



**Workshop on Climate Change Adaptation in the Environment Sector Using Integrated Water Resources Management (IWRM) and Ecosystem-based Management Tools**  
**22-24 March 2016 - Beirut, Lebanon**



**WATER RESOURCES INTEGRATED  
MANAGEMENT :  
CASE OF DIAWLING NATIONAL PARK  
MAURITANIA**



*Par : Mohamed Yahya O. Lafdal, Ph.D / Chargé de Mission / MESD*



# IRITANIA

Area:

1.035.000 KM<sup>2</sup>

Population :

3.600.000 Hbts



# Le potentiel hydrique de la Mauritanie

**3 types principaux d'eaux douces naturelles :**

**les eaux souterraines,**

**l'eau de pluie**

**les eaux de surface. Les deux derniers types peuvent être traités ensemble sous le nom : eau superficielle.**

## **Les eaux souterraines**

**Les aquifères continues : qu'on peut classer en trois principaux types ;**

**Les nappes du bassin côtier : Trarza, Benichab et Boulenouar**

**Les nappes du bassin de Taoudeni : Aoukar, Dhar de Néma, grès d'Aioun**

**Pour l'ensemble de ces aquifères, le potentiel exploitable en eau, est estimé à 8,48 milliards de m<sup>3</sup>. Les eaux souterraines fournissent jusqu'à présent l'essentiel de l'eau potable destinée à la consommation des populations, que ce soit en milieu urbain (besoins domestiques, agriculture urbaine, industrie et bâtiment), ou en milieu rural. Ces besoins sont estimés au total à environ 57 millions de m<sup>3</sup>/an, dont 18 millions de m<sup>3</sup> pour l'industrie et le bâtiment.**

**Plus 40% de ces volumes sont destinés à la ville de Nouakchott (environ 23,7millions de m<sup>3</sup>/an). Ce qui fait que la réalisation du projet Aftout Essahli, contribuera à diminuer fortement la pression sur les eaux souterraines une fois mis à exécution.**



**Valeur perdue En UM En \$ En % du PIB 2008**  
***Valeur directe perdue***

**Forêt 22 259 millions 84 millions 4,36**

**Eau 4 113,5 millions 15,6 millions 0,8**

**Ressources halieutiques 7 565 millions 1,5 à 3 selon  
la date de  
prise en compte de la  
dégradation**

**Agriculture 24 462 millions 92,6 millions 5**

***Valeur directe totale  
perdue***

**33 937,5 millions 192,2 millions 11,66**



Au total, nous avons une valeur perdue de l'ordre de 12,63% à 14,13% du PIB et un coût de traitement des maladies liées à la dégradation des ressources de l'ordre de 18,7% du budget du Ministère de la santé.

<b>Valeur perdue</b>	<b>En UM</b>	<b>En \$</b>	<b>En % du PIB 2005</b>
<i>Valeur directe perdue</i>			
Forêt	22 259 millions	84 millions	4,36
Eau	4 113,5 millions	15,6 millions	0,8
Ressources halieutiques	7 565 millions		1,5 à 3 selon la date de prise en compte de la dégradation
Agriculture	24 462 millions	92,6 millions	5
<i>Valeur directe totale perdue</i>	<i>33 937,5 millions</i>	<i>192,2 millions</i>	<i>11,66</i>
<b>Valeur indirecte perdue par atteinte à la santé</b>			
Forêt	2 338,3 millions	8,8 millions	0,47
Eau	3 846,3 millions	14,6 millions	0,5
<i>Valeur indirecte totale perdue par atteinte à la santé</i>	<i>6 184,6 millions</i>	<i>23,4 millions</i>	<i>0,97</i>
<b>Valeur totale perdue</b>	<b>40 122,1 millions</b>	<b>215,6 millions</b>	<b>12,63 à 14,13</b>
<b>Valeur potentielle économisable sur la santé</b>	<b>EN UM</b>		<b>En % du budget du Ministère de la santé 2005</b>



## Les barrages, digues et diguettes :

Selon l'inventaire national des retenues d'eau, il existe 405, retenues tous genres confondus (barrages, digues et diguettes). Ces ouvrages totalisent un volume potentiel d'eau de 850 millions de m<sup>3</sup> permettant d'irriguer 25.209 ha. Il est cependant à noter que 36% de ces ouvrages ne sont pas fonctionnels actuellement, entraînant une perte potentielle de 306 millions de m<sup>3</sup>.

- Les zones humides : La Mauritanie recèle 320 zones humides continentales principalement localisées dans les parties sud et sud-est du pays. Il s'agit le plus souvent de zones humides inondées d'eau douces, à caractère permanent ou temporaire. L'apport hydrique de ces zones humides est estimé à 1 milliard de m<sup>3</sup>.

La quantité globale d'eau superficielle mobilisable est d'environ 8,35 milliards de m<sup>3</sup>. Cet énorme potentiel d'eau (renouvelable), ne sert jusqu'ici que pour une partie des besoins du monde rural ; agriculture et élevage, dont les besoins sont estimés à 75,5 millions de m<sup>3</sup>/an (moins d'1% de l'offre). Sachant que la population rurale est estimée à environ 480.000 habitants (moins de 20% du nombre total d'habitants) et le cheptel à 13millions de têtes.

Il est évident que les eaux de surface, dépendent fortement de la pluviométrie, mais la réalisation des grands ouvrages sur le Fleuve Sénégal (Diama et Manantali), ont fortement contribué à atténuer cette dépendance, du moins en ce qui concerne la contribution du Fleuve.



## **Etat des ressources en eau**

**Les ressources en eau très limitées aussi bien en surface qu'en profondeur.**

**Le fleuve Sénégal est le seul fleuve du pays. Son principal affluent important est le Gorgol qui est formé par la réunion de deux cours d'eau d'égale importance : le Gorgol blanc qui prend sa source à la base du plateau du Tagant, et le Gorgol noir qui vient du pied de la falaise de l'Assaba.**

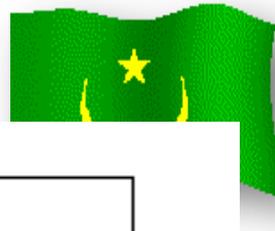
**le Karakoro, le Touna, le Niondé, le Gharfa, comme autre affluents du Sénégal. D'autres cours d'eau, tous endoréiques se perdent dans le désert continental. En Adrar, l'Oued Séguélil et l'Oued ElAbied se réunissent dans la plaine pour former une Batha qui se perd dans les sables de Tizigi.**

**Tamourt de Mahmouda**

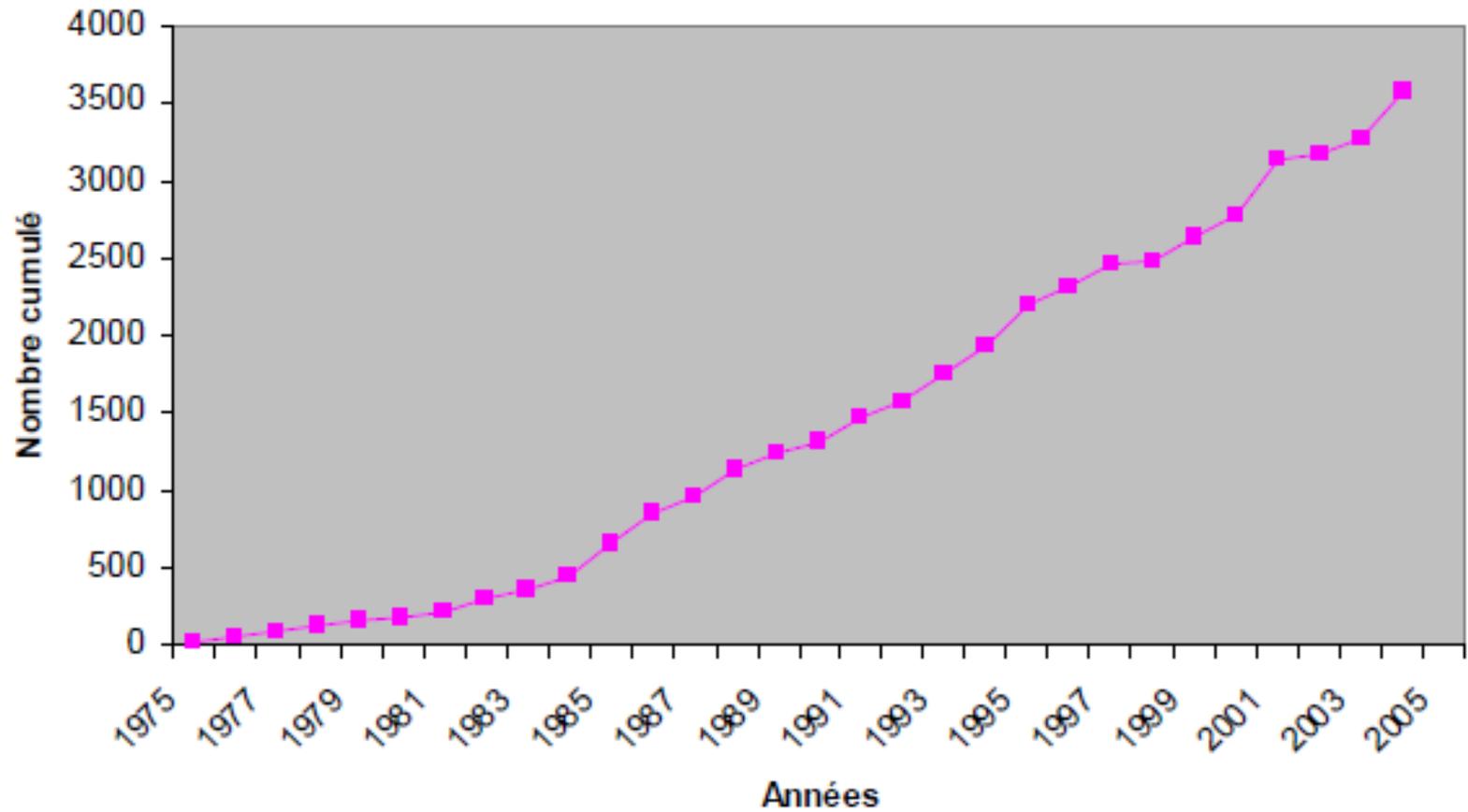
**Retenues d'eau temporaires : mares, tamourt, Guimbe, Tichilitt**

**Lac de Kankossa**

**Mares OumElkhiz, Libheyr, ...**

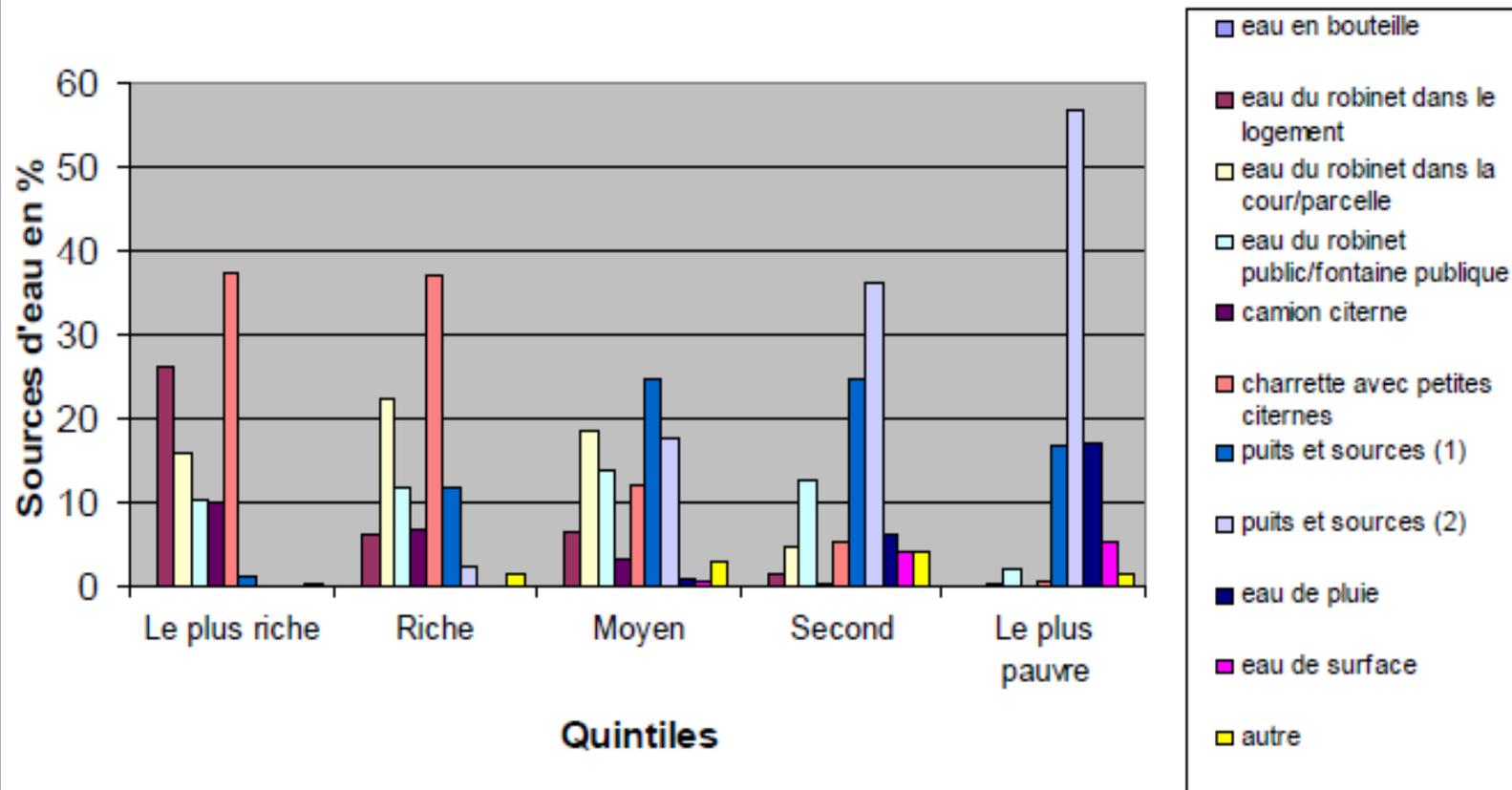


## Evolution du nombre d'ouvrages hydrauliques





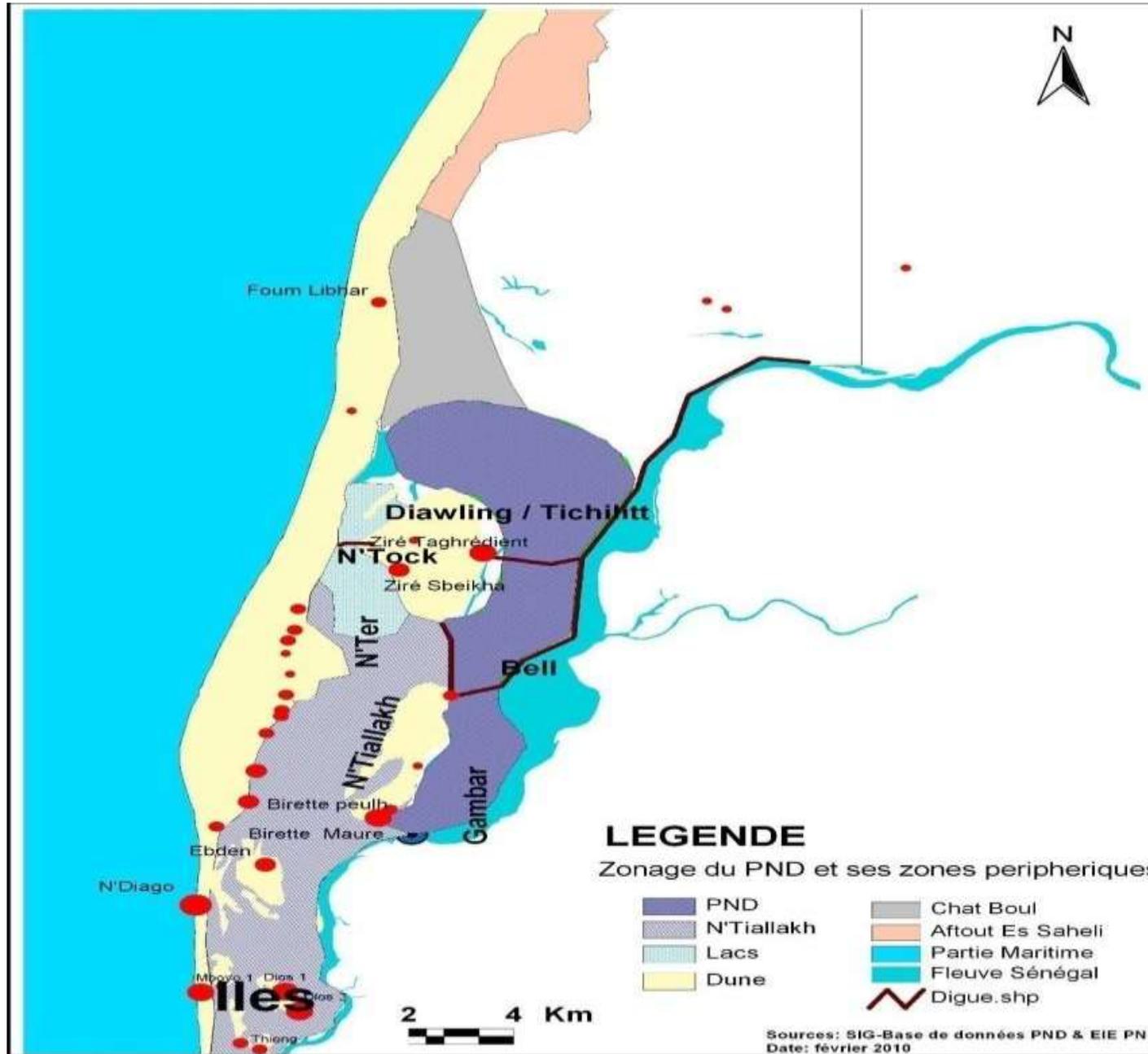
## Sources d'eau selon le niveau de vie par quintile

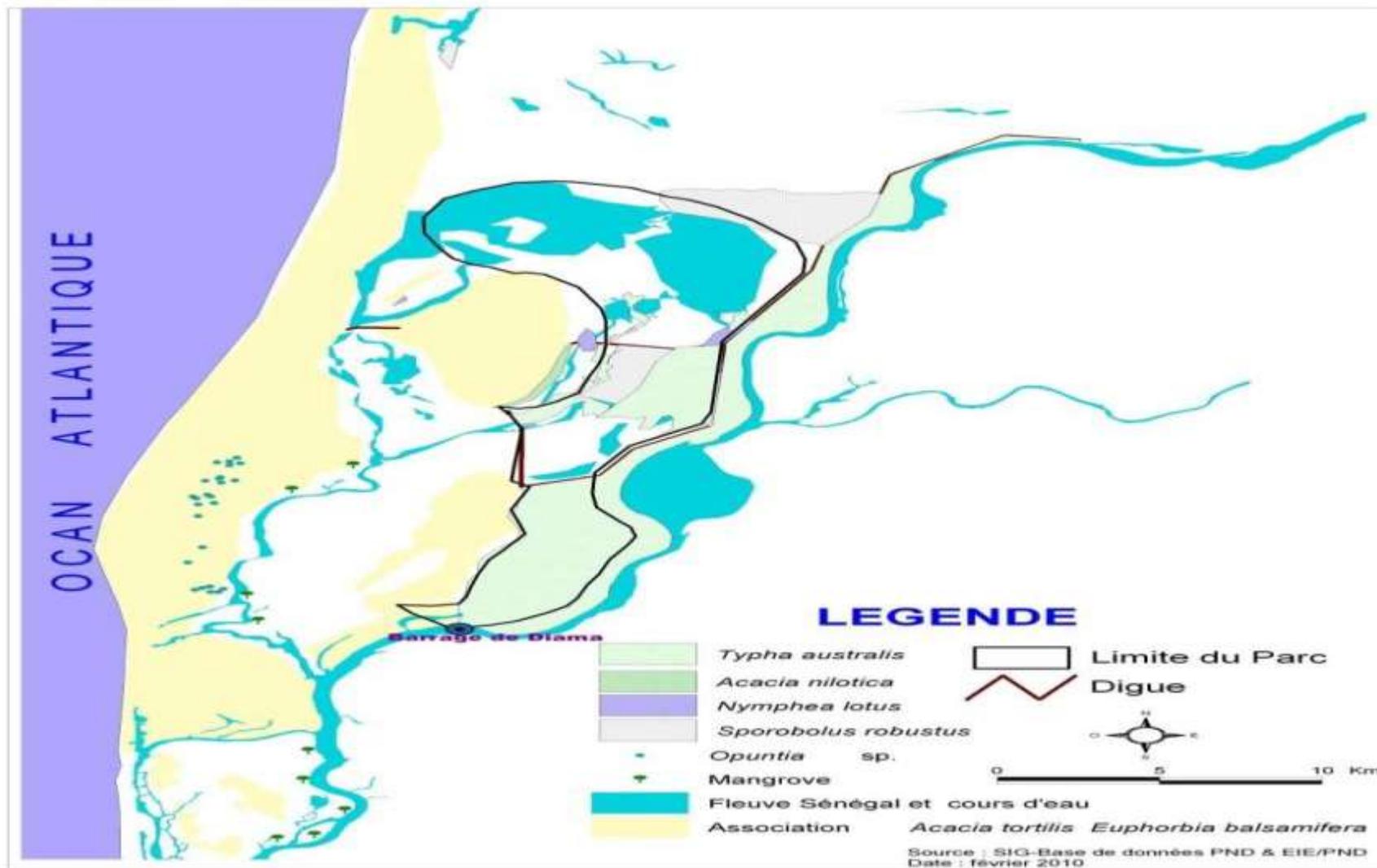


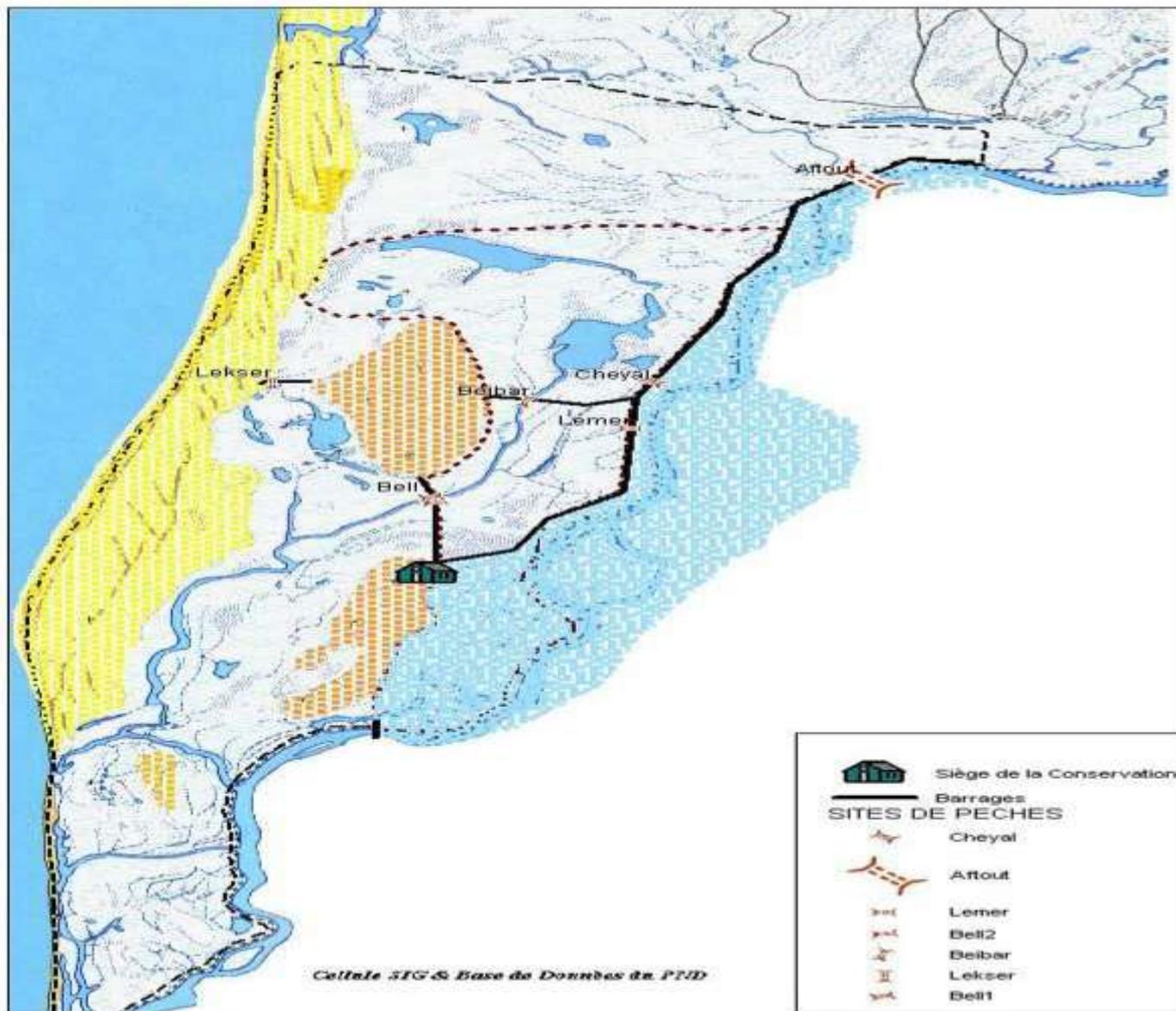
(1) puits et sources protégés

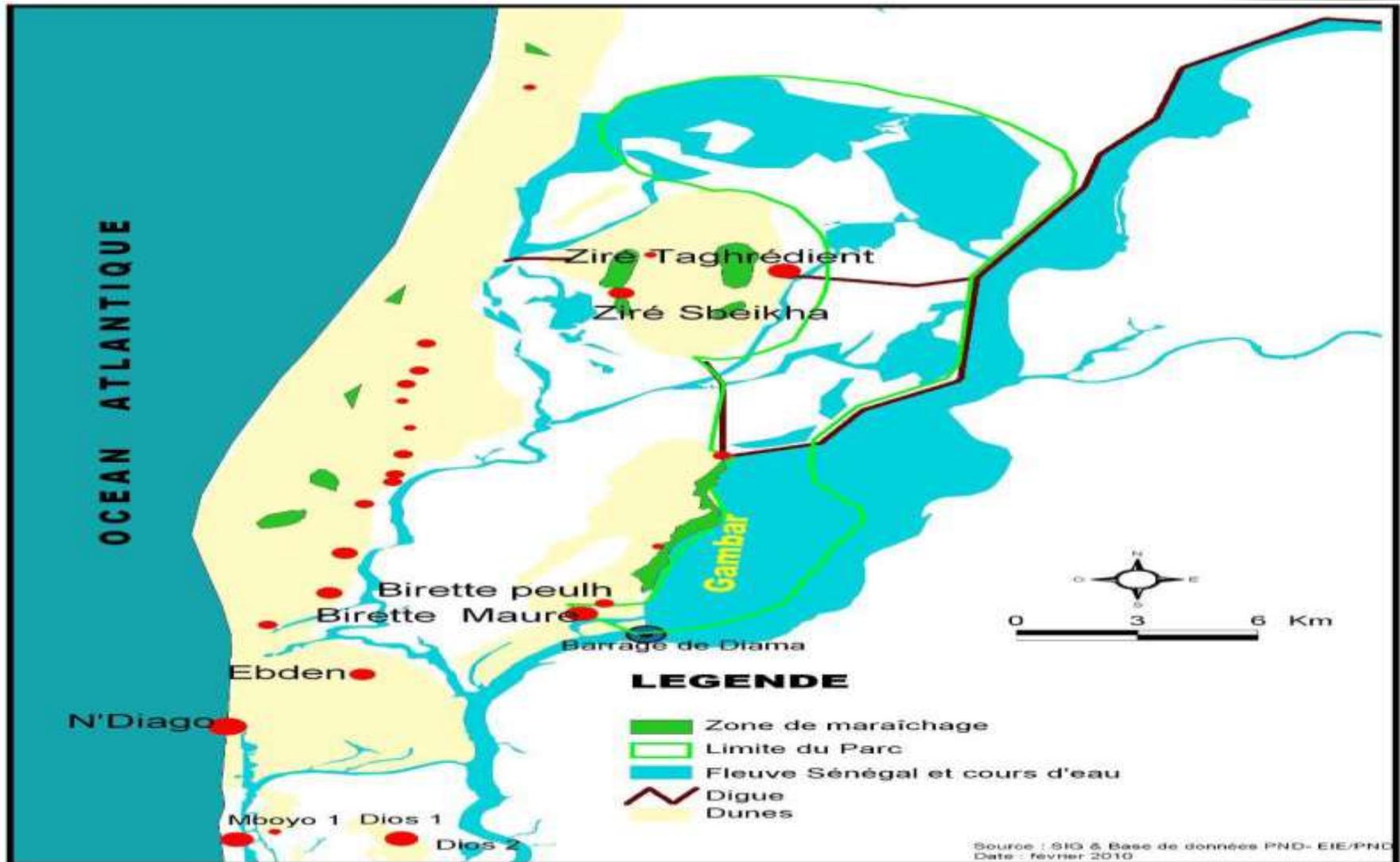
(2) puits et sources non protégés

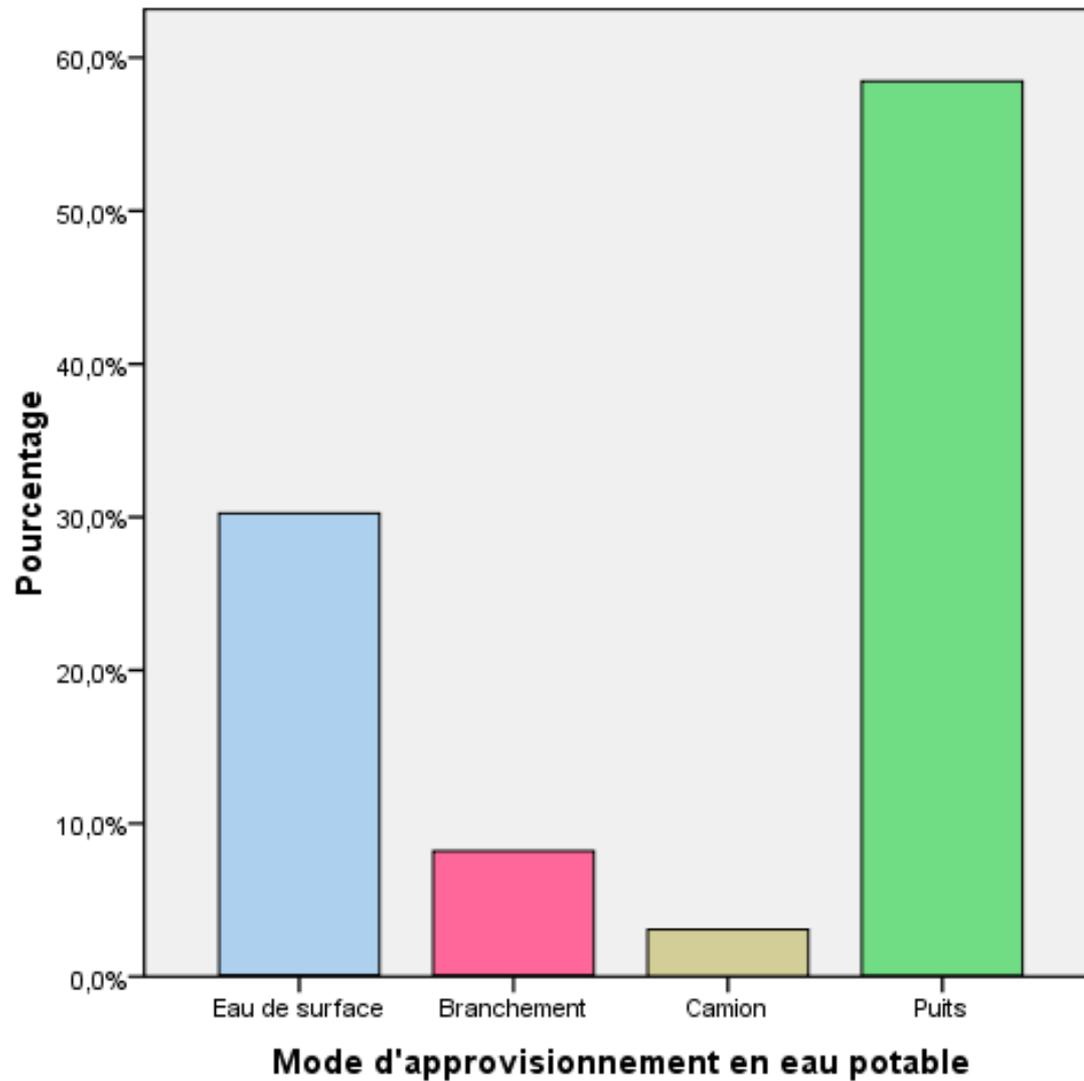
Source : établi à partir de l'enquête MICS (2007)

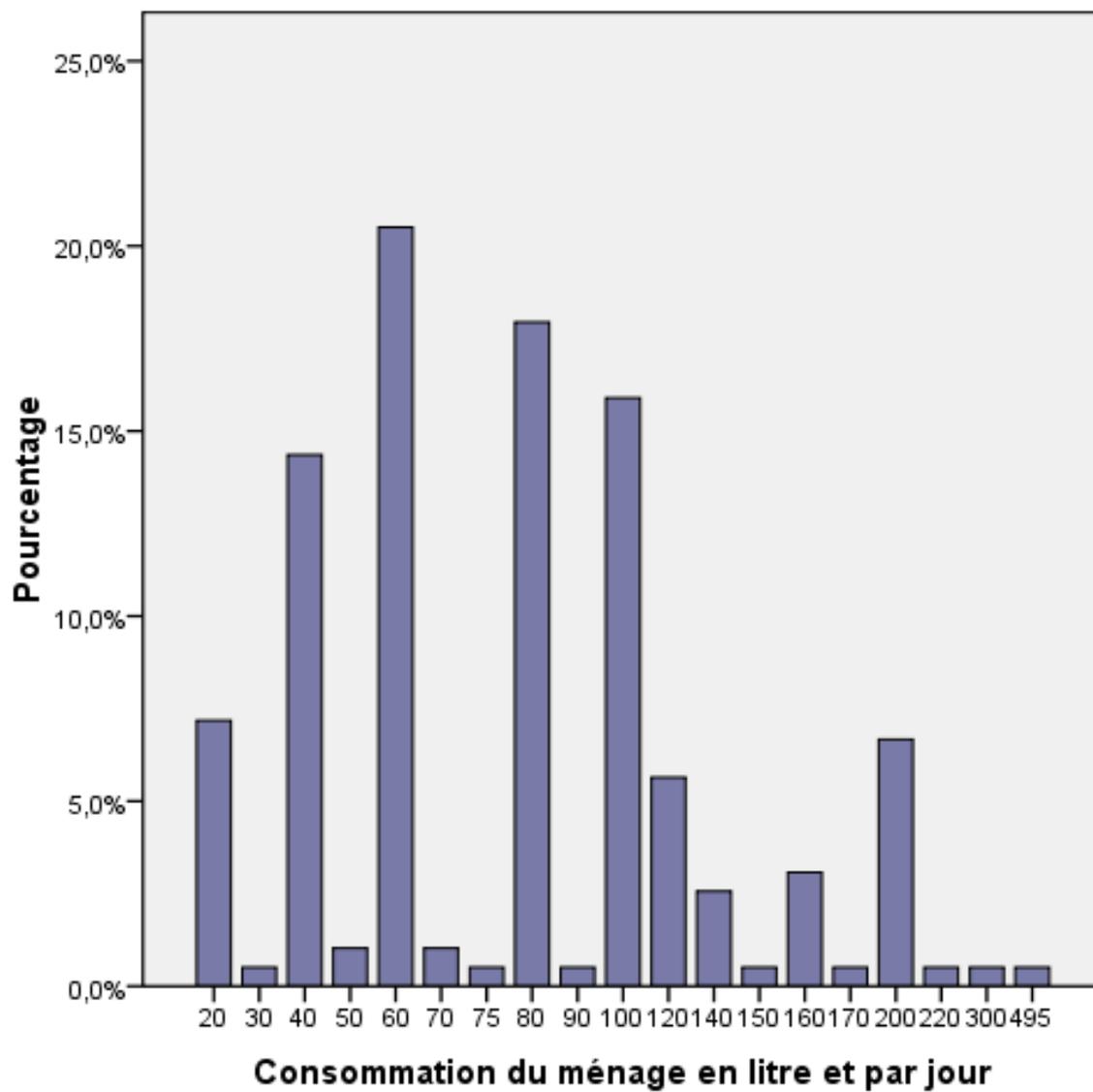












**L'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire part du constat que tous les humains, partout dans le monde et de tout temps, dépendent de la nature pour leur bien-être.**



**Les écosystèmes sont la source de besoins vitaux évidents comme la nourriture et l'eau, mais ils fournissent également des services moins palpables comme la régulation du climat, la plénitude spirituelle ou le plaisir esthétique.**

**Etat de dégradation ou en voie de l'être, du fait d'une pression des besoins de plus en plus croissante et/ou de politiques et programmes de développement économique et social qui ne prennent pas, ou peu en compte les impacts induits sur ces services.**



## Services des écosystèmes : *MEDD - Projet Articulation Pauvreté et Environnement en Mauritanie*

- ❑ services de prélèvement ou d'approvisionnement : nourriture, eau douce, bois et fibres, combustibles.
- ❑ services de régulation : régulation du climat, des inondations, de l'eau, contrôle des maladies.
- ❑ services culturels : bénéfiques immatériels (esthétique, spirituel, éducatif, récréatif, etc.).
- ❑ services de soutien ou d'auto entretien nécessaires à l'octroi de tous les autres services : recyclage des éléments nutritifs, développement du cycle



*Thanks to*

*..And for your attention*

