

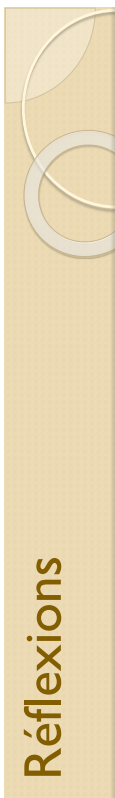
## COLLOQUE L'Eau pour le développement La GIRE dans les PED

Ulg, Campus d'Arlon Environnement 29 mars 2017

Session 3 : La Gestion de l'Eau pour assurer le développement économique

Économie circulaire adaptée au cycle anthropique de l'Eau & Gestion Intégrative des eaux

Aquapôle, Université de Liège  
Contact [JFDeliege@ulg.ac.be](mailto:JFDeliege@ulg.ac.be)  
+32 4 366 23 56  
+32 475 81 74 71



Réflexions

### La Gestion de l'Eau

**Pour la protection de l'Environnement**  
**Pour assurer l'efficacité écologique**  
**Pour réduire les inégalités sociales**  
...  
**Pour Assurer le développement économique**

## Rapport mondial des nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016 : L'Eau et l'Emploi

Eau : essentiel pour économie au niveau National / Local

Nécessaire dans tous les secteurs au maintien et à la création d'économie

½ Main d'œuvre mondiale travaille dans 8 industries tributaires de l'Eau et des ressources naturelles

- Agriculture
- Sylviculture
- Pêche énergie
- Exploitation des ressources naturelles
- Recyclage
- Construction
- Transport

- Institutions de régulation
- Administrations publiques
- Industries
- Énergie
- Commerce
- ...



3

## Rapport mondial des nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016 : L'Eau et l'Emploi

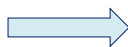
La gestion durable de l'Eau (→ Moteur pour la croissance verte et le DD)  
L'infrastructure de l'Eau  
L'accès sûr, fiable et abordable à l'Eau ET aux services d'assainissement



Améliorent les conditions de vie  
Développent l'économie locale  
mènent à la création d'un plus grand nombre d'emplois décents et à une meilleure inclusion sociale

Négliger les questions liées à l'Eau → effets préjudiciables sur

- L'économie
- Les moyens de subsistance et les populations
- Conséquences potentielles catastrophiques et coûteuses



Perte des acquis en matière de réduction de la pauvreté, création d'emplois et développement

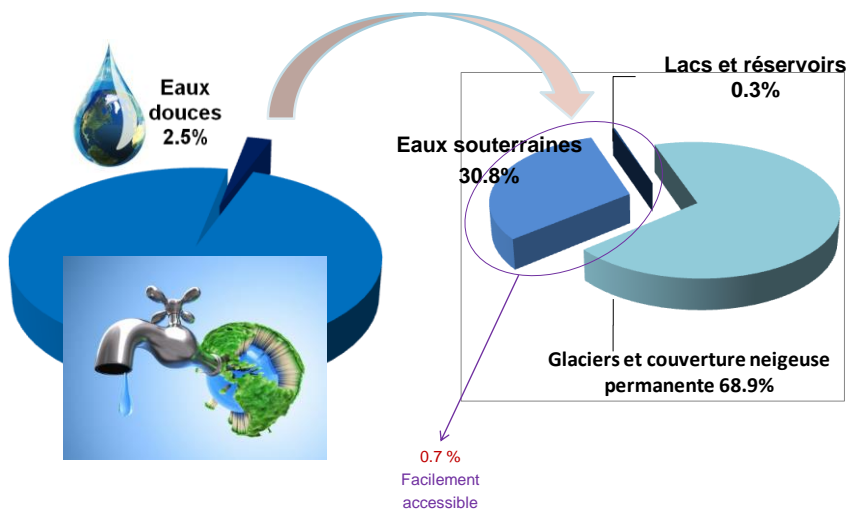


4

### La planète Bleue



### Un monde Salé



## De l'Eau pour tous ?

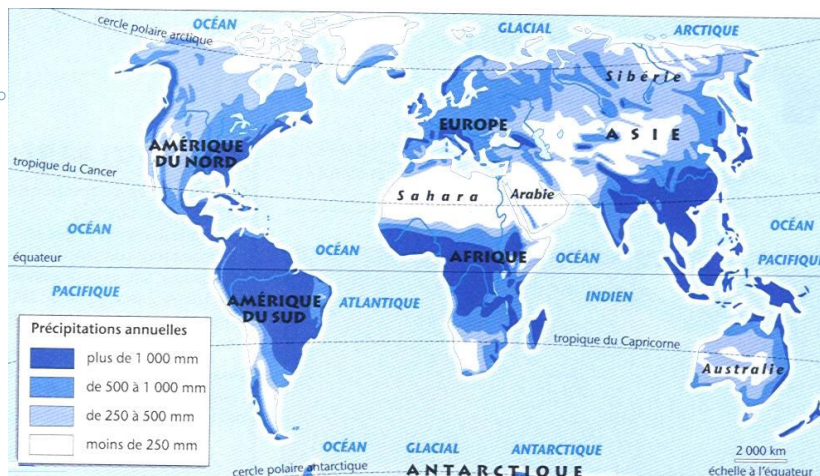
La ressource facilement accessible ne représente donc qu'environ **0.7%** du stock d'eau mondial → Soit 40.000 km<sup>3</sup>



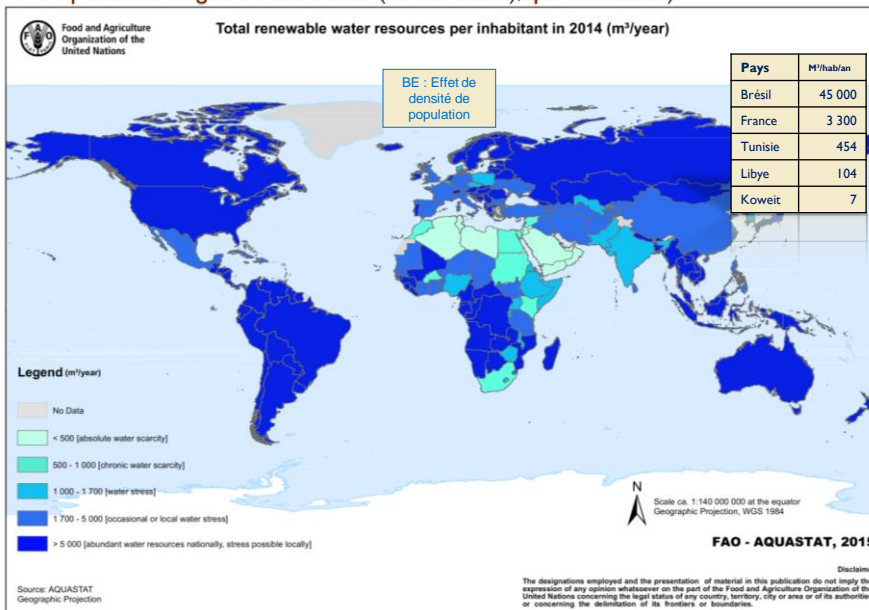
Càd 6500 m<sup>3</sup>/hab/an  
Soit une quantité suffisante pour couvrir les besoins humains et préserver les écosystèmes

NB. Belgique    Disponibilité ~ 1760 m<sup>3</sup>/habitant/an  
                          Besoin domestique ~ 45 m<sup>3</sup>/hab/an

## Le dessous des cartes ! L'inégalité ...

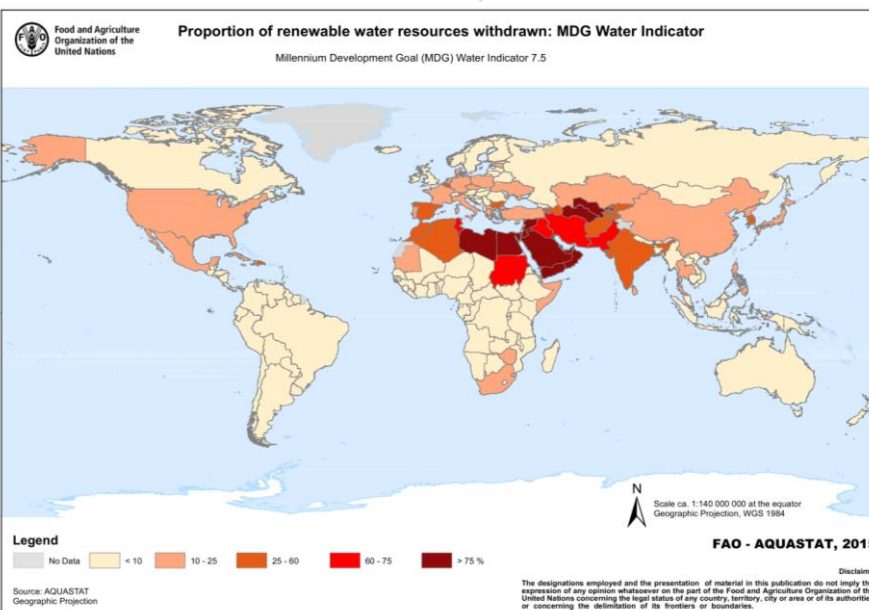


→ Disponibilité inégale en eau douce (renouvelable), par m<sup>3</sup>/hab/an

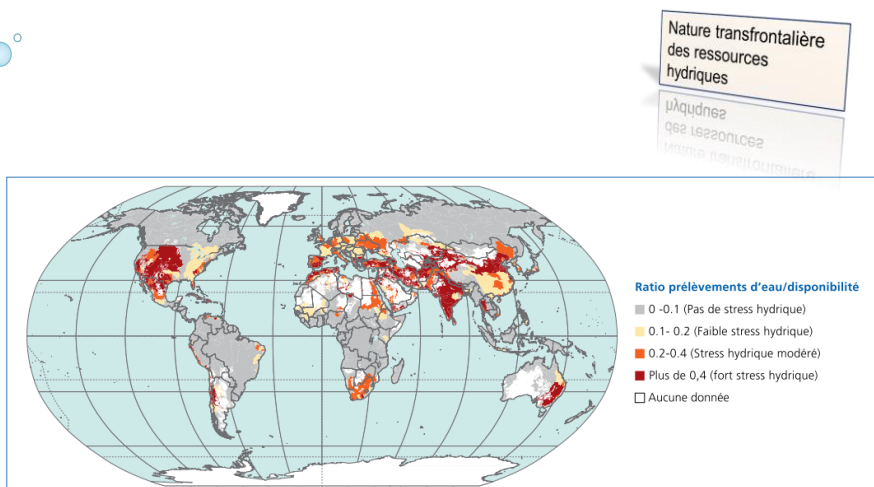


Indice de Falkenmark  
« Water Barrier » à 500

% des ressources en eau renouvelables prélevées



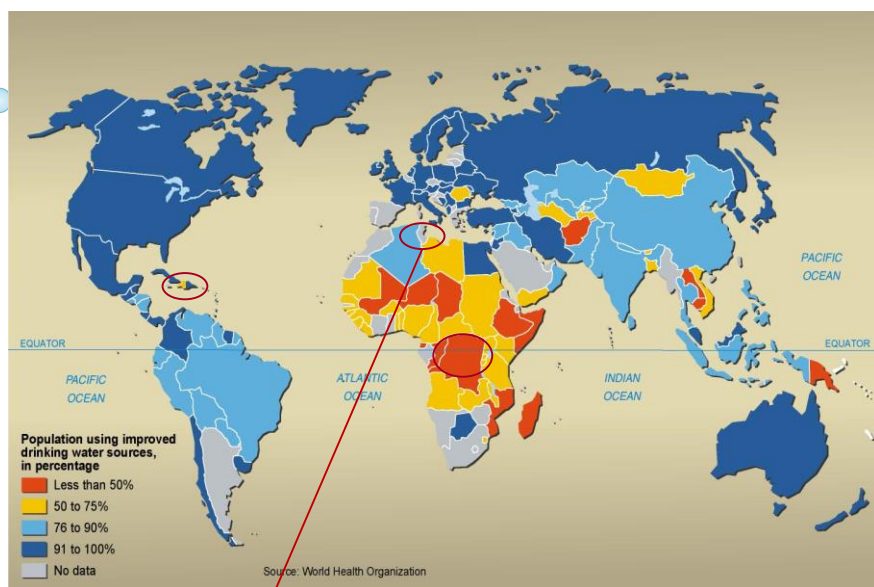
### Moyenne annuelle du stress hydrique basé sur le ratio prélèvements / Ressources disponibles (1981-2010)



Remarque : Le stress hydrique de référence mesure le ratio du total des prélèvements d'eau annuels divisé par le total des ressources en eau renouvelables disponibles chaque année, en tenant compte de la consommation d'eau en amont. Des valeurs élevées indiquent une concurrence accrue entre les utilisateurs.

Source : Centre de recherche sur les systèmes environnementaux, Université de Kassel. (Généré en décembre 2014 à l'aide du modèle WaterGAP3), d'après Alcamo et al. (2007).

### Et l'Accès à l'Eau de Qualité ?

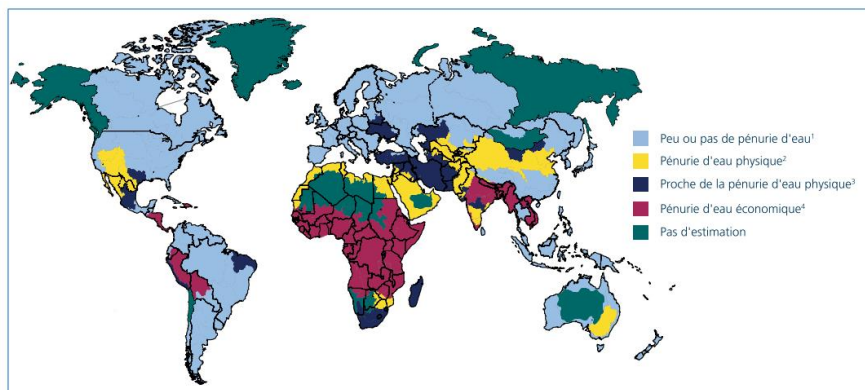


Tunisie : faible ressource / Très Bonne accessibilité 95% ! (Gestion à l'échelle nationale)

RDC : Ressource importante / mauvaise accessibilité (à l'échelle locale)

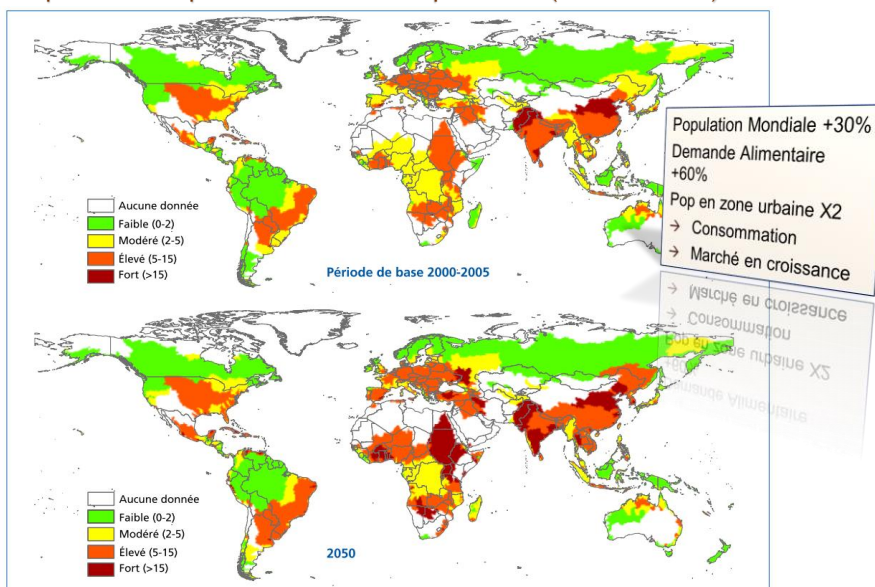
Haïti vs République Dominicaine

### Pénurie d'eau physique et économique à l'échelle mondiale



- Peu ou pas de pénurie : ressource abondante p/r à l'utilisation (- 25%)
- Pénurie d'eau physique (utilisation > durabilité) >75% débit fluvial prélevé
- Proche de la pénurie d'eau physique (60% prélevé → avenir proche ?)
- Pénurie d'eau économique : Ressources humaines, institutionnelles et financières limitent l'accès à l'eau (même si ressources abondantes, malnutrition, ...)

### Risque relatif à la qualité de l'eau 200-2005 p/r à 2050\* (scénario CSIRO)



\* Climat futur sec, modèle CC « Commonwealth Scientific and Industrial Res. Organisation » et niveau moyen de croissance économique

## Rapport mondial des nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016 : L'Eau et l'Emploi

### Emplois dans le secteur de l'Eau

- La gestion des ressources en eau (y compris la GIRE et la remise en état et l'assainissement des écosystèmes)
- La construction, l'utilisation et le maintien de l'infrastructure en eau
- La prestation de services liés à l'eau (y compris l'approvisionnement en eau, l'assainissement et la gestion des eaux usées)

1,35 M emplois (42% pop active mondiale, 2014) dépend lourdement de l'eau

1,15 M emplois (36% pop active mondiale, 2014) dépend modérément de l'eau

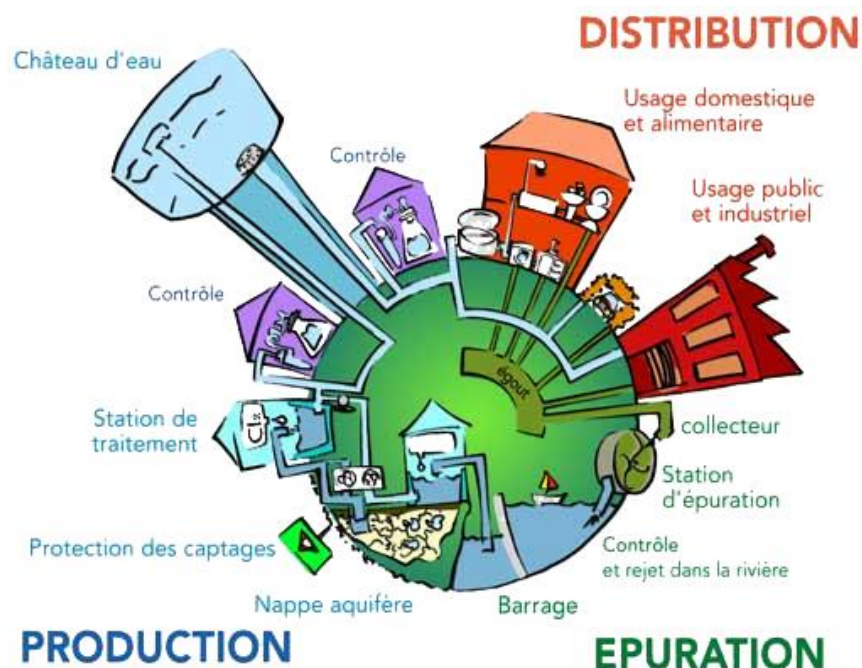
78% emplois (main d'œuvre mondiale dépendent dir ou indir de l'Eau)

- Quantité significative d'eau **INDISPENSABLE** à l'Activité/production
- Risque de **PERTE** d'Emplois si accès incertain (quantité et qualité)
- 95% du secteur agricole, 30% du secteur industriel et 10% du secteur des services



15

## Rapport mondial des nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016 : L'Eau et l'Emploi





## Rapport mondial des nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016 : L'Eau et l'Emploi

... Secteurs par secteurs / Région par Région / Perspectives / ...

NB.Agriculture : premier secteur d'emploi en Afrique (> 60%) dont 50% de femmes

« L'eau et les emplois sont inextricablement liés, que cela soit au niveau économique, environnemental ou social »

- Investissement dans l'innocuité de l'eau → effets positifs sur la croissance économique
- Accès fiable à l'eau (et à l'assainissement) au domicile et au travail + un niveau d'hygiène approprié → Main d'œuvre en bonne santé, éduquée et productive



17

## Réflexions

### Modèle Mondial /Européen Transposable ? Autre Paradigme(s)

(le modèle d'économie sociale et solidaire (magasins coopératifs, mouvements ouvriers mutuelles, certaines assurances, ...) → alternative au modèle économique actuel (richesse vs liens sociaux bien communs et partage)

Difficultés de lancer des pgms d'investissements face aux instabilité politique (rien ne bouge sans décisions ministérielle)

Gouvernements en transition ?

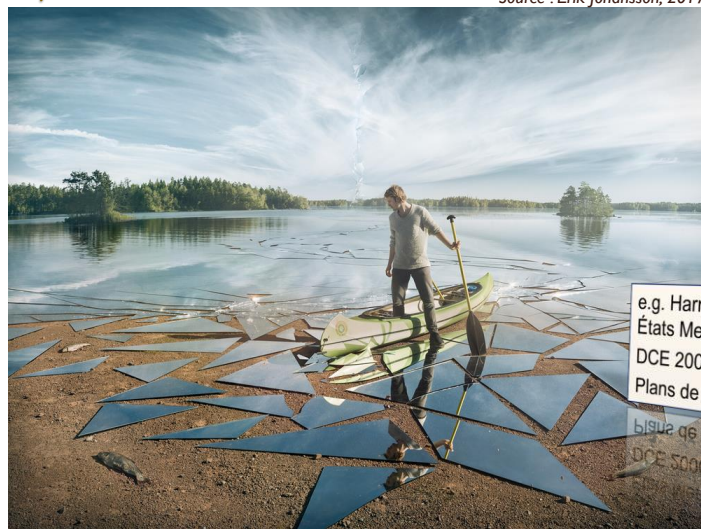
Partage de Valeurs ?



18

## Enjeux

Source : Erik Johansson, 2017



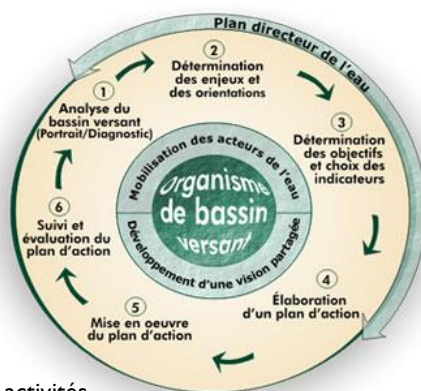
e.g. Harmonisation  
États Membres  
DCE 2000/60/CE  
Plans de Gestion

Plans de Gestion  
DCE 2000/60/CE  
Plans de Gestion

- Besoins Anthropiques
- L'accès à l'eau
- Protection écologique
- Gestion de la ressource (réserve, inondation, étiage, ...)
- Changements climatiques
- Développements économiques

## Maîtrise Technologique

Source : Conseil de bassin de la rivière Etchemin, 2000-2017



### La GIRE par bassin versant

- Vision globale des usages
- Gestion coordonnée de l'eau
- Tient compte de l'ensemble des activités
- Optimisation du bien-être socio- économique
- Pérennité d'écosystèmes vitaux (préservation pour les générations futures)

Concerne l'approvisionnement en eau, le contrôle de la qualité de l'eau, la gestion des risques associés aux aspects quantitatifs de l'eau, le contrôle des sédiments, la préservation de la biodiversité ainsi que la préservation des habitats et des activités récréatives, ...

## Innovation et ... Économie circulaire

### Maîtrise technologique

- Recherche
- Innovation
- Partenariats (approche pluridisciplinaire)
- Développements économiques

### Vision stratégique d'avenir (Valorisation des Eaux, Économie circulaire, ...)

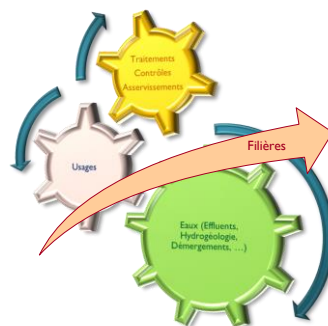
### Implémentation

### Services



Innovation technologique pour soutenir l'économie circulaire

- Maîtrise de l'Assainissement
- Contrôle et sécurité
- Identification et mise en œuvre de nouveaux usages (implications socio-éco, légales, ...)



## Intervenants Session 3 (Gestion de l'Eau pour assurer le Développement économique)

**Salouna ELFANSI** « Efficacité de l'épuration des eaux usées domestiques par filtres plantes et essais de réutilisation des eaux usées épurées en milieu rural marocain »

**Poï MAGERMANS** « Formation du Monde Entrepreneurial et Associatif à la culture de la Spiruline en Haïti »

**Gauthier EPPE** *microAlgae sustainability* « Removal of NutriEnts in Wastewater treatment via and Biofuel/Biomass production for Environmental in Vietnam »

**Fouad ZOUHIR** « Comparaison de deux systèmes d'agitation dans un chenal Algal à haut rendement »

Conclusions

*Parmi tout ce que j'ai appris en tant que dirigeant politique, il y a le rôle central de l'eau dans les domaines sociaux politiques et économiques de notre pays, de ce continent et du monde*  
N. Mandela 2002



Merci de votre attention