

## **CHAPITRE : 04**

### **L'eau dans les pays en développement**

La gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement constitue sans nul doute un enjeu politique, économique et social majeur que les gouvernements et les institutions internationales identifient comme prioritaire sur l'agenda politique du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Les sujets d'inquiétude légitime touchent notamment l'approvisionnement en eau potable, la pollution des eaux douces, l'utilisation de l'eau à des fins agricoles et les enjeux géopolitiques du contrôle de l'eau entre pays partageant des ressources communes.

### **1. L'EAU DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT, UN ETAT DES LIEUX PREOCCUPANT**

#### **1.1. Le problème de l'approvisionnement en eau, de l'assainissement, notamment en milieu urbain**

La question de l'accessibilité à l'eau douce potable se pose de manière récurrente dans les PED du fait de la croissance démographique<sup>3</sup> et de l'urbanisation, des effets des révolutions vertes qui ont grandement sollicité eaux de surface et eaux souterraines pour l'irrigation ; sans même parler des pollutions aux impacts sur la santé toujours plus alarmants.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) estime que 1000 m<sup>3</sup>/ha/an constitue un seuil de stress hydrique, ce volume représentant la disponibilité en eau et non la consommation. Or, si une vingtaine de pays au moins (dont la plupart sont situés sur le continent africain) n'atteignent pas ce seuil, de nombreuses situations locales montrent des crises d'approvisionnement,

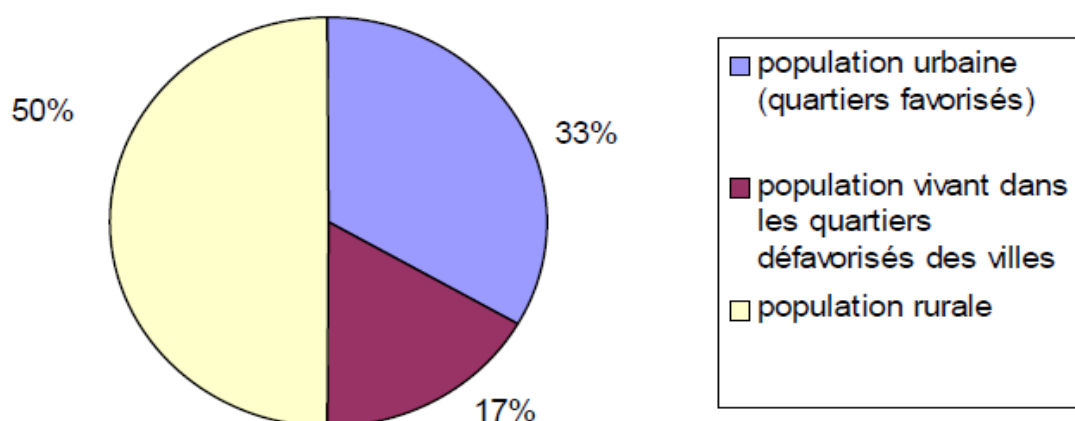
. La nature inégalitaire de la répartition climatique au sein d'une même région ou d'un même pays pose le problème d'une distribution équitable des ressources en eau. Au-delà de ces chiffres globaux, le problème de l'accès à l'eau potable demeure largement irrésolu dans les PED. Toujours selon l'OMS, un citoyen est considéré comme ayant accès à l'eau potable s'il est desservi par un réseau ou une pompe à moins de 200 mètres de son habitation. Or, les objectifs de la décennie de l'eau, dans les années 1980, étaient de permettre à 80% de la population du globe d'accéder à l'eau potable. Force est de constater que les objectifs sont loin d'avoir été atteints.

En effet, suivant le rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau<sup>4</sup>, 1 milliard de personnes ne disposent pas d'un service d'approvisionnement en eau approprié et 2,4 milliards de personnes ne disposent pas d'un service d'assainissement approprié. Par ailleurs, la proportion des habitants ayant accès à l'eau courante à proximité de leur domicile est de 66% en Amérique latine et aux Caraïbes, de 49% en Asie et de 24% en Afrique. De même, l'accès à l'assainissement grâce à un système d'évacuation est de 66% en Amérique latine et aux Caraïbes, de 18% en Asie et de seulement 13% en Afrique.

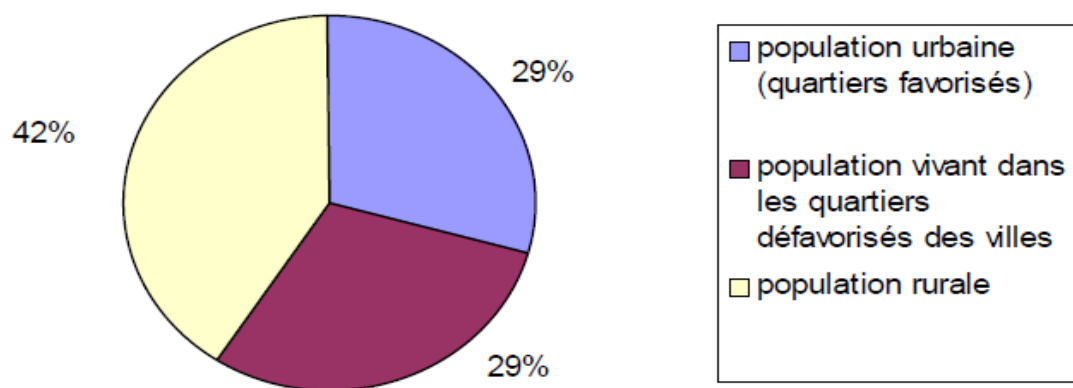
La question de l'approvisionnement et de l'assainissement se trouve inextricablement liée à celle de l'urbanisation dans les PED<sup>6</sup>. La planète regroupait 50% d'urbains en 2002, elle en comptera 59% en 2025 ; ce processus croissant d'urbanisation va s'accompagner d'une concentration de la population dans de très grandes agglomérations. Compte tenu de la poussée démographique, c'est dans les PED que le nombre de mégapoles dépassant un million d'habitants est le plus élevé - nombre qui devrait inévitablement augmenter dans les prochaines années. La desserte des quartiers périphériques de ces mégapoles se pose de manière croissante, mais les obstacles institutionnels et financiers demeurent.

Les projections estiment que dans vingt ans, on compte que 25 mégapoles regrouperont entre 7 à 25 millions d'habitants. Dans beaucoup de pays ce mouvement s'accompagne d'une croissance des villes petites et moyennes. Les mégapoles d'Amérique latine seraient de type de celles des pays du Nord tandis que celles d'Asie et d'Afrique poursuivraient une expansion rapide, en particulier grâce à la continuité de l'immigration des campagnes vers les villes. Ces villes s'articulent souvent autour d'espaces tels que des zones industrielles, des banlieues dortoirs et des lieux d'urbanisation anarchique très dépourvus en équipements de base et en services publics tels que transports, approvisionnement et assainissement de l'eau. Le fossé riches pauvres s'accroît ainsi que les violences urbaines.

### Répartition de la population mondiale en 2002



### Répartition de la population mondiale en 2025



## 1.2. Les problèmes sanitaires liés à l'eau

Si l'eau peut être perçue au niveau religieux comme une source de pureté ou de vie nouvelle, le bilan sanitaire des maladies véhiculées par cette ressource demeure très lourd. Pasteur a bien résumé cette situation en affirmant que nous buvons 80% de nos maladies !

Du point de vue de la composition chimique, certains éléments peuvent s'avérer nocifs, voire mortels, au-delà ou en deçà de certaines concentrations. Le manque de fluorures dans l'eau peut ainsi engendrer des caries, mais son excès peut entraîner en revanche des lésions osseuses graves. De même, une concentration d'iode trop faible peut être responsable de troubles de la thyroïde (goitre). La présence de nitrates dans l'eau peut également conduire à la mort du nourrisson, par asphyxie (phénomène de méthémoglobinisation). Ces maladies liées à la composition chimique de l'eau sont sans doute moins graves que les virus qui sont transmis par l'eau, mais elles peuvent avoir une incidence grave à long terme. L'eau est en effet le véhicule de nombreux agents pathogènes comme les bactéries salmonelles, les vers ou les parasites. Mais l'eau peut être également le lieu de reproduction d'insectes et donc de maladies transmissibles par leur intermédiaire (fièvre jaune, paludisme). Le paludisme, qui touche essentiellement le continent africain, provoque également la mort de plus d'un million de personnes chaque année et touche deux milliards d'individus en grande majorité dans les PED. Ce chiffre tient surtout aux difficultés d'éradication du vecteur, le moustique ; or la présence de celui-ci est très liée à la présence d'eau. Il en est de même d'un certain nombre d'autres maladies tropicales comme l'onchocercose, la bilharziose, les filarioses, dont les vecteurs sont liés aux eaux, par exemple de barrages et de canaux d'irrigation.

Enfin, les maladies diarrhéiques demeurent un problème important, en particulier en zone tropicale où elles constituent l'une des causes principales de mortalité infantile. Les maladies se transmettent par l'ingestion d'une eau souillée, notamment par les selles, ou encore par l'ingestion d'aliments lavés à l'aide de cette eau. On distingue les diarrhées d'origine infectieuse (bactéries ou virus) des diarrhées d'origine parasitaire. Le rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau (2003) rappelle ainsi qu'en 2001, près de 2 millions de personnes dans le monde sont décédées suite à des diarrhées infectieuses (les deux tiers d'entre elles étaient des enfants âgés de moins de cinq ans). Ce bilan sanitaire, dont le coût humain et économique (une personne malade ne pouvant développer des activités productives) est très lourd, pourrait cependant être amélioré si des règles d'hygiène minimales étaient adoptées, en particulier pour lutter contre les maladies diarrhéiques. L'OMS a établi des normes de qualité pour l'eau destinée à l'alimentation en eau potable, mais tous les pays ne suivent pas les recommandations de cette organisation en partie faute de moyens humains et financiers, ce qui pose le problème de l'application dans le droit national de normes reconnues à un échelon supérieur.

## 1.3. L'eau et l'agriculture

La disponibilité des ressources en eau est aussi un élément essentiel pour assurer la sécurité alimentaire au niveau national et plus généralement l'ensemble de la production agricole, y compris l'élevage. Or, de nombreux PED souffrent encore de sous-alimentation et de malnutrition.

D'après les travaux du Sommet Mondial de l'Alimentation et de l'Agriculture organisé à Rome par la FAO en 1996, il y a six grands régimes alimentaires dans le monde. Dans les PED, ces régimes sont basés sur des céréales comme le riz, le maïs ou le sorgho, qui réclament bien évidemment de l'eau pendant leur cycle de culture. Comment faire face à cette question de la réduction de la malnutrition et de la sous-nutrition dans une optique de pénurie d'eau ?

- on peut séparer les systèmes de culture en deux groupes :
  - les cultures dites « pluviales » (souvent improprement appelées « cultures sèches ») basées sur la pluviométrie. Or on sait que dans les pays arides, semi-arides et sub-humides, le facteur « pluie » compte pour plus de 50% dans le rendement ; on mesure là les efforts à fournir par les paysanneries pour retenir l'eau et en faire le meilleur usage ;
  - les cultures dites « irriguées », grosses consommatrices d'eau, comme le riz inondé et certaines céréales arrosées par pivots. Or généralement la part de l'eau consacré à l'agriculture dans les PED est largement supérieure à 50%, voire 75% de la ressource en eau totale, renouvelable ou provenant d'aquifères. Dans une optique de raréfaction de cette ressource cela pose les problèmes de la détermination des meilleurs usages de l'eau. Faut-il consacrer tant d'eau à des usages agricoles au détriment de l'eau domestique, notamment dans les villes, ou de l'eau industrielle ? Par ailleurs, de grands progrès sont attendus de l'amélioration des systèmes d'irrigation, de la limitation de l'évapotranspiration par des pratiques culturales adéquates et des techniques de réutilisation de l'eau.



## **La gestion publique de l'eau et de l'irrigation dans les pays en développement**

L'irrigation représente l'activité la plus consommatrice d'eau, et son développement a surtout été intensif depuis les années 1970 lorsque les techniques traditionnelles ont été concurrencées par les motopompes permettant de prélever davantage de ressources. Le développement de l'irrigation dans les PED a été guidé par la poursuite de rendements agricoles toujours plus élevés et par l'utilisation de cultures fortement consommatrices d'eau. Souvent, les Etats centraux ont été à l'origine de cette impulsion, guidés davantage par des considérations de sécurité alimentaire que par le souci de gérer les ressources à leur disposition. C'est dans ce contexte que de grands barrages ont été construits ou qu'un usage intensif des eaux souterraines s'est généralisé. Le cas de l'Inde et du Maroc sont évoqués ici succinctement.

### **la gestion publique de l'eau en Inde**

L'eau est une ressource importante en Inde. En 2000, la disponibilité annuelle en eau par tête était estimée à 1869 m<sup>3</sup>. Les estimations prospectives pour 2025 sont plutôt pessimistes puisqu'on estime que ce ratio devrait passer à 1342 m<sup>3</sup>/hab/an du fait de la pression démographique importante dans ce pays. D'ores et déjà, huit bassins hydrographiques<sup>15</sup> connaissent une situation où la disponibilité en eau se situe en deçà de la norme internationale de stress hydrique établie à 1000 m<sup>3</sup>/hab/an.

Le développement du secteur agricole en Inde repose sur la pratique de l'agriculture irriguée, pratique qui s'est considérablement développée depuis le début du siècle dernier. Grâce à une politique volontariste de développement des infrastructures d'irrigation, la superficie irrigable totale en Inde est passée de 22,6 à 94,73 millions d'hectares entre 1951 et 2000. La superficie potentiellement irrigable, compte tenu de la disponibilité des eaux de surface et des eaux souterraines, est estimée à 139,89 millions de m<sup>3</sup> (Government of India, 2001).

L'efficacité du système de gestion des ressources en eau au plan national est limitée pour un certain nombre de raisons. D'abord, la gestion de l'eau est fragmentée entre un grand nombre de ministères et d'organisations. Cette fragmentation gêne la formulation et la mise en place effective des politiques. En outre, la séparation de la gestion des eaux de surface de celle des eaux souterraines empêche de considérer l'eau comme une ressource unifiée et de prendre en compte le cycle de l'eau dans son ensemble. De même, la séparation des mesures de gestion touchant à la qualité et à la quantité des ressources en eau et la prise en compte très sectorielle des fonctions remplies par ces ressources viennent empêcher la coordination générale de la politique. Ces problèmes de coordination se manifestent par la difficulté d'imputer la responsabilité à un organisme plutôt qu'à un autre.

Une autre source de difficulté dans la gestion des ressources en eau tient dans la confusion entourant les droits de propriété et les textes légaux censés encadrer la gestion de la ressource. Les droits de propriété sur les ressources en eau sont ambigus et ne sont pas respectés. En outre, le cadre légal qui définit les droits de propriété sur les eaux souterraines ne promeut ni l'équité entre les usagers, ni une exploitation durable des aquifères. En effet, suivant les textes qui encadrent ces droits<sup>17</sup>, tous les propriétaires de terres ont le droit de prélever les ressources en eau qui s'écoulent sous leur propriété. Cette situation ne permet pas dès lors d'assurer l'équité de l'accès à la ressource, dans la mesure où les cultivateurs qui ne possèdent pas de terres sont exclus *de facto*. Par ailleurs, il n'existe pas de limite légale aux prélèvements effectués. Ceci se traduit par une course aux prélèvements dont le fonctionnement et les résultats s'apparentent à la tragédie des communaux.

## Les marchés de l'eau : Le cas du Chili

Face à l'échec des pouvoirs publics, une des alternatives proposées consiste à généraliser le régime de propriété privée sur les ressources en eau afin d'éviter les phénomènes de passagers clandestins ou encore la corruption des pouvoirs publics. Cette solution, qui sous-tend la mise en place d'un marché de l'eau, est parfois présentée comme une solution efficace et décentralisée. L'exemple le plus extrême peut être trouvé au Chili, qui est souvent présenté comme un exemple de réussite par les promoteurs des marchés de l'eau. Ce diagnostic mérite cependant d'être nuancé au regard du fonctionnement réel de ces marchés qui ne sont pas aussi atomisés, décentralisés et efficaces que ce que certains économistes de la Banque Mondiale affirment.

Le Code de l'eau, adopté en 1981 par le gouvernement militaire, marque sans conteste une rupture dans les modalités d'appropriation de l'eau au Chili. Ce Code de l'eau semble être un compromis entre deux forces opposées, l'une aux idées libérales et l'autre plus conservatrice. Le texte réaffirme que l'eau appartient à l'Etat, mais permet les transactions marchandes privées et réduit le rôle de l'Etat à sa simple fonction de délivrance de permis octroyant des droits d'usage. L'aspect sans doute le plus innovant tient dans la séparation complète des droits de l'eau et de la propriété de la terre, si bien que ces droits peuvent être achetés, vendus, hypothéqués et transférés comme n'importe quel bien économique. Le système instaure donc une liberté quasi-totale des titulaires de droits en ce qu'aucune autorisation administrative n'est requise lorsque l'usage de l'eau ou l'endroit d'où l'eau est prélevée sont modifiés. Les titulaires ne paient d'ailleurs ni cotisations, ni redevances auprès de la Direction Générale de l'Eau.

## **La gestion publique de l'eau en Tunisie :**

Depuis l'indépendance (1956), l'administration publique tunisienne a joué un rôle prépondérant dans tous les domaines et notamment dans le domaine hydraulique. Le secteur de l'eau en Tunisie est une prérogative de l'Etat. La responsabilité de l'application de la loi sur l'eau, la planification, la réalisation des grands aménagements hydro-agricoles, le développement des stratégies de gestion sont confiés au Ministère de l'Agriculture. Le secteur de l'eau potable en milieu urbain et en partie en milieu rural est confié à la Société Nationale de l'Exploitation et de la Distribution des Eaux (SONEDE), entreprise d'Etat à caractère commercial qui se charge de toutes les composantes du secteur «eau potable» (prélèvement, transfert et distribution de l'eau potable) pour les communes de plus de 500 habitants.

Les différentes stratégies de gestion adoptées par la Tunisie au cours de son histoire suivent les trois étapes de l'enchaînement en « Tour de vis »<sup>23</sup>. Jusqu'aux années 1960, les ressources en eau en Tunisie étaient encore nettement sous-utilisées en raison à la fois du faible développement de l'agriculture irriguée et de la demande limitée de la population. Le problème de gestion de l'eau s'est réellement posé dès la fin des années 1960, non en termes de ressources globales mais plutôt en termes de déficit dans les régions. A partir des années 1970, la Tunisie a opté pour une politique de grands travaux hydrauliques, visant l'approvisionnement des villes et de l'irrigation. L'objectif en était de mobiliser le maximum d'eaux de surface par des grands barrages, de transférer l'eau vers les régions déficitaires, et de réaliser une véritable interconnexion à l'échelle nationale (Pérennes, 1993). C'est la première phase de tour de vis. Malgré les investissements massifs au cours de ces années, l'aridité du climat marqué par une forte sécheresse estivale génère des situations dramatiques de stress hydrique. En effet, ces conditions climatiques conjuguées aux difficultés (pour ne pas dire incapacités) administratives de contrôler directement l'exploitation des ressources s'est traduite par une exploitation intensive des ressources. La fin des années 1980 a marqué un changement d'orientation dans la politique hydraulique tunisienne. D'une première tendance caractérisée par une place centrale de l'Etat et par un investissement important dans l'infrastructure, on est passé à une tendance axée sur la gestion de la demande et la participation des usagers.



Au milieu des années 1990, dans le cadre de l'application du Plan d'Ajustement Structurel agricole mis en place en 1986, l'Etat a cherché à décentraliser certaines tâches. Les anciens services relevant de l'administration centrale sont érigés en établissements publics autonomes. Ainsi, la distribution de l'eau aux agriculteurs a été confiée à des institutions régionales ; les Commissions Régionales de Développement Agricole (CRDA), responsables de l'encadrement agricole des Périmètres Publics Irrigués. Proches de la ressource, les agriculteurs ont souvent une meilleure connaissance de l'évolution des usages, des impacts de leurs activités sur les ressources et surtout de la manière de réduire ces impacts. Leurs perceptions et leurs expériences représentent une source d'information essentielle. Le rapprochement vers les usagers est accompli par des structures plus locales, les Groupements d'intérêt Collectif (GIC)<sup>25</sup>. Le cadre de création de ces Groupements a été conçu en 1987, mais leur mise en application n'a commencé qu'en 1992.

## deux problèmes majeurs qui entravent le bon fonctionnement des GIC en Tunisie :

### 1. Manque de moyens financiers et techniques :

Certains GIC établis sur d'anciens périmètres, gèrent des systèmes d'eau compliqués et défectueux où les pannes fréquentes entravent sérieusement la bonne marche des GIC. Dans d'autres cas, la maintenance est complètement délaissée par le GIC ce qui engendre une détérioration rapide du réseau. Certains GIC se retrouvent dans une situation financière déficitaire suite à un certain nombre de problèmes, notamment les conflits entre adhérents et membres de CA (non-respect du tour d'eau, refus de paiement), la mauvaise qualité de l'eau ; la baisse de la disponibilité en eau. Dans la plupart des cas, seuls les frais d'électricité sont entièrement pris en charge par les GIC. L'entretien et les réparations des équipements hydrauliques sont encore assurés par le ministère de l'Agriculture.

### 2. Manque de légitimité :

En parallèle aux déficits techniques et financiers, le manque de mobilisation des agriculteurs est une difficulté majeure. Souvent, on constate que les initiatives ne se prennent pas en concertation entre les membres du Groupement, mais avec des représentants de l'autorité publique. Ce principe fonctionne comme une spirale : lorsque les usagers ne respectent pas les décisions des responsables du Groupement, ces derniers font systématiquement recours à l'autorité publique locale pour confirmer et appliquer leur décision. Les autorités interviennent pour appliquer ces décisions, les usagers perçoivent ces consignes comme des ordres et ne se soumettent alors qu'aux autorités publiques locales.