

## **Correction d'examen : Eau et développement durable**

**Master 2 HU**  
**Le 17/01 /2017**  
**Durée : 1h 30'**

### **Question n°01 (4Pts)**

Qu'est-ce que le développement durable ?

Le développement durable est un concept élaboré au cours des années 1980. Son objectif est « de répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures de satisfaire les leurs ». il s'agit de viser « une double solidarité : horizontale, à l'égard des plus démunis du moment, et verticale, entre les générations.

### **Question n°02 (4Pts)**

Les 04 piliers majeurs de développement durable :

#### **L'environnement**

Sur le plan environnemental, atteindre l'objectif d'un développement durable, c'est savoir respecter les principales conditions suivantes :

- l'utilisation, la gestion durable des ressources naturelles (air, eau, sol, vie) et des savoirs humains ;
- le maintien des grands équilibres naturels (climat, diversité biologique, océans, forêts...);
- la maîtrise de l'énergie et l'économie des ressources non renouvelables ( pétrole, gaz, charbon, minerais...);

#### **L'économie :**

Sur le plan économie, le développement durable dépend en particulier :

- d'un développement économique respectueux des milieux naturels d'où proviennent les ressources de base
- d'un changement profond dans les relations économiques internationales afin de promouvoir un commerce équitable et un tourisme solidaire et d'exiger que les entreprises prennent en compte les conditions du développement durable
- de l'annulation de la dette des pays pauvres et d'une augmentation des investissements afin qu'ils ne soient plus contraints à opter pour des profits à court terme en contradiction avec leur développement durable et celui de la planète.

#### **Le social :**

Les facteurs sociaux du développement durable sont l'accès à l'éducation, l'habitat, l'alimentation, les soins..... Afin de :

- satisfaire les besoins essentiels des populations
- combattre l'exclusion sous toutes ses formes (sociale, professionnelle....)
- stabiliser la croissance démographique
- maîtriser la croissance urbaine et les flux migratoires

### **La démocratie participative :**

Le respect de l'environnement, un développement économique respectueux et la mise en place d'une justice sociale ne peuvent être atteints qu'avec la participation de tous les citoyens. Le développement durable exige la démocratie et la participation effective à cette démocratie : c'est ce qu'on appelle la démocratie participative.

### **Question n°03 (4Pts)**

Les principaux problèmes hydrauliques en Algérie :

*Envasement des barrages en Algérie*

*Evaporation des lacs de barrages*

*Fuites dans les barrages*

*Eutrophisation des retenues de barrages*

*Intrusion des eaux marines dans les aquifères côtiers*

### **Question n°04 (4Pts)**

Expliquez la stratégie d'une gestion durable de l'eau.

Les estimations, très globales, réalisées par les institutions internationales comme la Banque mondiale font état de besoins en financement très supérieurs aux ressources disponibles auprès des bailleurs de fonds internationaux et des Etats.

Ces projections montrent clairement qu'il faudra impliquer financièrement l'ensemble de la société civile, depuis les producteurs (industriels, agriculteurs, etc.) jusqu'aux consommateurs (usagers) pour combler ce déficit.

L'investissement privé, surtout celui des petits et moyens opérateurs économiques qui sont présents dans la vie locale doit être favorisé. Des mécanismes de garanties doivent permettre à ces petits entrepreneurs d'avoir accès - au même titre que les grands groupes - aux fonds d'investissement nationaux et internationaux mis en place.

***Mais des crédits disponibles actuellement non consommés***

Pour répondre à la demande de ces usagers potentiels, aux revenus modestes, les règles de planification et de financement doivent évoluer.

La mise en œuvre de ces solutions implique généralement une importante participation des usagers. Des actions de formation et de sensibilisation beaucoup plus lourdes et très en amont des réalisations sont nécessaires.

Les dispositions actuelles laissent la part belle aux investissements au détriment des opérations de formations, de maintenances et plus généralement des opérations à caractère social (sensibilisation à l'hygiène, à l'économie de l'eau, à l'irrigation rationnelle etc.).

La part de don de l'aide internationale devrait être consacrée à ces actions. Une évaluation des résultats de ces programmes à partir de critères préétablis donnerait accès ou non à des prêts bonifiés.

La généralisation de **guides de procédures** plus souples et plus adaptés localement devra se baser sur des règles encourageant coopération et partenariat entre structures (Etats, collectivités, entreprises, associations, chercheurs et bailleurs de fonds internationaux).

#### **Des mises en œuvre coûteuses pour des schémas traditionnels**

Les Etat reculent généralement face aux coûts induits par les opérations de sensibilisation et de formation en régie des usagers et de leurs représentants.

#### **Question n°05 (4Pts)**

La stratégie utilisée pour augmenter le stockage de l'eau :

##### ***Entretien des barrages actuels et lutte contre l'envasement***

Pour prolonger la durée de vie des grands barrages, l'entretien de ces ouvrages est devenu aujourd'hui une nécessité pour les services d'hydraulique. Les barrages s'ensavent, l'eau des retenues s'évapore et se perd par infiltrations à travers les berges et les fondations. L'actualisation de nos données en 2002 a donné un volume de 32 millions de m<sup>3</sup> de vase déposée annuellement dans les 52 grands barrages algériens. Le volume de vase estimé est de 1 milliard de m<sup>3</sup> en 2004. Cette quantité sera de 1,1 milliards de m<sup>3</sup> en 2010 et 1,35 milliards de m<sup>3</sup> en 2020 pour le même nombre de barrages. Plusieurs barrages seront abandonnés d'ici l'an 2010 si des dispositions nécessaires ne seront pas prises.

##### ***Aménagement des bassins versants***

Dans le cadre de la protection des bassins versants, un programme spécial a été lancé par les services des forêts. Il s'agirait de traiter une superficie de 1,5 millions d'hectares d'ici l'an 2010. Soit un rythme de réalisation de 67000 ha/an. Actuellement deux bassins versants sont en cours de traitement à titre expérimental afin de dégager une nouvelle approche qui puisse répondre aux objectifs d'aménagement intégré, il s'agit des bassins versants des oueds Mebtoul et Boussalem.

##### ***Réalisation des barrages de décantations***

La meilleure façon d'éviter l'envasement, c'est d'empêcher la vase d'arriver jusqu'au barrage, cela peut se faire par la création de retenues pour la décantation des apports solides, ce qui revient à construire un autre barrage en amont. La réalisation du barrage de Boughezoul en amont de celui de Ghrib, bien qu'édifié essentiellement pour amortir les crues de oued Chellif, a permis de retenir depuis sa création un volume de près de 50 106 m<sup>3</sup> de vase qui, sans elle, seraient venus s'ajouter aux 150 106 m<sup>3</sup> qui se sont déposés dans celle de Ghrib (en l'an 2000). Le barrage de Boughezoul a ainsi réduit l'envasement du Ghrib de près de 18 %.

### ***Surélévation des barrages***

L'un des moyens de lutte utilisés en Algérie est la surélévation de la digue.

Cette méthode consiste, lorsque le taux de comblement est avancé, à augmenter la hauteur de la digue d'une taille variable, permettant la constitution d'une réserve complémentaire pour compenser la perte du volume occupé par la vase.

Cette technique a été réalisée sur 04 barrages: Bakhada, K'sob, Zardézas et Boughezoul. La surélévation des barrages permet d'augmenter la capacité de la retenue et donc de compenser la valeur envasée. La nouvelle situation ainsi créée ne peut qu'influencer l'évolution des dépôts des sédiments dans la retenue.