	36,5	9.9
Assainissement autonome (fosses septiques, latrine)	34,5						
Total service de base	61,5	-			Total GTS		
Partagé		Source : ONAS					
Non amélioré		Données limitées et localisées					
Pas de service							
Total pas de service de base							
Total de service de base + total pas de service de base	100%						

Source : ONAS, 2015

Tableau 2 : Niveau Rural

Système d'assainissement	% de la pop (P)	% Confiné (_C)	% Stocké et traité sur place (_S)	% Vidangé pour le transport (_E)	% transporté et livré aux stations	% Traité par les stations d'épuration	% Géré en toute sécurité (GTS)
Réseau d'égout	3	-	-	-	-	-	-
Assainissement autonome (fosses septiques, latrine)	42	-	-	-	-	-	-
Total service de base	45	-	-	-	Total GTS		-
Partagé	2	Source : ONAS					
Non amélioré	31						
Pas de service	22						
Total pas de service de base	55						
Total de service de base+ total pas de service de base	100%						

Source : ONAS, 2015

Cet exercice a montré qu'au niveau national, il existe des systèmes mis en place pour collecter les données relatives à l'indicateur. Cependant, pour les données relatives aux maillons confinement collecte, transport et traitement des eaux usées, les données ne sont pas toujours disponibles et même si elles existent elles sont limitées. Il a été noté une forte disparité entre zone rurale et urbaine.

Conscient de cette situation, le Ministère de l'Hydraulique et l'Assainissement est entrain de préparer une étude en vue de faire la situation de référence pour cet indicateur, cette étude sera effectuée avec l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).

Questionnaires sur les méthodes de mesures des indicateurs 6.3.1 et 6.3.2

1. Quelles ont été les techniques employées pour évaluer la méthode de mesure de l'indicateur ? *[par exemple pour recueillir, agréger et analyser les données et pour contrôler leur qualité; veuillez indiquer les éventuelles hypothèses de départ ou les changements apportés à la méthode en question, et prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]*

Les techniques employées pour l'évaluation de la méthode de mesure des indicateurs sont entre autres :

- Mise en place d'un comité d'évaluation réunissant les acteurs intervenant sur la question ;
- Des réunions de travail ont été organisées afin de discuter et de valider la méthodologie proposée pour évaluer l'indicateur ;
- La collecte des données : pour la collecte des données le comité a dressé la liste des paramètres à renseigner et des correspondances ont été adressées aux structures détentrices de ces données. Le responsable du comité assure la collecte et le suivi ;
- Après la collecte, des simulations ont été faites avec les données obtenues et les résultats ont été présentés lors de l'atelier de pré validation.

Il faut noter qu'il reste que pour ces indicateurs certains paramètres entrant dans le calcul demande une situation de référence bien plus exhaustif à travers des enquêtes ménages actualisées.

2. Quelles dispositions ont été prises sur le plan institutionnel pour organiser l'évaluation des méthodes de mesure et la coordination requise entre les organismes publics concernés, notamment le bureau national de statistique?

[Veuillez rendre compte aussi bien des aspects théoriques que des aspects pratiques. A-t-on pris soin d'y associer toutes les parties potentiellement intéressées et quel a été leur degré de participation? Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Le processus de mise en place de l'initiative GEMI au Sénégal a été participatif. Un comité national faisant intervenir toutes les parties prenantes a été mis sur place. Ce comité est composé de sous-comités qui travaillent sur les différents indicateurs de l'objectif 6 relatif à l'eau et l'assainissement.

Des ateliers de travail sont régulièrement organisés pour discuter des méthodes d'évaluation proposées, les valider, collecter des données disponibles au niveau des structures détentrices, les analysées et les valider.

3. Quels ont été les moyens engagés?

[Par exemple, estimation du nombre de jours-personne, des compétences et autres ressources mises à contribution pour l'évaluation, ainsi que des éventuels coûts encourus, directement ou indirectement. Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Dans le processus de suivi des indicateurs des moyens humains, matériels et financiers ont été engagés afin de faciliter la collecte des données et le renseignement des indicateurs. Par exemple la DGPRE, point focal à mis en contribution deux personnes qui y travaille pratiquement à temps ainsi que le directeur pendant 5 mois. Nous avons aussi mobilisé les points focaux des chefs de groupes qui sont au nombre de 4 qui ont participé activement durant la période. Enfin les acteurs ont participé à la collecte et à toutes les réunions qui sont estimés à plus de 6 rencontres. Nous avons mis en contribution aussi les experts des agences de l'ONU (FAO, PNUE, UNESCO, OMS, etc).

4. Quels enseignements pouvez-vous tirer de l'évaluation et comment envisagez-vous l'avenir?

a. Méthode employée

[Veuillez tenir compte de la pertinence, de la complexité et des possibilités d'application de la méthode employée (y compris les différentes étapes de mesure), ainsi que des éventuelles difficultés rencontrées pour accéder aux données, les ventiler, etc. Veuillez aussi vous référer aux questions afférentes aux différents indicateurs qui sont énumérées dans l'annexe 1];

La méthode employée pour évaluer l'indicateur est pertinente dans la mesure où elle permet de prendre en compte toute la chaîne de l'assainissement et introduit un aspect qui faisait défaut lors de la décennie du millénaire : la gestion en toute sécurité des produits de l'assainissement.

b. Clarté et utilité du guide sur les différentes étapes de mesure

[Y compris des suggestions sur les améliorations à apporter au guide et les ressources complémentaires susceptibles de faciliter l'application des méthodes considérées, par exemple des cours dispensés sur le Web.] ;

Le guide a été utile parce qu'il a permis aux intervenants de mieux comprendre la méthode et de l'appliquer. Cependant, dû au fait que certains aspects sont nouveaux, il est nécessaire de renforcer les capacités des acteurs sur ces questions.

c. Appui technique fourni par les institutions spécialisées des Nations Unies, entre autres, ainsi que par des organismes externes.

L'accompagnement technique des institutions spécialisées des Nations Unies a été déterminant dans le processus de mise en œuvre de l'initiative GEMI au Sénégal. Cependant, il doit continuer afin d'aider les différents acteurs à mieux maîtriser les outils d'évaluation des indicateurs. Il faut que tous les documents de GEMI soient traduits en français pour aider à la meilleure compréhension.

5. Les données obtenues par les méthodes en question pourraient-elles être utiles au niveau national et infranational?

[Notamment pour l'élaboration des politiques, la définition des priorités, la prise de décision, la gestion des ressources et des services, la mobilisation de fonds (publics ou privés), les opérations de sensibilisation, etc.]

La collecte de données pour renseigner l'indicateur 6.3.1, a permis de constater qu'il existe un manque de données pour certains paramètres au niveau national. Cette situation a permis de faire savoir aux autorités la nécessité d'établir une situation de référence dans le domaine du WASH et de commencer à renseigner de manière systématique les paramètres utiles qui n'étaient pris en compte.

6. Comment la mesure de l'indicateur considéré se rattache-t-elle aux processus existants et à la mesure d'autres indicateurs (au niveau national, infranational, régional ou mondial) ?

[Veillez tenir compte des diverses parties intéressées (bailleurs de fonds externes, organismes non gouvernementaux, universités, secteur privé, etc.) et des possibilités de coordination entre elles]

La mesure de l'indicateur 6.3.1 se rapproche de processus de certains processus de gestion des eaux usées au Sénégal et la mesure de certains paramètres de suivi de la qualité des eaux du 6.3.2 l'est également au niveau national à travers le suivi des aquifères mené par la DGPRE et le Lac de Guiers par l'OLAG. En effet, pour les processus de gestion des eaux usées, la norme NS 05-61 régule le rejet des eaux usées dans la nature sur l'état du territoire.

7. À votre avis, quelle serait, dans votre pays, la fréquence de mesure de l'indicateur considéré qui serait la plus pratique et la plus utile (tous les ans, tous les deux ans, tous les trois ans, etc.)?

Les indicateurs 6.3.1 et 6.3.2 semblent être des indicateurs utiles, pratiques et étroitement lié, car une gestion adéquate des eaux usées aurait un impact positif sur tout le cycle de l'eau. La fréquence de mesure peut être annuelle.

8. Souhaitez-vous livrer vos réflexions sur d'autres questions découlant de votre expérience?

Pour mieux suivre l'indicateur 6.3.2, il faudrait que les pays mettent à niveau les systèmes de mesures de la qualité de l'eau ambiante et renforcent davantage les capacités techniques et matériels

🚩 Questions relatives à l'indicateur 6.3.1

a) Les parties intéressées sont-elles familiarisées avec le cadre de surveillance proposé pour le traitement des eaux usées provenant des ménages et des industries? Si ce n'est pas le cas, quels sont les aspects encore mal compris?

Les parties intéressées se sont plus ou moins familiarisées avec le cadre de surveillance proposé. Cependant, il est nécessaire de les accompagner pour la prise en compte de la gestion en toute sécurité dans le système de monitoring (définition et partage des concepts, renforcement de capacités pour élaboration et la conduite des enquêtes dédiées,...).

b) Des lacunes en matière de données ou bien des problèmes de qualité des données ont-ils été constatés ? Par exemple,

i. Dispose-t-on de données vérifiées sur la réglementation en vigueur concernant le traitement hors site des eaux usées ?

Oui, il existe des dispositifs réglementaires : la norme NS05-61 du 11 juillet 2002, Code de l'environnement, Code de l'Assainissement

ii. En l'absence de données officielles, quelles sont les sources d'information dignes de foi sur le traitement hors site des eaux usées ?

Les sources existantes en absence de données sont les rapports d'études.

iii. Votre pays conserve-t-il un inventaire des déversements d'effluents industriels ainsi que des données sur le respect des autorisations délivrées en la matière ?

Oui, les établissements classés font l'objet d'évaluation environnementale (étude d'impact, audit environnemental) mais, il existe une méconnaissance sur les rejets industriels en quantité et en qualité.

iv. Quelle hypothèse peut-on retenir en l'absence de données ?

En absence de données les sources existantes sont les rapports d'études et qui permettent de faire l'extrapolation pour estimer les quantités d'eaux usées traitées.

c) Contrôlez-vous régulièrement la qualité de l'eau dans les zones où les déversements d'eaux usées sont surveillés ?

Un contrôle non régulier se fait par la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) en collaboration avec l'Office Nationale d'Assainissement du Sénégal (ONAS). Cependant, un système de contrôle intégré doit être mis en place. C'est dans ce cadre qu'un projet a été élaboré et en cours de recherche de financement pour évaluer l'impact des eaux usées sur la pollution des aquifères.

d) Quelles sont les perspectives de regroupement et d'extension, dans les trois années à venir, des systèmes de collecte et de transmission de données, s'agissant de combler les lacunes constatées dans la méthode proposée ?

La perspective dégagée pour combler les lacunes est de poursuivre la réflexion avec l'ensemble des parties prenantes (ONAS, DA, CC-PEPAM, DGPRES, ANSD, ONG, Structures de la Recherche et autres acteurs impliqués) sur la méthodologie proposée et de voir les stratégies à mettre en place de façon harmonisée et participative en vue de l'intégration du suivi de cet indicateur à travers une plateforme de suivi évaluation sous la coordination du CC-PEPAM.

2.2. Indicateur 6.3.2. Pourcentage de masses d'eau dont la qualité de l'eau ambiante est bonne

Comme pour le 6.3.1, la méthodologie proposée pour l'évaluation de la cible qui a été présentée aux différentes parties prenantes lors de l'atelier de lancement national a fait l'objet d'examen de validation. Un groupe de travail restreint a finalisé la méthodologie d'évaluation proposée avec le choix des plans d'eau.

Ainsi, pour la collecte la DGPRES, l'OLAG, la DPN et la DH ont fournis les données de suivi de la qualité des eaux. Les résultats de ce processus ont été présentés lors de l'atelier de pré-validation tenu au siège de la FAO à Dakar.

2.2.1. Choix des paramètres de suivi

La méthode proposée par GEMI a été adaptée par rapport au suivi effectué habituellement et a été validé avec quelques modifications. Dans le but d'apprécier la qualité de l'eau au niveau des plans d'eau et des aquifères il a été proposé de séparer les différents paramètres définis dans la méthodologie GEMI et conformément au mécanisme de suivi de la qualité de l'eau au niveau du pays, les paramètres ci-dessous ont été retenus :

Tableau 3 : Synthèses des paramètres pour le suivi de la qualité des plans d'eau et aquifères

Plans d'eau	Aquifères
<i>Paramètres basiques</i>	
Turbidité, CE, Nitrate, Phosphore, DO, Température, FBC	CE, Nitrate, Phosphore, Température, pH
<i>Trophiques</i>	
Eutrophisation (Nitrate, Phosphore)	
<i>Contaminants</i>	
Pesticides, Métaux lourds	Pesticides, Métaux lourds

2.2.2. Normes des cibles

Il a été recommandé de faire d'abord une situation de référence par rapport aux données existantes pour fixer les normes de suivi de la qualité des eaux ambiantes. Ainsi, les cibles des différents paramètres ont été retenues.

Tableau 4 : synthèse des valeurs cibles proposées

Paramètres	Valeur cible	Unité
Oxygène dissout (DO)	6 si (t > 20°C)	mg/l
	9.5 si (t ≤ 20°C)	mg/l
Conductivité Electrique (CE)	1000	µS/cm
Nitrate (NT)	50	mg/l
Phosphore (P)	0.2	mg/l
Bactéries Coliformes Fécaux (FCB)	2 000	No.par 100 ml
Turbidité	A déterminer	NTU
pH	A déterminer	

2.2.3. Choix des plans d'eau et des aquifères

Compte tenu de la dispersion et de la disponibilité des données sur la qualité des eaux ambiantes, un certain nombre de plans d'eau et d'aquifères du pays ont été retenus. Ainsi, pour les plans d'eau les données sur le Lac de Guiers et le fleuve Sénégal ont permis de faire la situation de référence. Cependant, pour les trois types d'aquifères retenus, l'exercice a été fait suivant les cinq zones de suivi hydrogéologique de la DGPRE.

Tableau 5 : Plans d'eau et aquifères retenus

Plans d'eau			
Type de plans d'eau	Nom	Suivi de la qualité	Observations
Lac	- Lac de Guiers	Oui	Le suivi est fait par l'Office du Lac de Guiers (OLAG)
Fleuve	- Fleuve Sénégal géré par l'OMVS (Sénégal, Mali, Mauritanie et la Guinée)	Dispositif de suivi de la qualité du fleuve en cours de mise en oeuvre par l'OMVS	Dans le cadre du sous programme PEPAM/IDA des unités de potabilisation ont été installées par la Direction de l'Hydraulique (DH) au niveau du fleuve et ont fait l'objet de suivi de la qualité dans trois sites à savoir : Bakel, Dagana et Podor.

Eaux souterraines			
Aquifères	- Aquifères supérieurs - Aquifères intermédiaires - Maastrichtien	Oui	Le suivi est fait par la DGPRE au moins deux fois par an

2.2.4. Situation nationale sur la qualité des eaux ambiantes

Après la collecte des données suite à la validation de la méthodologie, il a été procédé aux calculs des différents sous indicateurs :

❖ Plans d'eau

- **Lac de Guiers (suivi qualité 2015 et 2016, valeur moyenne)**

Déterminant	Valeur 2015	Valeur 2016	Valeur cible	Unité
DO	1,74	2,22	6 si (t > 20°C) 9.5 si (t ≤ 20°C)	mg/l
CE	182	175	1 000	μS/cm
NT	0,93	ND	50	mg/l
P	<0,06	<0,06	0,2	mg/l
FCB	>100 à 8°C	ND	2 000	CFU/100 ml
T	27,8	23,2		°C

NB : ND = non disponible

- **Fleuve Sénégal (suivi qualité 2008 à 2010)**

Déterminant	Station Bakel	Station Dagana	Station Podor	Valeur cible	Unité
DO	8,49	8,51	8,49	6 si (t > 20°C) 9.5 si (t ≤ 20°C)	mg/l
CE	52,02	53,32	52,22	1 000	μS/cm
NT	ND	ND	ND	50	ND
P	ND	ND	ND	0,2	ND
FCB	ND	ND	ND	2 000	ND
T	27,08	27,75	26,53		°C

❖ Aquifères

- **Aquifère supérieur**

Déterminant	Littoral	Bassin Arachidier	Ferlo	Casamance	Sénégal Oriental	Unité
	Mesures					
T	30,07	30,10	31,41	30,86	33	°C
CE	1301,4	535,57	8962,51	9108,49	374	μS/cm
NT	18,27	18,39	18,51	1,92	5,71	mg/l
P	ND	ND	ND	ND	ND	mg/l
pH	7,26	6,16	7,55	6,82	7,05	
Ns	16,57	ND	33,44	15,86	30,95	m

- **Aquifère intermédiaire**

Déterminant	Littoral	Bassin Arachidier	Ferlo	Casamance	Sénégal Oriental	Unité
	Mesures					
T	30,30	31,70	PDC	PDC	PDC	°C
CE	2459,56	1109	PDC	PDC	PDC	μS/cm
NT	8,78	26,99	PDC	PDC	PDC	mg/l
P	ND	ND	PDC	PDC	PDC	mg/l
pH	7,46	7,58	PDC	PDC	PDC	
Ns	40,24	32,03	PDC	PDC	PDC	m

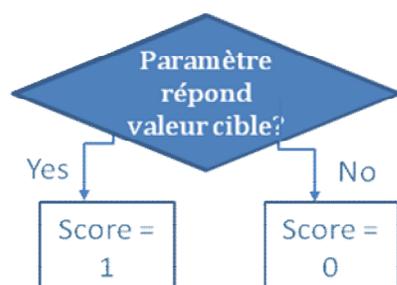
NB : PDC = pas de captage

- **Maastrichtien**

Déterminant	Littoral	Bassin Arachidier	Ferlo	Casamance	Sénégal Oriental	Unité
	Mesures					
T	PDC	32,83	33,94	30,88	32,94	°C
CE	PDC	3166,25	711,44	3240	1132,18	μS/cm
NT	PDC	3,29	11,17	0,98	4,02	mg/l
P	PDC	ND	ND	ND	ND	mg/l
pH	PDC	8,04	7,43	8,99	7,45	
Ns	PDC	ND	36,59	24,03	39,89	m

❖ Scoring des plans d'eau et aquifères

- Scoring plans d'eau



Sites	Date	OD	EC	NT	P	FCBS
Lac de Guiers	2015	1	1	1	<0,06	1
	2016	1	1	ND	<0,06	ND
Fleuve Sénégal	Station Bakel (2008 à 2010)	0	1	ND	ND	ND
	Station Dagana (2008 à 2010)	0	1	ND	ND	ND
	Station Podor (2008 à 2010)	0	1	ND	ND	ND

- Scoring aquifères

Nom Aquifère	Paramètres	Zones de suivi hydrogéologique						Score par paramètre	Score par aquifère
		Littoral	Bassin Arachidier	Ferlo	Zone Sud	Sénégal Oriental			
Aquifère Supérieur	CE	1	1	0	0	1	60 %	80 %	
	Nitrate	1	1	1	1	1	100 %		
Aquifère Intermédiaire	CE	0	0	PDC	PDC	PDC	0 %	50 %	
	Nitrate	1	1	PDC	PDC	PDC	100 %		
Aquifère Maastrichtien	CE	PDC	0	1	0	0	25 %	62,5 %	
	Nitrate	PDC	1	1	1	1	100 %		

❖ Agrégation classification de la qualité des eaux au niveau pays

Sites	Date	DO	EC	NT	P	FCB	Site	Date	DO Score	EC Score	NT Score	P Score	FCB Score
Lac de Guiers	2015	1	1	1	1	1	Fleuve Senegal	2008	0	1	ND	ND	ND
	2016	1	1	ND	1	ND		2009	0	1	ND	ND	ND
Agrégation temporelle		100%	100%	50%	100	50%		2010	0	1	ND	ND	ND
Agrégation au niveau site				80%*			Agrégation temporelle		0%	100%	ND	ND	ND
							Agrégation au niveau site		50%*				

Agrégation de l'indice au niveau pays

Aggregation	Plans d'eau		Eaux souterraines		
	Lac de Guiers	Fleuve Senegal	Aquifère Supérieur	Aquifère Intermédiaire	Maastrichtien
Niveau sites	80%*	50%*	80%	50%	62,5%
Niveau types d'eaux	65%* = Acceptable		64,165 = Marginal		
Niveau pays	64,58* = Marginal				

Le système de calcul de l'indicateur ne prend pas en compte la pondération entre plan d'eau et aquifère et au niveau des aquifères entre les différentes nappes. D'autres parts, le système de notation ne prend pas en compte l'état de la qualité des eaux liée à la roche mère.

🚩 **Questions relatives à l'indicateur 6.3.2**

- a) **Existe-t-il un réseau de stations de surveillance de la qualité de l'eau? Dans l'affirmative, ce réseau couvre-t-il la totalité des bassins et des masses d'eau ou bien seulement un échantillon représentatif? Est-il nécessaire d'établir un nouveau réseau ?**

Il existe un réseau de surveillance (plus de 300 stations de mesure) de la qualité des eaux souterraines qui couvre l'ensemble du pays. Cependant, les stations hydrométriques (plus 100) mis en place dans le cadre du suivi des eaux de surface ne prennent pas suffisamment en compte la dimension qualité des eaux. Certains paramètres qui jusque là ne sont pas suivis devront être intégré dans le monitoring (Phosphore et les FCB, l'oxygène dissous et la turbidité) et l'élargissement des plans d'eau pour le suivi est nécessaire pour un meilleur maillage dans le suivi de la qualité des eaux.

- b) Existe-t-il des valeurs cibles en matière de qualité de l'eau pour les cinq paramètres considérés pour le calcul de l'indice? Dans la négative, dispose-t-on de données anciennes dans ce domaine qui pourraient servir à définir des valeurs cibles préliminaires ?**

Des valeurs cibles ont été définies suivant les cinq paramètres. Cependant deux paramètres à savoir la Turbidité pour les eaux de surface et le pH pour les eaux souterraines ont été ajoutés mais, leur valeur cible n'a pas été fixée. Pour la conductivité la valeur cible a été rehaussée jusqu'à **1000 µs/cm** compte tenu des moyennes observées suivant les aquifères.

- c) Recueille-t-on régulièrement des données sur la qualité de l'eau ? À quelle fréquence ?**

Pour ce qui est du suivi des ressources en eau souterraine les données sont recueillies deux fois au moins (étiage et crue) et même quatre fois pour la zone du littoral Nord, par contre pour le suivi de la qualité des eaux de surface la collecte des données n'est pas régulière sauf pour le Lac de Guiers.

- d) Les données sur la qualité de l'eau sont-elles immédiatement accessibles ? Par le biais de quel organisme ?**

Les données de suivi de la qualité des eaux sont immédiatement accessibles auprès des structures chargées de la gestion des ressources en eau en occurrence la DGPRE, l'OLAG, SDE, OFOR...

- e) Une formation en ligne sur la mesure de cet indicateur serait-elle utile à votre pays? Dans ce cas, à qui devrait-elle s'adresser ?**

Oui, elle est nécessaire et devrait s'adresser aux personnes en charge du suivi de l'indicateur au niveau national notamment les structures chargées du suivi de la qualité, les laboratoires spécialisés, des universités et structures de recherche.

- f) Les autorités nationales seront-elles en mesure de calculer un indice national de qualité de l'eau sur la base du guide sur les différentes étapes de mesure, et si oui, qui s'en chargera? Le processus d'établissement des rapports sur les objectifs de développement durable en rendra-t-il compte?**

Oui, la DGPRE, l'OLAG et les Organismes de Bassins sont en mesure de suivre la qualité des eaux par la mise en place de réseaux de mesures à l'échelle du territoire national.

Cependant des mesures d'accompagnement seront nécessaires afin de renforcer les réseaux par des moyens logistiques, humains et financiers.

Ce dispositif de suivi permettra de prendre des mesures d'amélioration de la qualité des eaux.

- g) Le cas échéant, l'organisme des Nations Unies responsable devrait-il contribuer à fournir ces services de traitement des données et de calcul de l'indice (notamment par le biais du Centre de données du Système mondial de surveillance de la qualité de l'eau relevant du PNUE) ?**

La contribution de l'organisme des Nations Unies est attendue pour améliorer le suivi de la qualité des eaux et pourrait être orienté sur le renforcement des capacités et des moyens logistiques.

2.3. Indicateur 6.4.1. Évolution de l'efficacité de l'utilisation de l'eau

Suite à la validation de la méthodologie lors des réunions et ateliers tenus dans le cadre du renseignement des indicateurs de la cible 6.4, il a été recueilli les données sur les prélèvements des différents secteurs retenus dans l'évaluation de l'indicateur. Pour ce qui est de la détermination de la Valeur ajoutée par secteur une requête a été adressée à l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).

- **Pour le secteur de l'Agriculture**

Désignation	Quantité d'eau prélevée (m ³)	Proportion %
Zone Vallée du fleuve (Nord)	1 345 050 000	73,27
Zone Delta du fleuve (Nord)	194 441 107	10,59
Zones des NIAYES	228 268 000	12,43
Zone Casamance	50 000 000	2,72
Autres	17 942 701	0,98
Total	1 835 701 808	100

- **Pour le secteur de l'Industrie**

Désignation	Quantité d'eau prélevée (m ³)	Proportion %
Exploitation Minière	798 571	22,19
Electricité	618 458	17,19
Industrie Agro-alimentaire	529 513	14,71
Cimenterie	512 116	14,23
Autres	1 139 969	31,68
Total	3 598 627	100

- **Pour le secteur des Services**

Désignation	Quantité d'eau prélevée (m ³)	Proportion %
Municipalité niveau rural	332 938 560	82,30
Municipalité Niveau urbain	69 033 111	17,06
Service Portuaire	390 796	0,10
Service Sanitaire	382 786	0,09
Autres	1 821 064	0,45
Total	404 566 317	100

- **Valeur ajoutée par secteur exprimée en milliard de F CFA**

Secteur	Année				
	2010	2011	2012	2013	2014
Agriculture	979	865	995	1 005	1 018
Industrie	1 063	1 177	1 270	1 225	1 265
Services	3 563	3 865	4 107	4 200	4 325

NB : l'indicateur est calculé comme étant la somme des trois secteurs listés ci-dessus, pondérés en fonction de la proportion d'eau prélevée par chaque secteur par rapport au total des retraits. Critère de calcul:

$$WUE = A_{we} \times P_A + I_{we} \times P_I + S_{we} \times P_S \quad \text{Où}$$

- WE = *Efficienc e de l'utilisation de l'eau*
- A_{we} = *Efficienc e de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée [USD/m³]*
- I_{we} = *Efficienc e de l'eau utilisée par les industries [USD/m³]*
- S_{we} = *Efficienc e de l'eau utilisée par le secteur des services [USD/m³]*
- P_A = *Proportion d'eau prélevée par le secteur agricole sur le total des retraits*
- P_I = *Proportion d'eau prélevée par le secteur industriel sur le total des retraits*
- P_S = *Proportion d'eau prélevée par le secteur des services sur le total des retraits*

Pour ce qui concerne le secteur agricole, l'efficacité de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée est calculée comme étant la valeur ajoutée agricole par prélèvement d'eau consacrée à l'agriculture, exprimé en USD/m³.

Formule :

$$A_{we} = \frac{GVA_a \times (1 - C_r)}{V_a}; \quad \text{Où :}$$

- A_{we} = *Efficacit é de l'eau utilisée par l'agriculture irriguée [USD/m³]*
- GVA_a = *Valeur ajoutée brute de l'agriculture (à l'exception de la pêche marine et fluviale et la sylviculture) [USD]*
- V_a = *Volume d'eau prélevée par le secteur agricole (y compris l'irrigation, l'élevage et l'aquaculture) [m³]*
- C_r = *Proportion de la valeur ajoutée brute agricole produite par l'agriculture pluviale [-]*

Le coefficient Cr peut être calculé à partir de la proportion des terres irriguées sur le total des terres arables, comme suit:

$$C_r = \frac{1}{1 + \frac{A_i}{(1 - A_i) \times 0.375}} \quad \text{Où :}$$

A_i = proportion de terres irriguées sur le total des terres arables, en décimales

0.375 = rapport générique par défaut entre les rendements pluviaux et irrigués.

Il est à noter que le calcul des terres irriguées est fait sur la base des données obtenues au niveau des zones agro écologiques à savoir la vallée du fleuve, le Delta du fleuve, la Casamance et les Niayes. Concernant le total des terres arables la détermination est faite à travers l'utilisation des données de la Banque Mondiale (données.banquemondiale.org) qui estime que les terres arables avoisinent 46,3% de la superficie totale du Sénégal. Ce qui correspond à 91077,66 Km² soit **9107766 ha**.

Le tableau ci-dessous récapitule le calcul du coefficient Cr.

Designation	Superficies irriguées (ha)
Zone Vallée du fleuve	119 784
Zone Delta du fleuve	9553
Zone Casamance	280
Zone des Niayes	10 000
Total superficie irriguée	225 617
Total des Terres arables	9107766
Proportion de terres irriguées sur le total des terres arables (Ai)	0,0248 soit 2,48 %
Proportion de la valeur ajoutée brute agricole produite par l'agriculture pluviale (Cr)	0,94 soit 94 %

NB : Une actualisation des données avec la direction chargée des statistiques agricoles est nécessaire pour une meilleure prise en compte des données.

En intégrant la valeur de Cr dans la formule de calcul de l'efficacité de l'utilisation de l'eau par l'agriculture on obtient (Cf. tableau 6) :

Tableau 6 : calcul de l'efficacité de l'utilisation de l'eau.

Secteur	Prélèvement par secteur (m ³)	Proportion eau utilisée par le secteur / total prélèvements (%)	Valeur ajoutée / secteur (milliard de F CFA)	Efficacité/secteur (F CFA/ m ³)
Agriculture (irriguée)	1 835 701 808	81,81	1 018	27,22
Industrie	3 598 627	0,16	1 265	564
Services	404 566 317	18,03	4 325	1927
Sous Total	2 243 866 752	100	6 608	
Efficacité de l'utilisation de l'eau F CFA/ m³				2 518,22
Efficacité de l'utilisation de l'eau exprimée en USD/m³				5,036 ≈ 5 USD/m³

Nb : la conversion de l'efficience de l'utilisation de l'eau en USD/m³ est faite sur la base de pour 1 \$ correspond à 500 F CFA

Questionnaires sur les méthodes de mesures des indicateurs 6.4.1 et 6.4.2

- 1. Quelles ont été les techniques employées pour évaluer la méthode de mesure de l'indicateur ?** [par exemple pour recueillir, agréger et analyser les données et pour contrôler leur qualité; veuillez indiquer les éventuelles hypothèses de départ ou les changements apportés à la méthode en question, et prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Un groupe de travail sur les deux indicateurs avait été mis en place et regroupé l'ensemble des secteurs décrits dans la méthodologie d'évaluation des indicateurs. A cet effet, des réunions groupées et sectorielles ainsi que des ateliers ont été tenues pour partager sur la méthodologie proposée par la FAO. Ce travail a nécessité la participation de différentes parties prenantes du secteur de l'eau notamment les structures en charge de la fournir d'eau afin de disposer des données quantitatives sur les prélèvements. Dans tout le processus d'évaluation des indicateurs, il est à noter la participation de l'agence de la statistique et de la démographie (ANSD) dans le traitement et l'analyse des données obtenues.

Néanmoins des lacunes ont été observées dans cette évaluation du fait de l'utilisation d'Aquastat FAO pour certaines composantes comme le total des ressources en eau.

2. Quelles dispositions ont été prises sur le plan institutionnel pour organiser l'évaluation des méthodes de mesure et la coordination requise entre les organismes publics concernés, notamment le bureau national de statistique?

[Veillez rendre compte aussi bien des aspects théoriques que des aspects pratiques. A-t-on pris soin d'y associer toutes les parties potentiellement intéressées et quel a été leur degré de participation? Veillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Du point de vue institutionnel, l'organisation de l'évaluation est faite sur la base du comité technique qui regroupé plusieurs points focaux des structures impliquées dans l'évaluation des indicateurs du 6.4 qui sont nouveau pour le secteur et pas facile aussi. Grâce à l'implantation de ce comité des échanges à travers des réunions et ateliers nous ont permis d'échanger sur la méthodologie proposée, de collecter les données, de les analyser et de les valider.

3. Quels ont été les moyens engagés?

[Par exemple, estimation du nombre de jours-personne, des compétences et autres ressources mises à contribution pour l'évaluation, ainsi que des éventuels coûts encourus, directement ou indirectement. Veillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Les moyens engagés dans le processus sont de nature humaine, financière et matérielle.

4. Quels enseignements pouvez-vous tirer de l'évaluation et comment envisagez-vous l'avenir?

a. Méthode employée

[Veillez tenir compte de la pertinence, de la complexité et des possibilités d'application de la méthode employée (y compris les différentes étapes de mesure), ainsi que des éventuelles difficultés rencontrées pour accéder aux données, les ventiler, etc. Veillez aussi vous référer aux questions afférentes aux différents indicateurs qui sont énumérées dans l'annexe 1];

L'approche méthodologique proposée est pertinente mais, les composantes inscrites dans les indicateurs sont très complexes et pas faciles à renseigner.

Des rencontres sectorielles ont permis d'échanger avec les structures en charges des secteurs concernés dans le processus de renseignement des indicateurs.

b. Clarté et utilité du guide sur les différentes étapes de mesure

[Y compris des suggestions sur les améliorations à apporter au guide et les ressources complémentaires susceptibles de faciliter l'application des méthodes considérées, par exemple des cours dispensés sur le Web.] ;

Le guide proposé par la FAO a été utile pour l'ensemble des parties prenantes malgré la version qui a été mise en notre disposition dans un premier temps (Anglais) et de la revue du guide par l'ajout d'autres paramètres dans les formules.

c. Appui technique fourni par les institutions spécialisées des Nations Unies, entre autres, ainsi que par des organismes externes.

L'appui technique des institutions spécialisées des Nations Unies a été d'une importance capitale mais des plans de renforcement de capacités à l'endroit des acteurs impliqués afin de maîtriser les outils d'évaluation des indicateurs.

5. Les données obtenues par les méthodes en question pourraient-elles être utiles au niveau national et infranational?

[Notamment pour l'élaboration des politiques, la définition des priorités, la prise de décision, la gestion des ressources et des services, la mobilisation de fonds (publics ou privés), les opérations de sensibilisation, etc.]

Les données obtenues ont permis de déceler beaucoup de manquements dans le processus d'évaluation des indicateurs et de montrer nos limites dans la détermination de certains paramètres afin d'optimiser la gestion des ressources en eau suivant les multitudes usages.

6. Comment la mesure de l'indicateur considéré se rattache-t-elle aux processus existants et à la mesure d'autres indicateurs (au niveau national, infranational, régional ou mondial) ?

[Veuillez tenir compte des diverses parties intéressées (bailleurs de fonds externes, organismes non gouvernementaux, universités, secteur privé, etc.) et des possibilités de coordination entre elles]

La mesure de ces indicateurs se rapproche au processus existant dans la mesure où plusieurs actions sont en cours de mises en œuvre au niveau du secteur dont notamment des études d'évaluation des ressources en eau avec les plans de gestion des ressources en eau en cours d'élaboration, l'évaluation et l'actualisation du plan d'actions GIRE et entre autre.

7. À votre avis, quelle serait, dans votre pays, la fréquence de mesure de l'indicateur considéré qui serait la plus pratique et la plus utile (tous les ans, tous les deux ans, tous les trois ans, etc.)?

La fréquence de mesure qui serait la plus pratique pour mesure des indicateurs peut être quinquennale dans la mesure où ces indicateurs font appel plusieurs composantes et font intervenir plusieurs secteurs d'activités (agriculture, industries, services).

8. Souhaitez-vous livrer vos réflexions sur d'autres questions découlant de votre expérience?

Rien à signaler

 **Questions relatives à l'indicateur 6.4.1**

a) Avez-vous des observations à faire sur la définition ou la formulation générale de cet indicateur ?

Cet indicateur, comme spécifié dans le guide a été calculé sur la base de trois grands secteurs qui mobilisent beaucoup de ressources en eau en particulier le secteur de l'agriculture qui à lui seul tire plus de 70 % des prélèvements sur les ressources en eau. Le renseignement de cet indicateur est trop complexe dans la mesure où il met en jeu plusieurs variables difficiles à renseigner. A cela, s'ajoute la non maîtrise des prélèvements d'eau réels sur certains secteurs comme l'agriculture.

Concernant le renseignement de l'indicateur pour le secteur des services, il serait intéressant de classer ou d'éclater l'ensemble des consommations (exemple le tourisme, transport, santé, l'administration, etc.) appartenant aux services pour rendre la collecte de données beaucoup plus facile ainsi que le calcul de l'indicateur.

b. Pour le cas où vous n'auriez pas utilisé la méthode par défaut proposée, veuillez indiquer comment vous avez déterminé la part de l'agriculture pluviale dans le produit agricole ?

La méthode proposée a été utilisée pour la détermination de l'indicateur.

2.4. Indicateur 6.4.2. Niveau de stress hydrique: part des prélèvements dans les réserves d'eau douce disponibles

La même approche a été faite pour cet indicateur qui met en exergue les volumes d'eau prélevés par les secteurs agricole, industriel et des services par rapport aux volumes d'eau renouvelable.

Tableau 7 : Présentation du calcul du niveau de stress hydrique du Sénégal

Désignation	Volume
Total prélèvement agriculture	1 835 701 808
Total prélèvement industrie	3 598 627
Total prélèvement service	404 566 317
Total prélèvement tous secteurs	2 243 866 752
Eaux souterraine renouvelable	3 500 000 000
Eaux de surface renouvelable	23 800 000 000
Total ressources en eau renouvelable	27 300 000 000
Besoin en eau de l'environnement	5 460 000 000
Niveau de stress hydrique (%)	10,27

Questions relatives à l'indicateur 6.4.2

a) **Veillez indiquer comment vous avez évalué les besoins en eau des écosystèmes**

L'évaluation des besoins en eau de l'environnement a été faite sur la base de la méthodologie du *Global Assessment of Environmental Flows and Scarcity* (http://waterdata.iwmi.org/Applications/Global_Assessment_Environmental_Water_Requirements_Scarcity/). Pour le Sénégal, il a été retenu 20% du total des ressources en eau renouvelable, ce qui correspond à un volume de 5,46 Km³.

2.5. Indicateur 6.5.1. Degré de mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau

Après partage de la méthodologie proposée pour évaluer la mise en œuvre de la GIRE, un ensemble d'acteurs composés des représentants des organismes de bassins, le partenariat national de l'eau au Sénégal (PNES), l'école doctorale EDEQUE et les administrations du secteur de l'eau ont procédé à la notation du pays suivant les différentes dimensions de la GIRE.

Tableau 8 : récapitulatif de la notation de la grille

Dimension de la GIRE	Appréciation (0 – 100)
Environnement favorable	60
Institution	67
Instruments de gestion	48,8
Financement	38
Note finale	53,45

Questionnaires sur les méthodes de mesures des indicateurs 6.5.1 et 6.5.2

- 1. Quelles ont été les techniques employées pour évaluer la méthode de mesure de l'indicateur ?** *[par exemple pour recueillir, agréger et analyser les données et pour contrôler leur qualité; veuillez indiquer les éventuelles hypothèses de départ ou les changements apportés à la méthode en question, et prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]*

Il a été regroupé l'ensemble de la documentation concernant la mise en œuvre de la GIRE au Sénégal suite à l'atelier de lancement et de partage de la méthodologie d'évaluation. Un panel d'expert d'horizon divers a été organisé pour procéder à l'évaluation de la situation du pays. Après une première évaluation, il a été décidé de procéder des modifications à la grille de notation en incluant des notes intermédiaires (30, 50 et 70) pour prendre en compte la situation réelle car pour certain l'état d'avancement n'est pas accompli entièrement mais le processus avait été entamé.

Il serait judicieux d'entrevoir l'évaluation à trois niveaux à savoir : local, régional et transfrontalier pour apprécier les performances des pays a chaque échelle de la gouvernance de l'eau.

2. Quelles dispositions ont été prises sur le plan institutionnel pour organiser l'évaluation des méthodes de mesure et la coordination requise entre les organismes publics concernés, notamment le bureau national de statistique?

[Veillez rendre compte aussi bien des aspects théoriques que des aspects pratiques.

A-t-on pris soin d'y associer toutes les parties potentiellement intéressées et quel a été leur degré de participation? Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Les actions clefs de la GIRE au niveau national ainsi que les organismes de bassins ont été conviés à l'atelier de lancement. Le mailing groupe a permis par la suite, le partage de la documentation relative à la méthodologie d'évaluation de l'indicateur 6.5.1 grâce à l'appui de l'expertise (du consultant) de l'UNESCO. Des rencontres « back to back » ont permis de clarifier un certain nombre de notions liées à la GIRE. Il serait important de tenir un panel ou un comité d'experts issus de différentes catégories d'acteurs concernés (publics, privé, recherches, société civile, usagers) afin de mieux cerner la question GIRE.

3. Quels ont été les moyens engagés?

[Par exemple, estimation du nombre de jours-personne, des compétences et autres ressources mises à contribution pour l'évaluation, ainsi que des éventuels coûts encourus, directement ou indirectement. Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Durant huit (08) mois que le processus d'évaluation de la mise en œuvre de la GIRE, trois agents de la DGPRE ont participé à la coordination des activités (Quatre ateliers, rencontres back to back, partage par mail et téléphone). L'indicateur a fait l'objet de deux rencontres d'une quinzaine d'acteurs travaillant dans le domaine de l'eau et d'universitaires.

4. Quels enseignements pouvez-vous tirer de l'évaluation et comment envisagez-vous l'avenir?

a) Méthode employée

[Veillez tenir compte de la pertinence, de la complexité et des possibilités d'application de la méthode employée (y compris les différentes étapes de mesure), ainsi que des éventuelles difficultés rencontrées pour accéder aux données, les ventiler, etc. Veuillez aussi vous référer aux questions afférentes aux différents indicateurs qui sont énumérées dans l'annexe 1];

b) *Clarté et utilité du guide sur les différentes étapes de mesure*

[Y compris des suggestions sur les améliorations à apporter au guide et les ressources complémentaires susceptibles de faciliter l'application des méthodes considérées, par exemple des cours dispensés sur le Web.] ;

c) *Appui technique fourni par les institutions spécialisées des Nations Unies, entre autres, ainsi que par des organismes externes.*

La grille d'évaluation est pertinente mais il serait judicieux de garder les justifications pour la note attribuée pour les 30 questions. Cela permettra de voir l'évolution du pays pour les autres évaluations. Il est important de transformer la grille en module d'information (programmation) permettant d'avoir automatique la note finale et celle des quatre (04) dimensions de la GIRE. Cet outil informatique pourrait améliorer les progrès accompli par le pays suivant chaque question. En somme il est important de revoir cet indicateur car il a suscité beaucoup de discussions et il y a une forte probabilité de changement de note si on on passe d'un groupe à un autre.

5. Les données obtenues par les méthodes en question pourraient-elles être utiles au niveau national et infranational?

[Notamment pour l'élaboration des politiques, la définition des priorités, la prise de décision, la gestion des ressources et des services, la mobilisation de fonds (publics ou privés), les opérations de sensibilisation, etc.]

L'évaluation par l'utilisation de la grille a permis de voir les points forts et faibles du pays dans la mise en œuvre de la GIRE au Sénégal avec le premier plan d'action Gire (PAGIRE) qui vient d'être bouclé. L'actualisation du PAGIRE tiendra entièrement compte des points faibles identifiés lors de l'évaluation pour améliorer la situation du pays.

6. Comment la mesure de l'indicateur considéré se rattache-t-elle aux processus existants et à la mesure d'autres indicateurs (au niveau national, infranational, régional ou mondial)?

[Veillez tenir compte des diverses parties intéressées (bailleurs de fonds externes, organismes non gouvernementaux, universités, secteur privé, etc.) et des possibilités de coordination entre elles]

L'utilisation de la grille d'évaluation dans le cadre de l'initiative GEMI correspond à la fin de la période du premier plan d'action GIRE qui est en cours d'évaluation en vue de son actualisation d'une part et d'autre part elle correspond à la mise en œuvre du deuxième PGIRE (Plan de Gestion Intégré des Ressources en Eau) de l'OMVS et du premier pour l'OMVG.

- 7. À votre avis, quelle serait, dans votre pays, la fréquence de mesure de l'indicateur considéré qui serait la plus pratique et la plus utile (tous les ans, tous les deux ans, tous les trois ans, etc.)?**

La fréquence de mesure de l'indicateur pourrait être callée à trois (03) ans.

- 8. Souhaitez-vous livrer vos réflexions sur d'autres questions découlant de votre expérience?**

Rien à signaler.

 **Questions relatives à l'indicateur 6.5.1**

- a) Les principes sur lesquels reposent les quatre volets de la gestion intégrée des ressources en eau sont-ils suffisamment clairs à vos yeux?**

Les quatre dimensions proposées dans la grille d'évaluation de l'indicateur 6.5.1 sont claires. Elles intègrent les mécanismes de mise en œuvre de la GIRE aussi bien le niveau local que le niveau national.

- b) Y a-t-il à votre avis des questions qui sont superflues ou qui ne présentent pas d'intérêt pour la plupart des pays ? Si oui, lesquelles ?**

Les différentes échelles de gouvernance (locale, nationale et transfrontalière) des ressources en eau sont mélangées dans la grille d'évaluation, ce qui rend difficile l'évaluation de la contribution des différentes échelles géographiques de mise en œuvre de la GIRE.

- c) À votre avis, certains aspects de la gestion intégrée des ressources en eau ont-ils été négligés ou insuffisamment pris en compte (dans la mesure où les questions devraient s'appliquer à tous les pays, éviter les répétitions et être en nombre limité) ?**

Les aspects liés à la gestion des conflits entre les usagers de la gestion à l'échelle d'un bassin ou sous bassin qui devrait être mentionné dans la dimension instrument de gestion ou institution en vue de promouvoir la gestion rationnelle et durable des ressources en eau ;

L'autre aspect à souligner est relative à la communication, la sensibilisation et l'information sur la GIRE à tous les niveaux afin d'initier les différents acteurs sur les principes de la GIRE et la mise en place d'organe de régulation à l'échelle transfrontalier pour gérer les conflits.

- d) Trouvez-vous, en comparant les questions, que les différents seuils présentent une bonne cohérence entre eux (par exemple en ce qui concerne le degré de mise en œuvre «moyen à élevé») ?**

Certains aspects transitoires dans le processus ne sont pas pris en compte. Par contre, les seuils fixés dans la grille d'évaluation montrent une parfaite cohérence avec les questions posées.

- e) D'une manière générale, les descriptions portant sur les seuils sont-elles suffisamment claires et concises?**

L'analyse de la grille montre une clarté dans la description des seuils mais y'a pas de note transitoire et certaines questions sont nuancées.

- f) La mention de ces seuils favorise-t-elle à votre avis l'objectivité des réponses et le suivi des progrès accomplis?**

Les réponses fournies correspondent à la réalité du terrain et cela témoignent de la situation du Sénégal en matière de GIRE. Les seuils établis permettent de faire un diagnostic dans la mise en œuvre de la GIRE à l'échelle du territoire national et à partir de ce diagnostic des actions seront entreprises pour une bonne mise en œuvre de la GIRE à tous les niveaux.

- g) La présence de notes de bas de page et d'explications au début de chaque section se justifie-t-elle à vos yeux?**

La note assignée à chaque dimension de la GIRE repose sur une évaluation objective sur la mise en œuvre de la GIRE au Sénégal et piloté par la DGPRE qui en 2007 a élaboré son premier plan d'action GIRE (PAGIRE) qui constitue le document de référence en matière de GIRE et qui a donné naissance aujourd'hui à l'élaboration de Plan de Gestion des Ressources en Eau (PGRE) et sa mise en œuvre au niveau des Sous-Unités de Gestion et de Planification (SUGP).

h) Trouvez-vous suffisamment claire l'explication du mode de calcul de chaque moyenne et du score général (dans la section 5) ?

La méthode de calcul décrit pour chaque section ainsi que la note finale mentionné dans la section 5 de la grille d'évaluation a été trouvée claire et précise.

i) Que pensez-vous des processus de validation proposés dans les sections 2.2 et 4 de la méthode de mesure par étapes pour l'indicateur 6.5.1? Sont-ils réalistes et appropriés ?

Le processus de validation proposé dans la section 2.2 relative à la situation des institutions pour la mise en œuvre de la GIRE à d'autres niveaux ainsi que la section 4 portant sur le financement a été réaliste et approprié dans la mesure où les organismes de bassin (OMVS et OMVG) ont participé activement à ce processus. A cela nécessité de prendre en compte les pays qui regroupent plusieurs organismes de bassins (par exemple le cas du Sénégal et de la Guinée).

Concernant l'aspect financement sur le budget national et au niveau bassin, il reste insuffisant pour une meilleure prise en charge des questions de GIRE à tous les niveaux.

2.6. Indicateur 6.5.2. Part des bassins transfrontaliers obéissant à des accords de coopération dans le domaine de l'eau

- **Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS)**

Un dispositif juridico-institutionnel constitue le socle de l'organisation à travers la Convention de Nouakchott.

Les textes juridiques, conventions, sont signés par les Chefs d'Etats et ratifiées par les Parlements des Etats. Ils garantissent :

- l'acceptation par les États partie prenante de l'internationalisation du fleuve dans leur territoire respectif l'égalité des droits d'accès des États membres dans l'utilisation des ressources en eau du fleuve ;
- l'obligation acceptée par chaque État, de soumettre, à l'approbation préalable des autres projets susceptible de modifier les caractéristiques du fleuve (régime hydrologique, état sanitaire des eaux,....) le co-financement par les États des investissements et des charges liées à la mobilisation des ressources en eau du fleuve, la part de chaque État indexée aux bénéfices tirés par cet État ;
- la propriété commune indivisible par les Etats, des investissements réalisés par l'OMVS ;
- le cadre institutionnel, avec la Conférence des Chefs d'Etats, le Conseil des Ministres, le Haut-Commissariat, en érigeant la concertation et la règle du consensus comme système de prise de décision, fait émerger une conscience de bassin et développe le sentiment de partager une ressource commune qui conduit à la nécessité de décider et d'agir ensemble pour une gestion rationnelle à long terme.

- **Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie (OMVG)**

Un dispositif juridico-institutionnel constitue le socle de l'organisation à travers la Convention Kaolack liant les Etats membres :

- la convention relative au statut du fleuve Gambie : le fleuve Gambie a été, avec ses affluents, déclaré fleuve International sur les territoires nationaux des pays membres avec liberté de navigation et égalité de traitement entre les Etats membres ;
- les aménagements agricoles et industriels pouvant modifier les caractéristiques du fleuve doivent être préalablement soumis à l'approbation des Etats contractants ;

- la Convention portant création de l'OMVG définit les objectifs, les attributions, compétences et mode de fonctionnement de l'Organisation ;
- la Convention relative au statut juridique des ouvrages communs, a pour objet de préciser le statut juridique des ouvrages et les modalités d'application de la notion de propriété commune des ouvrages.

Questions relatives à l'indicateur 6.5.2

- a) Les définitions sont-elles claires (bassin transfrontalier, accords de coopération dans le domaine de l'eau, modalités d'application, etc.) ou bien certaines auraient-elles besoin d'être clarifiées ?**

Des compléments d'informations sur la définition de certains concepts seraient nécessaires pour bien traiter les questions soumises à notre niveau.

- b) Avez-vous pu facilement déterminer si les mécanismes de coopération dans votre pays étaient opérationnels? Dans le cas contraire, quel problème avez-vous rencontré?**

Les organismes de bassin ont mis en place des cadres d'échanges formels et des comités mixte pour une meilleure gestion des bassins. Par exemple au niveau de l'OMVS, la Commission Permanente des Eaux (CPE) composée de représentant des Etats membres est chargée de définir les principes et modalités de la répartition des eaux du fleuve Sénégal entre les Etats et entre les secteurs d'utilisation.

- c) Avez-vous décelé de grosses lacunes en matière de données?**

Des lacunes sont observées dans la collecte des données et concernent en grande partie sur les eaux souterraines où des arrangements institutionnels ne sont pas encore mis en place pour prendre en charge toutes les questions relatives aux eaux transfrontalières souterraines, les proportions pour chaque pays membre.

- d) Y a-t-il des incertitudes significatives qui se rattachent à l'un ou l'autre des éléments qui servent à définir l'indicateur? Dans l'affirmative, veuillez préciser.**

Nous pouvons noter qu'il y'a interaction entre les différents concepts qui servent à définir l'indicateur mais pas d'incertitude.

2.7. Indicateur 6.6.1. Évolution de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau

Etant étroitement lié à l'indicateur 6.3.2, la même procédure a été adoptée pour le renseignement de cet indicateur. Il s'est agi premièrement du choix des écosystèmes et en second de la collecte des données.

❖ Classification des différents écosystèmes retenus :

- Plans d'eau

Plans d'eau		
Type de plan d'eau	Descriptions	Usages
1. Lac de Guiers	Le lac de Guiers est situé entre 15°55 et 16°16 de longitude Ouest dans la région nord ouest du Sénégal. Il est à cheval entre les régions de Saint Louis et Louga. Il appartient à la zone aval du réseau hydrographique fossile du Ferlo, vaste bassin versant, jouxtant celui du fleuve Sénégal. Le lac est connecté au fleuve Sénégal par le canal de la Taouey à Richard-Toll. Sa longueur est de 50 km sur une largeur moyenne de 7 Km. A la côte de 1,5 m IGN, la superficie du lac est de 240 Km ² pour un volume de 450 Millions m ³ . A la côte de 2,5 m IGN sa superficie est de 340 Km ² pour un volume de 750 Millions de m ³	Approvisionnement en eau des populations Abreuvement bétail et avifaune, Production agricole, aquacole et animale
2. Fleuve Sénégal	Le fleuve Sénégal est formé par la réunion de deux cours d'eau, le Bafing et le Bakoye long respectivement de 760 km et 560. Son bassin versant couvre une superficie d'environ 330 000 Km ² . Le débit moyen inter annuel ou module du fleuve est de 640 m ³ /s à son embouchure mais il peut varier de 3 m ³ /s en période d'étiage à 5 000 m ³ /s par forte crue. Les périodes de hautes eaux se situent de juillet à novembre et les périodes d'étiage de mars à juin	

- **Aquifères**

Type d'aquifère	Nom	Descriptions	Usages
Eaux souterraines			
3. Types d'aquifères	1. Aquifères supérieurs ou Complexe Terminal (Quaternaire, Oligo-Miocène, Continental Terminal) 2. Aquifères intermédiaires (Paléocène, Eocène) 3. Maastrichtien	1.1. L'Oligo-Miocène constitue la nappe la plus intéressante (si elle existe) dans les zones où les sables du Maastrichtien sont rencontrés au delà de 350 à 400 m de profondeur. 1.2. Le Quaternaire est également présent et exploité dans les formations dunaires et alluvionnaires des vallées et bas fonds du fleuve Sénégal et dans les zones deltaïques. 1.3. Le Continental Terminal est composé de formations à dominance sableuse ou sablo-argileuse, avec des variations de faciès fréquentes. Il est présent sur l'ensemble du bassin sédimentaire sénégalais, et est en discordance avec les formations plus anciennes (Paléocène, Eocène, Maastrichtien)	Approvisionnement en eau des populations Abreuvement bétail et avifaune Production agricole, aquacole et animale

Type d'aquifère	Nom	Descriptions	Usages
Eaux souterraines			
3. Type d'aquifères (suite)	1. Aquifères supérieurs ou Complexe Terminal (Quaternaire, Oligo-Miocène, Continental Terminal) 2. Aquifères intermédiaires (Paléocène, Eocène) 3. Maastrichtien	2.1. Le Paléocène : Cette formation aquifère est particulièrement localisée dans les structures géologiques qui encadrent à l'Est et à l'Ouest le massif de N'Diass et le lac Tamna. A l'Ouest c'est le compartiment de Sébikotane et à l'Est le compartiment de Pout. 2.2. L'Eocène moyen ou Lutécien : représente un aquifère important. C'est une structure en cuvette limitée à l'Ouest par le horst de N'Diass et au Nord-Est par l'anticlinal du Lac de Guiers. Il peut fournir un débit ponctuel de 200 à 250 m ³ /h.	Approvisionnement en eau des populations Abreuvement bétail, Production agricole, aquacole et animale

Type d'aquifère	Nom	Descriptions	Usages
Eaux souterraines			
3. Type d'aquifères (suite et fin)	1. Aquifères supérieurs ou Complexe Terminal (Quaternaire, Oligo-Miocène, Continental Terminal) 2. Aquifères intermédiaires (Paléocène, Eocène) 3. Maastrichtien	3. La nappe profonde du Maastrichtien avec une superficie de plus de 150 000 Km ² , s'étend sur la presque totalité du bassin sénégalais et renferme des réserves exploitables de l'ordre de 300 à 400 milliards de m ³ d'eau, correspondant ainsi à la ressource en eau souterraine la plus importante au Sénégal (200 à 250 m ³ /h).	Approvisionnement en eau des populations Abreuvement bétail et avifaune, Production agricole, aquacole et animale

- Zones humides

Plans d'eau			
Type de zone humide	Nom	Descriptions	Usages
4. Zone humide continentale	Mangroves du Delta du Sine Saloum	Classé réserve mondiale de la biosphère par l'Unesco en 1981, et site d'importance internationale depuis 1984 par la convention de RAMSAR (convention relative aux zones humides), le delta du Sine Saloum, au centre-ouest du Sénégal dans la région naturelle du Sine Saloum, couvre environ 500.000 ha d'îles et de bras de mer. Le delta du Saloum se compose de 9 forêts classées, d'un parc naturel, de deux aires marines protégées, et de deux réserves naturelles communautaires, parmi lesquelles celle de Palmarin	Biodiversité, activités lucratives (exploitation des sous produits de mer)
5. Zone humide continentale/ Côtière	Site RAMSAR	Le Sénégal dispose cinq sites classés patrimoine mondial selon la convention de RAMSAR à savoir : Parc national du delta du Saloum avec une superficie de 73 000 ha, la réserve spéciale de faune de Gueumbeul avec 720 ha, la réserve spéciale de la faune de Ndiael avec 10 000 ha, le Parc national des oiseaux de Djoudj avec 16000 ha et enfin la réserve nationale communautaire de Tocc Tocc avec 273 ha.	biodiversité, tourisme

❖ Agrégation des données suivant les trois sous indicateurs

- Variation spatiale de l'étendue des écosystèmes

Sous indicateurs	Composantes des sous indicateurs	Référence	Aujourd'hui	Variation	Variation en % des différents écosystèmes	Variation en % des sous-indicateurs
variation spatiale de l'étendue des écosystèmes aquatiques	Variation spatiale de la mangrove (Sine Saloum) :	62 900 ha (2012)				
	Variation spatiale des zones humides d'importance internationale (RAMSAR) :	99627 ha (1986)	99 900 ha (2015)	273 ha	0,27	
	Variation de l'étendue spatiale des eaux libres (Lac de Guiers)					

- Variation de la quantité d'eau des écosystèmes

Sous indicateurs	Composantes des sous indicateurs	Référence	Aujourd'hui	Variation	Variation en % des différents écosystèmes	Variation en % des sous-indicateurs	
Variation de la quantité d'eau dans les écosystèmes aquatiques	Variation des débits écoulés (fleuve Sénégal à station hydrométrique de Bakel) 2012	12 177 240 000 m3	21 981 756 800 m3	9,805E+09	80,52		
	variation du volume (Lac de Guiers) 2016		681 000 000 m3				
	variation de la profondeur des eaux souterraines (moyenne par aquifères du Sénégal)/Niveau statique (2015)	Aquif Sup	<i>Etiage</i>	<i>Crue</i>			- 1,74
			24,44	23,97	0,47	- 1,92	
Aquif Int		36,21	36,06	0,14	- 0,39		
	Aquif Maas	34	33,01	0,99	- 2,91		

- Variation de l'état de la qualité de l'eau des écosystèmes

Sous indicateurs	Composantes des sous indicateurs		Référence	Aujourd'hui	Variation	Variation en % des différents écosystèmes	Variation en % des sous-indicateurs
Variation de l'état de la qualité de l'eau des écosystèmes	Variation de l'état de la mangrove (Biodiversité, pH, Salinité)/ Sine Saloum	Effectif des oiseaux d'eau	48958 pour 79 espèces en 2015	64058 individus (96 espèces) en 2016	15100 Individus et 17 espèces	30,84 et 21,52	
		Nombre d'espèces de poissons	83 (2012)				
		Salinité	36,4 (2012)	35.16 (2015)	1,24	-3,41	
		pH	7,87 (2015)				
	Variation de l'état de la qualité de l'eau au niveau du fleuve Sénégal		Cf. résultat calcul de l'indicateur 6.3.2				
	Variation de l'état de qualité de l'eau du Lac de Guiers						
	Variation de l'état de qualité des eaux souterraines						

❖ Agrégation des données temporelle et stationnelle

Sites	Date	DO	EC	NT	P	FCB
Lac de Guiers	2015	1	1	1	1	1
	2016	1	1	ND	1	ND
Agrégation temporelle		100 %	100 %	50 %	100	50 %
Agrégation au niveau site		80 %*				

Site	Date	DO Score	EC Score	NT Score	P Score	FCB Score
Fleuve Senegal	2008	0	1	ND	ND	ND
	2009	0	1	ND	ND	ND
	2010	0	1	ND	ND	ND
Agrégation temporelle		0 %	100 %	ND	ND	ND
Agrégation au niveau site		50 %*				

- Agrégation de l'indice au niveau pays

Agrégation	Plans d'eau		Eaux souterraines		
	Lac de Guiers	Fleuve Senegal	Aquifère Supérieur	Aquifère Intermédiaire	Maastrichtien
Niveau de conformité (sites)	80 %*	50 %*	80 %	50 %	62,5 %
Niveau de conformité (types d'eaux)	65 %* = Acceptable		64, 165 = Marginal		
Niveau de conformité (pays)	64, 58* = Marginal				

Questionnaires sur les méthodes de mesures de l'indicateur 6.6.1

- 1. Quelles ont été les techniques employées pour évaluer la méthode de mesure de l'indicateur ?** *[par exemple pour recueillir, agréger et analyser les données et pour contrôler leur qualité; veuillez indiquer les éventuelles hypothèses de départ ou les changements apportés à la méthode en question, et prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]*

Faisant suite au partage de la méthodologie d'évaluation de l'indicateur avec l'ensemble des parties prenantes, il a été procédé à la tenue de réunions et d'ateliers de partage et de réflexion sur la méthodologie proposée ainsi que le renseignement des indicateurs en collaboration avec le chef de file.

Notons que cet indicateur 6.6.1 étant étroitement lié à l'indicateur 6.3.2, la même approche d'évaluation a été adoptée surtout la partie concernant la qualité de l'eau où le Fleuve Sénégal le Lac de Guiers et les eaux souterraines ont été retenus comme site de référence pour la détermination de la qualité de l'eau ambiante.

Les échanges effectués dans le processus de renseignement de l'indicateur 6.6.1 ont permis de revoir les paramètres de suivi de la qualité des eaux qui ont fait l'objet d'un ajustement et répartie suivant le milieu sur lequel l'évaluation de la qualité de l'eau est faite.

La contrainte observée dans l'évaluation de l'indicateur est le manque de données de suivi de la qualité des eaux au niveau des plans d'eau notamment le Fleuve Sénégal et la non prise en compte de certains paramètres dans le suivi de la qualité des eaux (par exemple : le Phosphore) et de la détermination de la valeur cible pour certains paramètres comme le pH et la Turbidité.

- 2. Quelles dispositions ont été prises sur le plan institutionnel pour organiser l'évaluation des méthodes de mesure et la coordination requise entre les organismes publics concernés, notamment le bureau national de statistique?**

[Veuillez rendre compte aussi bien des aspects théoriques que des aspects pratiques. A-t-on pris soin d'y associer toutes les parties potentiellement intéressées et quel a été leur degré de participation? Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

La DGPRE, point focal du cadre de suivi de l'ODD6 à travers l'initiative GEMI a mis en place un cadre harmonisé de suivi des indicateurs avec les différentes structures impliquées.

Suite, à l'atelier de lancement tenu à Dakar les 25 et 26 avril 2016, des chefs de files ont été identifiés pour chaque cible et suivant les domaines d'intervention de la structure et de la capacité à produire des statistiques en rapport avec le secteur de l'eau. Des rencontres ont été organisées avec les membres du groupe pour échanger sur la méthodologie proposée et procéder à la collecte des données.

3. Quels ont été les moyens engagés?

[Par exemple, estimation du nombre de jours-personne, des compétences et autres ressources mises à contribution pour l'évaluation, ainsi que des éventuels coûts encourus, directement ou indirectement. Veuillez prendre en considération, le cas échéant, les opportunités ou difficultés rencontrées et/ou entrevues.]

Le processus d'évaluation de l'indicateur a fait participer plusieurs personnes ressources notamment de la Direction des Pars Nationaux (DPN) Chef de File de la cible, ainsi que des agents de la DGPRE et d'autres membres du groupe 6.6 lors des rencontres tenues dans le cadre de l'évaluation des indicateurs. Ces dernières, ont engendrée la mobilisation des ressources financières non négligeable pour participer à la réussite du processus de renseignement de l'indicateur.

4. Quels enseignements pouvez-vous tirer de l'évaluation et comment envisagez-vous l'avenir?

a) Méthode employée

[Veuillez tenir compte de la pertinence, de la complexité et des possibilités d'application de la méthode employée (y compris les différentes étapes de mesure), ainsi que des éventuelles difficultés rencontrées pour accéder aux données, les ventiler, etc. Veuillez aussi vous référer aux questions afférentes aux différents indicateurs qui sont énumérées dans l'annexe 1] ;

b) Clarté et utilité du guide sur les différentes étapes de mesure

[Y compris des suggestions sur les améliorations à apporter au guide et les ressources complémentaires susceptibles de faciliter l'application des méthodes considérées, par exemple des cours dispensés sur le Web.] ;

c) Appui technique fourni par les institutions spécialisées des Nations Unies, entre autres, ainsi que par des organismes externes.

La méthode employée pour l'évaluation de l'indicateur est celle proposée par le PNUE qui prend en compte trois sous indicateurs principaux et subdivisés en plusieurs composantes pour faciliter le renseignement des sous indicateurs. Suite à cela, le comité mis en place s'est engagé à fournir les informations disponibles pour le renseignement les différentes composantes. Ce processus a été facilité grâce à la consultation récurrente du guide méthodologique qui a été mis à notre disposition.

Compte tenu de la non utilisation des données de télédétection pour le renseignement du sous indicateur relatif à la variation de l'étendue spatiale des écosystèmes, un renforcement de capacités par les Nations Unies ou les organismes externes est souhaité pour améliorer les compétences dans le suivi de l'indicateur.

5. Les données obtenues par les méthodes en question pourraient-elles être utiles au niveau national et infranational?

[Notamment pour l'élaboration des politiques, la définition des priorités, la prise de décision, la gestion des ressources et des services, la mobilisation de fonds (publics ou privés), les opérations de sensibilisation, etc.]

Les données obtenues par les méthodes en question sont très utiles dans la mesure où elles servent d'outils d'aides à la prise de décision par les partenaires techniques et financiers mais aussi par les Autorités.

Malgré les manquements observés dans le renseignement de certains paramètres, il est à noter des efforts à entreprendre par les responsables des structures intervenant dans le suivi de la qualité de l'eau afin d'intégrer les paramètres à prendre en compte pour un meilleur suivi du processus.

6. Comment la mesure de l'indicateur considéré se rattache-t-elle aux processus existants et à la mesure d'autres indicateurs (au niveau national, infranational, régional ou mondial) ?

[Veillez tenir compte des diverses parties intéressées (bailleurs de fonds externes, organismes non gouvernementaux, universités, secteur privé, etc.) et des possibilités de coordination entre elles]

Le suivi national prend en compte plusieurs paramètres définis dans la méthodologie d'évaluation de l'indicateur mais le processus de suivi de l'indicateur 6.6.1 de l'ODD6 a montré la non prise en compte de certains paramètres (par exemple le phosphore, les bactéries fécales ne sont pas suivies au niveau des aquifères) dans le suivi de la qualité de l'eau ambiante.

Tenant compte de la diversité des acteurs (ONG, la recherche,...) œuvrant dans le suivi de la qualité de l'eau, une collaboration entre ces différents acteurs est inéluctable afin, de discuter sur les approches et méthodologies dans le processus de suivi et de partager les résultats et orienter les stratégies à préconiser pour améliorer la qualité de l'eau.

7. À votre avis, quelle serait, dans votre pays, la fréquence de mesure de l'indicateur considéré qui serait la plus pratique et la plus utile (tous les ans, tous les deux ans, tous les trois ans, etc.)?

La fréquence de mesure de cet indicateur au niveau du pays la plus pratique et la plus utile serait un suivi annuel aussi bien au niveau des plans d'eau que les aquifères. Etant donné qu'au niveau des aquifères le suivi est fait au minimum deux fois par an (en étiage et en crue) et dans les zones stratégiques comme la zone des Niayes le suivi est fait quatre fois par an.

8. Souhaitez-vous livrer vos réflexions sur d'autres questions découlant de votre expérience?

Du fait de la non stabilisation de la méthodologie de suivi de l'indicateur 6.6.1 similaire à celui du 6.3.2, il serait intéressant d'intégrer d'autres composantes permettant de mieux renseigner les sous indicateurs. Par exemple, pour la variation de l'étendue spatiale des écosystèmes il serait pertinent d'intégrer une composante qui prendra en compte l'étendue spatiale des plantes aquatiques envahissantes comme le typha qui occupe une surface non négligeable dans les plans d'eau notamment le Lac de Guiers.

🚩 Questions relatives à l'indicateur 6.6.1

- a) **Cette méthode part du principe que l'état «naturel» est le «meilleur» et le plus «durable», et que tout écart par rapport à cet état, dans un sens comme dans un autre, a une incidence néfaste sur la durabilité des écosystèmes. Êtes-vous d'accord avec ce principe ?**

Ce principe est discutable dans le cadre du processus de renseignement de l'indicateur 6.6.1 (exemple l'effet de la construction de barrage sur le régime du fleuve Sénégal)

- b) **À propos de ce qui précède, avez-vous utilisé, pour décrire l'état de référence, des données d'origine ou bien des données ultérieures reflétant déjà des altérations ?**

Dans le tout le processus d'évaluation de l'indicateur les données utilisées sont collectées auprès des dispositifs de mesures ou de stations implantés par les structures de gestion des écosystèmes.

- c) En règle générale, les écosystèmes naturels varient au gré des saisons et en fonction de l'alternance entre humidité et sécheresse. Vos résultats reflètent-ils de façon réaliste la tendance générale, ou bien se pourrait-il qu'ils soient influencés par des fluctuations à court terme qui masqueraient l'évolution sur le long terme ?**

L'effet de saison sur les écosystèmes est pris en compte dans le dispositif de collecte de données par exemple dans le cadre du suivi des ressources en eau souterraines, la DGPRE a mis en place deux campagnes de mesures au moins (étiage et crue) de la qualité et du niveau des aquifères. Les résultats obtenus à travers ces missions montrent une tendance homogène pour certains paramètres (Nitrate, CE,...). Pour les eaux de surface, les données obtenues montrent une fluctuation du régime des cours d'eau. Par contre pour ce qui est de la qualité des eaux de surface, le manque de suivi ne permet pas de desceller l'effet de saison.

- d) Que pensez-vous des «étapes de mesure» telles qu'elles sont présentées dans le tableau 2? À quels indicateurs secondaires avez-vous eu recours? Des indicateurs complémentaires seraient-ils envisageables selon vous ?**

L'indicateur secondaire qui a fait l'objet de recours se rapporte à la variation de la qualité de l'eau des aquifères où certains paramètres ont été retenus pour renseigner l'indicateur secondaire. L'ajout d'autres indicateurs complémentaires facilitera le renseignement exhaustif de l'indicateur.

- e) Avez-vous eu recours à vos propres données RAMSAR nationales pour l'indicateur secondaire sur l'étendue spatiale?**

Les données de RAMSAR national ont été utilisées pour le renseignement de l'étendue spatiale.

- f) Avez-vous eu accès à des données de télédétection pour mesurer l'étendue des terres humides? Vous ont-elles été utiles? Quels problèmes avez-vous rencontrés?**

Les données de télédétection n'ont pas été utilisées directement pour le renseignement de l'indicateur mais, c'est seulement les données du rapport de caractérisation et de cartographie diachronique des zones humides du Sénégal élaboré en 2013 (politique nationale zone humide).

- g) Avez-vous eu accès, pour les besoins de l'évaluation, à des données sur l'écoulement fluvial portant sur de longues périodes, ou bien avez-vous modélisé cet écoulement?**

En ce qui concerne les données sur l'écoulement fluvial, elles ont été obtenues de la Division Hydrologique de la DGPRES qui assure le suivi des stations hydrométriques localisées sur le fleuve Sénégal.

- h) Avez-vous pu fournir des données se rapportant à l'indicateur secondaire sur la santé ou l'état des écosystèmes? Veuillez signaler les difficultés que vous avez pu rencontrer pour appliquer les méthodes considérées dans votre pays.**

Les difficultés rencontrées dans le renseignement de l'indicateur secondaire se situent sur le choix des paramètres à suivre pour les différents écosystèmes dont la problématique de suivi de la qualité diffère d'un écosystème à un autre. Dans le cadre de cet exercice, il a été proposé de différencier les paramètres à suivre suivant le type d'écosystème mis en jeu (par exemple plan et eau souterraine).

La deuxième difficulté est liée à la compréhension de certains concepts par exemple la profondeur des nappes qui peut être perçue de différentes façons.

III. Enseignements tirés du processus d'évaluation du processus GEMI au Sénégal

Les enseignements tirés dans le processus de renseignement des indicateurs se résument comme suit :

- ☞ la nécessité de la prise en compte dans le suivi des maillons confinement, transport et traitement dans la chaîne de la gestion en toute sécurité de l'assainissement ;
- ☞ A travers ce processus, il a été reconnu l'existence des données mais mal réparties dans le secteur ;
- ☞ la nécessité de mise en place d'un plan de renforcement de capacités sur les méthodologies de renseignement des indicateurs ;
- ☞ le suivi de la qualité de l'eau ambiante est ponctuel, lié le plus souvent aux projets
- ☞ l'intégration nécessaire de nouvelles variables dans le mécanisme de suivi des ressources en eau ;

Conclusion et recommandations

Le processus GEMI a permis de déceler des manquements dans le suivi de certains indicateurs dans le secteur de l'eau et de l'assainissement. Des données existent mais elles ne sont pas bien organisées. De surcroît, les structures en charge du suivi ne se sont pas suffisamment approprié les ODD. Du reste, ces structures n'ont pas mis jusqu'à présent en cohérence leurs interventions au profit d'un système d'information intégré.

La non priorisation de certains paramètres entrant dans le calcul de certains indicateurs surtout dans le domaine relatif à la qualité de l'eau.

L'indicateur lié à l'efficience de l'utilisation de l'eau au fil du temps doit mettre des mécanismes de renseignements pour pérenniser le suivi.

En ce qui concerne l'indicateur relatif à l'étendue des écosystèmes d'importantes mesures d'accompagnement doivent être prises pour le suivi notamment dans la mise en place de dispositifs de mesures particulièrement la prise en charge des analyses hydrochimiques.

Cet exercice a permis de tisser les bases d'une collaboration entre acteurs mais aussi d'évaluer les possibilités de renseignement des indicateurs. Ce qui a abouti à la proposition d'un plan d'action du secteur de l'eau et de l'assainissement.

Des recommandations clefs ont été formulées dans le processus de suivi de l'ODD6 afin de relever les défis dans le domaine des renseignements des indicateurs :

- ☞ Renforcer les capacités techniques et financières de la DGPRES ainsi que les autres administrations pourvoyeuses de données statistiques dans le domaine de l'eau et de l'assainissement ;
- ☞ Promouvoir une approche Intégrée dans le suivi de la qualité des eaux et des aspects de sécurité liés à l'assainissement ;
- ☞ Renforcer le suivi des prélèvements des eaux souterraines par les grands usagers (Agriculture, Mines, Industrie, Services, Agro-industrie) ;
- ☞ La création d'une plateforme qui devrait intégrer tout le processus de collecte et d'agrégation des données partagées avec le différentes parties prenantes ;
- ☞ Renforcer les moyens de suivi pour la qualité de l'eau, y inclus les équipement de laboratoire ;

Annexes

Annexe 1 : Analyse du cadre de suivi évaluation de l'ODD6 et du projet de politique sectorielle 2016 - 2025

Objectif du Développement Durable 6 (ODD6)		Politique sectorielle/Document de Programmation Pluriannuelle des Dépenses (DPPD)	
Garantir l'accès de tous à des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement et assurer la gestion durable des ressources en eau		Promouvoir, d'une manière durable et équitable, la gestion intégrée des ressources en eau ainsi que l'accès universel à l'eau potable et à des systèmes d'assainissement adéquats	
Cibles ODD6	Indicateur	Indicateur	Objectifs spécifiques
D'ici 2030, assurer l'accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable	Pourcentage de la population utilisant des services d'eau potable gérés de manière sûre	-Taux d'accès (TAC) Eaux Potable en milieu rural ; -TAC en milieu rural -TDFR -Taux de conformité de la qualité physico-chimique	Promouvoir l'AUEP à travers le renforcement des infrastructures garantissant la continuité du service public

<p>D'ici 2030, assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable</p>	<p>Pourcentage de la population utilisant des services d'assainissement gérés de manière sûre</p>	<p>-TAC Assainissement en milieu rural ; -TAC Assainissement en milieu urbain -Taux de défécation à l'aire libre</p>	<p>Promouvoir une bonne gestion des EU, des excréta et des EP</p>
<p>D'ici 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau</p>	<p>Pourcentage des eaux usées traitées dans des conditions de sécurité</p>	<p>-Taux (Tx) de traitement des EU</p>	
	<p>Pourcentage de plans d'eau récepteurs dont la qualité de l'eau ambiante ne présente pas de risque pour la santé humaine ou l'environnement</p>	<p>-Tx de dépollution en mil urbain Disponibilité d'un NCGEP</p>	
<p>D'ici à 2030, augmenter considérablement l'utilisation rationnelle des ressources en eau dans tous les secteurs et garantir la viabilité des retraits et de l'approvisionnement en eau douce afin de tenir compte de la pénurie d'eau et de réduire nettement le</p>	<p>L'efficience de l'utilisation de l'eau au fil du temps ; Niveau de stress hydrique</p>		<p>Assurer une gestion intégrée et efficace des ressources en eau (GIRE) en vue de la satisfaction durable des besoins liés à</p>

nombre de personnes qui souffrent du manque d'eau			tous les usages
D'ici à 2030, mettre en œuvre une gestion intégrée des ressources en eau à tous les niveaux, y compris au moyen de la coopération transfrontière selon qu'il convient	Degrés de mise en œuvre de la GIRE ; Proportion de bassins ayant des arrangements institutionnels opérationnels	Nombre de Plan de Gestion des Ressources en Eau (PGRE) Vol d'eau sécurisé (LG) Nombre d'ouvrage de retenue Linéaire de transfert	
D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs	Proportion de plan d'eau ayant une qualité d'eau ambiante bonne		

Annexe 2 : Evaluation financière du processus de suivi de l'ODD6 à travers l'initiative GEMI

Rubriques	Budget
<ul style="list-style-type: none">- Tenue de réunions de partage sur les méthodologies d'évaluation des indicateurs, collectes de données, analyses et validations ;- Consommable informatiques ;- Carburant ;- Cartes de crédit (appels téléphoniques) ;- Tenue d'un atelier de partage sur les cibles de l'ODD6 (regroupant plus de 30 participants) ;	3 155 875 F cfa soit environ 6 312 \$ (1\$ = 500 F cfa)

Annexe 3 : Plan d'action

Plan d'action ODD6

Indicateur	Limites du renseignement de l'indicateur	Actions à mener	Responsable	Acteurs	Budget prévisionnel	Calendrier de mise en œuvre 2017												
						Tri1	Tri2	Tri3	Tri4									
6.3.1	Non prise en compte dans le sous-secteur de l'assainissement de la notion de gestion en toute sécurité	Situation de référence (enquêtes ménage)	CC PEPAM	DA, ONAS, ANSD	Budget PEPAM (à renseigner pour le 6.3.1)													
6.3.2	Manque de suivi de certains paramètres de qualité des eaux ambiantes	Renseigner les paramètres manquants en effectuant au préalable des missions de suivi (Phosphore, bactéries coliformes fécaux, turbidité et pH)	DGPRE	OLAG, OMVS/OMVG	30 000 000 F cfa													

		renforcement de capacité des parties prenantes dans le calcul de l'indicateur 6.3.2	DGPRE	OLAG, OMVS/OMVG, DEEC, DPN , DEFCCS, ONAS, Structures de Recherche, SNH	8 000 000													
6.4.1	Exhaustivité des données sur les prélèvements des différents secteurs (agricole, industriel, minier et des services)	Collecte annuelle complémentaire des prélèvements des différents secteurs (maraichers, mines, forages ruraux)	DGPRE	OLAG, SDE/SONES, ANSD, SAED, SODAGRI, MINES, INDUSTRIES, CC PEPAM, Directions des différents secteurs concernées	7 000 000 F cfa													
		renforcement de capacité des parties prenantes dans le calcul de l'indicateur 6.4.1	DGPRE	OLAG, SDE/SONES, ANSD, SAED, SODAGRI, MINES,	4 000 000 F cfa													

				INDUSTRIES, CC PEPAM, Directions des différents secteurs concernées															
		Réactualisation des études d'évaluation du potentiel d'eau renouvelable disponible au niveau pays	DGPRE	DGPRE, CC PEPAM, Structures de recherche, OMVS, OMVG, SONES	35 000 000 F cfa														
6.4.2		renforcement de capacité des parties prenantes dans l'évaluation du niveau de stress	DGPRE	OLAG, SDE/SONES, ANSD, Directions des différents secteurs concernées	5 000 000 F cfa														
		Etudes d'évaluation des besoins eaux en eau des écosystèmes	DGPRE	DGPRE, CC PEPAM, DPN, DEFCCS, CSE,	8 000 000 F cfa														

				WIA, UICN , Structures de recherche															
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.5	Non prise en compte des échelles dans l'évaluation de la mise en œuvre de la GIRE (locale, nationale et transfrontalière)	Organisation d'un atelier de mise à niveau et d'évaluation de la GIRE à tous les niveaux	DGPRE	Administration centrale, déconcentrée, décentralisée, société civile, recherche	7 000 000 F cfa														
6.6	Insuffisance du dispositif de suivi intégré des écosystèmes liés à l'eau	Formation sur le traitement des données géospatiales des acteurs impliqués dans le suivi de l'indicateur	DGPRE	OLAG, CSE, DPN DEFCCS, DEEC, WIA, UICN, Recherche	8 000 000 F cfa														
		acquisition données géospatiales de haute résolution pour un suivi optimal de l'étendue des écosystèmes liés à l'eau	DGPRE	OLAG, CSE, DPN DEFCCS, DEEC, OMVS/OMVG	10 000 000 F cfa														

