

Ressources, usagers et gestionnaires de l'eau en zone semi-aride : le cas des plaines littorales oranaises (Ouest algérien)

Sid Ahmed BELLAL*

La question de l'eau a tendance à devenir pour la majorité des états une préoccupation majeure, d'autant plus qu'elle recouvre une réelle complexité liée à des enjeux géopolitique, sécuritaire, écologique, social et économique. Il en découle que la pression sur les ressources hydriques ne cesserait de s'accroître sous les effets combinés de la croissance démographique, du développement des villes et de l'essor des activités économiques consommatrices d'eau à l'instar de l'agriculture, de l'industrie et du tourisme.

L'Algérie est au cœur d'une des régions du monde les plus déficitaires en eau. Le choix des plaines littorales oranaises comme terrain de recherche répond à un souci d'analyse d'un espace qui présente une triple caractéristique : consommation industrielle importante, consommation domestique en expansion et des besoins agricoles appelés forcément à augmenter, vu la

* Thèse de doctorat dirigée par Monsieur le Professeur Abed Bendjelid, soutenue en décembre 2009 à l'Université d'Oran.

nécessité à moyen terme d'une intensification agricole. Les plaines littorales oranaises se situent en grande partie dans le domaine climatique méditerranéen semi-aride, elles reçoivent en moyenne 300 à 400 mm de précipitations par an. Les Plainnes littorales oranaises sont comprises entre les marais de la Macta à l'Est, les massifs telliens du Tessala et des Beni-Chougrane au Sud, la Méditerranée au Nord et le massif de Madakh au-dessus des collines d'Ain Témouchent à l'Ouest. Elles s'allongent sur une centaine de kilomètres et présentent une largeur de vingt à vingt-cinq kilomètres.

Les réserves locales en eau sont généralement faibles et se matérialisent par une série de petites nappes à des niveaux disparates qui ne permettraient aucune analyse prospective de suffisance ou d'insuffisance. Cette zone est en situation de stress hydrique et risquerait la pénurie dès 2020, essentiellement du fait de la croissance démographique. L'eau y est donc rare, mais aussi irrégulièrement répartie, tant dans l'espace que dans le temps.

L'alimentation en eau potable montre aussi des déséquilibres qui marquent les paysages des villes et villages de la région d'Oran ; de nombreux habitants ont recours à d'autres types de ressources (eaux souterraines, eaux pluviales, bornes-fontaines publiques et achat d'eau au détail). Le service public est ainsi dépassé, ce qui entraîne des coupures d'eau imprévues et fréquentes. Le rythme de la consommation est modulé dans le temps et varie selon les jours, les semaines et les saisons.

En système économique de plaine, toute agriculture appelée à être intensifiée devra son développement à l'utilisation de l'irrigation comme technique incontournable. Elle est un moyen de réguler, de diversifier et d'accroître la production agricole pour répondre à une demande régionale croissante en produits agricoles locaux, d'où l'interrogation légitime et fondamentale sur la gestion et la programmation potentielle des possibilités et des limites de l'irrigation comme facteur de développement agricole, dans l'Ouest algérien. La situation actuelle est tout à fait nouvelle et correspond souvent à une combinaison de l'irrigation traditionnelle (petite hydraulique individuelle ou de petit groupe) et de l'irrigation moderne (grande hydraulique étatique) avec une prédominance de petites parcelles et une densité de puits au kilomètre carré très

importante. L'épuisement progressif des nappes superficielles de faibles volumes et éparpillées à des niveaux géologiques différents, a réduit considérablement les ressources en eau qu'il faut désormais aller chercher plus en profondeur. Cette configuration géologique a conduit en toute logique à un tarissement des sources, puits et forages, conséquence directe de l'abaissement du niveau des nappes avec risques de salinisation.

D'autre part, comme partout en Algérie, les implantations industrielles se sont heurtées au problème de l'alimentation en eau. Le cas le plus frappant est celui de la zone industrielle d'Arzew (une des plus grandes du pays). Elle offre un exemple qui associe une forte croissance industrielle à de faibles potentialités hydrauliques, ce qui a conduit à faire appel à des ressources de plus en plus éloignées.

Ainsi, les plaines littorales oranaises présentent-elles, une problématique de l'eau très originale se posant à deux niveaux distincts :

- Au niveau régional, mobiliser les eaux superficielles nécessite des ouvrages de grande hydraulique et des systèmes de transferts complexes et financièrement lourds.
- Au niveau local, la mobilisation et l'exploitation des ressources souterraines nécessite des ouvrages de petite hydraulique.

Quel que soit le niveau, cette ressource reste fortement soumise aux facteurs naturels et aux pressions anthropiques. Une question fondamentale serait de savoir, quelles sont les tendances concernant l'offre et la demande en eau dans les Plaines littorales oranaises ? Selon les projections des planificateurs il faut s'attendre à des accroissements élevés de la demande sous l'effet de l'évolution démographique, de l'urbanisation et de l'extension des superficies irriguées. Elle se traduira sans doute sur le terrain par des problèmes majeurs, qui seront liés à l'aggravation du déséquilibre entre l'offre et la demande.

Nous avons choisi de bâtir notre étude en nous appuyant sur « la théorie des systèmes ». La démarche a déjà donné lieu à de nombreuses applications, aussi bien en biologie, en écologie, en économie, dans le management des entreprises, l'urbanisme,

l'aménagement du territoire, etc. Un système sous-entend la présence de quatre éléments : les acteurs (ou éléments), leurs relations, le cadre du système et son environnement. Le « système eau » est composé de trois sous-systèmes :

-Sous-système « ressources » : les éléments naturels concernant les ressources en eau,

-Sous-système « usages » l'ensemble des usages de la ressource,

-Sous-système « gestion » : les institutions au sens large et les infrastructures régissant ou soutenant les usages.

Le plan de travail de cette recherche s'organise autour de quatre parties, chacune composée de plusieurs chapitres en fonction de l'objectif de cette étude :

-Cette première partie est une base de travail pour l'élaboration d'un sous-système ressource, que nous allons décrire au moyen de données géographiques (climatiques, morphologiques, lithologiques, structurales et géomorphologiques ...) et qui permet de comprendre le fonctionnement du système dans sa globalité, ainsi que l'ensemble des éléments constitutifs et des relations qu'ils entretiennent et qui confèrent à la région oranaise son caractère particulier.

-Les ressources mobilisables et les besoins des populations, qui constituent la seconde partie de notre travail, permettra d'analyser les ressources mobilisables, le système d'utilisation et le bilan ressource-besoin. Ces ressources en eau proviennent de l'arrière-pays des wilayas limitrophes qui se trouvent dans une situation conflictuelle. On s'est demandé si les quantités mobilisées sont suffisantes et comment les prévisions en matière de population et de croissance économique affectent l'équilibre entre l'offre et la demande dans l'avenir. Qu'en est-il de cet équilibre entre les wilayas limitrophes ?

-La troisième partie, servira à analyser les modes d'utilisation et de gestion de l'eau et sera entièrement basée sur l'analyse des résultats d'enquêtes de terrain. L'objectif principal est donc, d'analyser et d'apprécier la place de l'eau dans l'organisation des rapports entre l'homme et les différents usagers. Ce manque d'analyse et de compréhension de l'impact d'un sous-système de gestion et de distribution inefficace a donné naissance à l'objet de notre recherche. Il faudra donc déceler, décrire et caractériser ces

pratiques. Les trois grands consommateurs à savoir : les ménages qui sont actuellement prioritaires, les industries qui se développent rapidement et qui sont devenues donc un concurrent redoutable pour l'agriculture. Ceci suppose donc une analyse des pratiques dans leurs relations avec d'une part l'espace et d'autre part les dispositifs hydrauliques.

La quatrième partie une approche globale et systémique semble être fondamentale afin de mettre en évidence les mécanismes institutionnels et individuels qui président au système. C'est en prenant en compte toute cette historicité des pratiques du sous-système « gestion », productrice d'une culture collective de l'eau, qu'il faut aborder ces aspects.

Les conclusions qui se dégagent à l'issue de cette étude

Les Plaines littorales oranaises se caractérisent par de nombreux facteurs naturels qui ont une influence sur le sous-système « ressource » et leur disponibilité. La pluviométrie est incertaine, mal répartie, avec une récurrence importante des phases de sécheresse. L'évapotranspiration potentielle est très forte. Elle se trouve favorisée par les effets conjugués de plusieurs paramètres climatiques parmi lequel nous citons des températures élevées. Le bilan hydrique climatique ne peut être que très déficitaire. La disponibilité des eaux souterraines est quant à elle conditionnée par la diversité des formations et structures géologiques, se trouve souvent limitée par le morcellement et le compartimentage des réservoirs, le manque de puissance des aquifères qui limite les exploitations intensives qui ont souvent fait baisser de plusieurs dizaines de mètres le niveau piézométrique de plusieurs aquifères de la région. A ces facteurs de limitation quantitative des réserves disponibles, s'ajoutent des contraintes liées à la détérioration de la qualité chimique des eaux de nombreuses nappes. En revanche, de nombreuses nappes sont parmi les plus riches (Djebel Murdjadjo) et de bonne qualité, mais la plupart sont intensivement exploitées, nettement au-delà du seuil de renouvellement. Les contraintes naturelles du sous-système « ressource » des plaines littorales oranaises tiennent au fait que

c'est l'eau souterraine, qui est largement concernée. Il s'ensuit des limites d'emploi tant sur le plan quantitatif que qualitatif. C'est notamment au niveau de l'aménagement, celui de la grande hydraulique, que l'action volontariste de l'Etat paraît la plus déterminante. Elle concerne à la fois la collecte, le stockage, le transfert et l'allocation intersectorielle et interrégionale des ressources. Ce sont les grandes infrastructures hydrauliques développées dans les années 1950 puis dans le cadre du plan national de l'eau, qui sont le moyen technique privilégié pour sécuriser la ressource.

L'extraction d'eau destinée à l'usage domestique est légalement prioritaire par rapport aux autres usages. Ces besoins se concentrent surtout dans la ville d'Oran et sa périphérie où le branchement au réseau public d'eau potable est quasiment généralisé et où le niveau de vie ainsi que l'équipement des ménages sont plus élevés qu'en milieu rural. Le réseau d'alimentation d'eau potable est soumis à des perturbations qui empêchent sa distribution dans les étages des maisons. Les immeubles doivent faire face à un dysfonctionnement important: les coupures d'eau avec un programme de distribution qui varie selon les heures, les jours et les semaines. Les conséquences sont plus difficiles à gérer que pour la basse pression. Les ménages cherchent à résoudre ces difficultés soit en s'adaptant à l'offre, soit en essayant de l'améliorer par une ou plusieurs stratégies compensatoires adéquates et que les ménages les plus aisés ont des stratégies plus efficaces. Nous avons enregistré des inégalités mesurées par la part du revenu consacré à l'eau ou par le niveau d'équipement des ménages sont davantage dans les stratégies individuelles que dans l'accès à l'eau. Le stockage de l'eau est la pratique dominante à laquelle ont recours les oranais, quelque soit leur milieu socio-économique. Le stockage se fait par des installations permanentes qui consistent à se doter de réservoirs. Cette pratique satisfait les utilisateurs car elle les met à l'abri de coupures qu'ils considèrent comme injustifiées. Le traitement de l'eau est directement une stratégie de réponse aux problèmes de qualité. Les ménages répondent aussi à l'augmentation de leurs besoins en eau par le recours à des formes marchandes d'approvisionnement. Les possibilités offertes en matière d'achat d'eau constituent ainsi une « une activité illégale,

mais encouragée » pour faire face aux situations prolongées de déficits pluviométriques. Cette stratégie de collecte d'eau à l'extérieur permet d'approvisionner une bonne partie de la population et rapporte beaucoup (d'argent) aux revendeurs. Il est sans doute du rôle de l'Etat de veiller à ce que ce phénomène ne devienne pas un facteur supplémentaire d'accroissement des inégalités entre usagers.

L'usage agricole est la principale source de consommation d'eau souterraine, essentiellement à des fins d'irrigation. Cette consommation est concentrée surtout pendant la période sèche. La surexploitation atteint des niveaux alarmants dans le monde rural des Plaines littorales oranaises, le cas le plus frappant est celui de la commune de Hassi Bounif, à forte densité de puits de surfaces équipés de motopompes. Des petits jardins irrigués dans de petites exploitations individuelles d'une superficie moyenne de 1 à 3 ha pratiquent des cultures intensives ou semi intensives, surtout du maraîchage. La répartition de ces puits est, en effet, étroitement liée à celle de la profondeur du toit de la nappe. Creuser un puits a toujours coûté cher. En tirer de l'eau coûte aussi, en heures de travail, aujourd'hui en carburant du fait de la mécanisation du forage. Mais nous l'avons vu, la mobilisation et la distribution de l'eau est une affaire collective. Seule la possession d'un puits offre à l'irriguant une certaine liberté par rapport au groupe. La tendance à l'individualisme dans la société induit donc une augmentation des puits individuels. Les prêts du Fond national de régulation et de développement Agricole (FNDRA) et les aides de l'Etat aux exploitants ont permis l'achat de motopompes pour prélever l'eau des puits. La multiplication spontanée des puits, certes moins prononcée qu'il y a 20 ans se poursuit jusqu'à maintenant. Partout dans les secteurs enquêtés, les paysans nous exposent leur problème capital : la diminution du niveau de l'eau dans les puits. Certains n'hésitent pas à augmenter périodiquement la profondeur de leur puits pour atteindre la nappe. C'est là l'indice d'une nappe exploitée à la limite de ses possibilités du fait de la multiplication anarchique des puits et de l'assèchement du climat. A propos de la gestion des eaux souterraines utilisées par l'agriculture, on peut affirmer sans trop d'exagération que la

Direction de l'hydraulique de la wilaya s'est désengagée de la question. L'écrasante majorité des puits des agriculteurs de la commune de Hassi Bounif ne sont soumis à aucune autorisation. L'administration ne peut donc ni exercer de contrôle réel, ni œuvrer à la rationalisation de cet usage. Dans un système où l'eau est fournie gratuitement et limitée en temps, l'intérêt de l'irriguant est d'en consommer le maximum.

Dans la zone industrielle d'Arzew, de grandes transformations économiques ont changé sa physionomie, si bien que la seule logique à laquelle elle obéit aujourd'hui n'est autre que celle de larges mutations économiques impliquant sans cesse de nouveaux besoins. Liquéfier le gaz, raffiner, produire des matières plastiques, recruter la main d'œuvre et les cadres nécessaires, leur offrir des logements, etc. suppose la mobilisation d'énormes ressources en eau. L'impact de l'industrie sur la demande locale en eau potable est très important et touche directement les habitants, puisqu'ils partagent une eau de même origine. Enfin, suite aux dysfonctionnements et aux bouleversements socio-économiques causés par le développement de cette activité, les unités industrielles se sont trouvées en position de concurrence par rapport aux autres usagers. La solution prometteuse est de recourir à l'installation de coûteuses usines de dessalement des eaux de mer pour satisfaire les besoins en matière d'eau. L'arrivée de l'usine de dessalement Kaharama mise en service en Novembre 2005, assurera dans les années à venir une production de 90 000 m^{3/j} d'eau destinée aux besoins des différents complexes implantés dans la zone industrielle et une partie sera mobilisée par la consommation des populations d'Arzew. Actuellement, les besoins de la zone industrielle d'Arzew sont satisfaits à hauteur de 54 % depuis la mise en marche de l'usine de dessalement.

La distorsion croissante entre un potentiel limité et une demande croissante, ainsi que l'inégale répartition spatiale des disponibilités, expliquent le rôle fondamental des pouvoirs publics dans la gestion de la rareté. Malgré les efforts de l'Etat, le dysfonctionnement du sous-système usage reste dépendant des contraintes intangibles du sous-système ressource.

Le sous-système gestion est assuré par des organismes publics. En Algérie, n'ont existé jusqu'à présent que deux acteurs

utilisateurs d'eau, l'Etat en tant que producteur et consommateur d'eau à travers ses structures institutionnelles (collectivités locales) économiques (entreprises, offices, domaines,...) et les consommateurs individuels (ménages) et collectifs (entreprises, irrigants, ...). Les insuffisances en matière de gestion ont conduit à une situation critique et incontrôlable. Face à cette situation, les pouvoirs publics ont engagé une importante réforme institutionnelle visant la bonne et efficiente gestion de la ressource en eau dans le cadre du développement durable. Mais, beaucoup d'acteurs ont été souvent absents, ignorés ou inexistantes. A ces absences de structures, s'ajoutent parfois des absences attributions ou de prérogatives. La création de l'Algérienne des Eaux sous forme d'EPIC (Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial), dans le cadre d'une politique d'ensemble et de gestion intégrée, permet d'établir les priorités nécessaires et des services. L'ADE a toutes les compétences pour la prospection, la production, le traitement, la distribution et la facturation de l'eau potable. Mais ce système n'est pas encore effectif au niveau régional et local. La demande est aujourd'hui si forte que l'ADE ne parvient pas à dégager de nouvelles ressources pour y répondre. Cela conduit à une faible pression du réseau et à des coupures régulières. Par contre, la croissance de la demande n'est pas maîtrisée, en particulier celle des gros consommateurs. L'un des plus grands dysfonctionnements institutionnels, est la confusion dans les attributions et des actions,... entre collectivités locales et Etat. Ces défaillances entraînent des confusions entre finances locales et budget de l'Etat. Le problème est qu'aujourd'hui la réforme est bloquée. Aucune nouvelle wilaya n'est passée à l'ADE en 2004-2005. Les hydrauliciens évoquent les résistances du Ministère de l'intérieur. Le budget des Directions de l'hydraulique de wilaya (DHW) est conséquent. C'est une manne financière pour les walis qui n'entendent pas s'en séparer. Forages et réhabilitation de réseaux locaux sont encore entrepris " loin de l'ADE " qui souvent n'est appelée à la rescousse, que lorsque débutent les problèmes techniques imprévus.

Ainsi, le « système eau » présente une limite majeure dans le développement de la région : même si le sous- système « usages » et le sous- système « gestion » des Plaines littorales oranaises peuvent utiliser l'eau de façon efficace et productive, ils n'auront pas suffisamment de ressources pour satisfaire leurs besoins actuels. Par ailleurs, l'accélération de la dégradation environnementale résulte en partie de l'usage individuel de puits, pompes et réservoirs. On creuse des puits, des forages, des projets (des transferts et de réhabilitation des réseaux d'AEP), sont en cours d'exécution, non pas pour disposer de ressources excédentaires, mais pour garder au moins la distribution d'eau à son rythme actuel, quand la ville d'Oran accuse chaque année une diminution journalière d'alimentation en eau potable. Aujourd'hui, les utilisateurs exercent une influence importante sur les nappes souterraines locales. Les pompages pour l'irrigation prélèvent pendant 8 mois sur 12 en moyenne. Lorsque le prélèvement dépasse le taux de recharge, la quantité d'eau diminue. La profondeur de l'eau et le rabattement augmentent par conséquent, de même que le taux de salinité. Plus le puits où le forage est profond, plus le dispositif de pompage est puissant (débit), plus le rabattement de la nappe est important autour de ce point. Les pluies d'automne ne permettent pas de rééquilibrer le bilan. On se trouve donc devant une situation d'altération des stocks accumulés il y a plusieurs années. Ce système se trouve déséquilibré depuis l'installation de la sécheresse dans la région. Il est important de rétablir l'équilibre du système en intégrant tous les usagers au reste dans la société. Pour cela il s'agit de créer des liens entre habitants, agriculteurs et industrielles.

Comme analysé auparavant notre espace d'étude présente la triple caractéristique de consommation en eau industrielle, ménagère et agricole appelées forcément à augmenter au futur. Bien qu'il s'agisse d'une approche géographique de l'eau présentée comme élément naturel et un « système eau » dans sa globalité, les plaines littorales oranaises n'en demeurent pas moins une forme de découpage de la nature qui renvoie toujours à une vision particulière du territoire et de sa finalité.

Par nécessité d'ordre méthodologique, nous avons essayé de montrer que le géographe est appelé à fournir des éléments de

réflexion sur les sociétés et les sciences qui traitent de la question de l'eau. Il est appelé (plus que tout autre spécialiste) à percevoir la problématique de l'eau, afin d'en cerner tous les tenants et les aboutissants, qui se caractérisent par la mise en place d'une organisation et d'une structuration spécifiques régionales. Cette thèse a visé à éclairer les différents processus des ressources, usages et gestionnaires de l'eau en zone semi-aride en vue d'élargir sa reformulation dans un cadre géographique plus large. Cette approche s'est largement attachée à démontrer le rôle central de l'eau dans l'organisation et l'appropriation de l'espace ou encore dans la structuration des relations sociales et économiques des sociétés locales. Elle s'est appuyée sur des enquêtes de terrain, sur l'observation et l'analyse des rapports entre les usages de la ressource par les différents utilisateurs et les contextes socio-économique, démographique et technique.