

L'EAU URBAINE EN ALGERIE

GHACHI Azzedine

Faculté sciences de la terre
Université Constantine 1, Algérie

Reçu le 24/01/2012 – Accepté le 23/06/2013

Résumé

L'accroissement urbain a amené les villes algériennes à demander de plus en plus la ressource en eau. Malgré d'importantes réalisations d'infrastructures hydrauliques, les agglomérations urbaines connaissent encore des problèmes d'approvisionnement en eau potable.

A travers des exemples de gestion de l'eau en milieu urbain de quelques villes, nous essayons de faire ressortir les problèmes posés par l'alimentation en eau potable et les dysfonctionnements à des niveaux multiples.

Mots clés: Algérie- besoin en eau- eau urbaine- offre / demande – tarification.

Abstract

The urban increase makes the Algerian cities to need more water resources.

Despite some important of hydraulic infrastructures achievements urban cities still face some troubles in providing potable water.

Through few examples of management of water in urban fields of some cities we try to treat the occurred problems by the alimentation of potable water and the dysfunction at different levels.

Keywords: Algeria – water needs urban water – management - offers/ Request – costs.

ملخص

إن النمو الحضري للمدن الجزائرية أدى إلى الطلب المتزايد على الموارد المائية. رغم الإنجازات الهامة للهياكل المائية، إلا أن التجمعات الحضرية مازالت تعاني من مشاكل التموين بالمياه الصالحة للشرب. من خلال أمثلة لتسيير المورد المائي الحضري لبعض المدن، سنحاول إبراز المشاكل المتعلقة بتوزيع الماء الشروب والإختلالات التي تقف عائقاً أمام التوزيع العقلاني للمياه الصالحة للشرب على مستويات متعددة.

الكلمات المفتاحية: الجزائر- الاحتياج المائي – الماء الحضري – التسيير- العرض والطلب- التسعير.

L'EAU URBAINE EN ALGERIE

Introduction :

La situation de l'eau en Algérie est un problème d'une brûlante actualité, notamment en matière d'alimentation en eau potable.

L'ampleur de la tâche est considérable au regard de l'état des lieux. Car malgré d'importantes réalisations d'infrastructures hydrauliques, on peut considérer que la presque totalité des villes algériennes connaît un problème d'approvisionnement en eau potable.

A travers des exemples de gestion de l'eau en milieu urbain de quelques villes, nous essayons de faire ressortir les problèmes posés par l'alimentation en eau potable et les dysfonctionnements à des niveaux multiples.

Pour la méthodologie et l'organisation de cette approche, nous avons suivi le cheminement suivant :

- La ville et ses besoins en eau.
- La confrontation entre les ressources et les besoins.
- La distribution de l'eau.
- La gestion actuelle de l'eau urbaine et ses problèmes.

1- La ville et ses besoins

Peut-on parler de rareté de l'eau en Algérie ? Question souvent posée.

La rareté n'est pas liée aux potentialités hydrologiques (15 à 17 milliards de m³ entre eau de surface et eau souterraine) mais à la capacité d'exploitation qui enregistre encore un retard.

Ceci a impact sur l'utilisateur final qui vit un manque chronique et des coupures régulières prenant le sens d'une « normalité » à laquelle il lui est demandé de s'adapter.

Or, le fait urbain est sans contexte un élément majeur durant les dernières décennies en Algérie.

L'accroissement démographique a conduit à une extension spectaculaire des villes à travers l'ensemble du territoire national.

Le taux d'urbanisation avoisine actuellement 60 % de la population totale dont la moitié est concentrée à Alger, Oran, Constantine, Sétif et Annaba.

Cette expansion des villes pose donc des problèmes d'approvisionnement en eau.

Croissance urbaine et montée des besoins

L'accroissement urbain a amené les villes à demander de plus en plus l'eau des barrages nouvellement construits.

La figure 1. illustre bien la situation actuelle.

A travers quatre exemples de villes : Constantine, Sétif, Blida et Bejaia, nous essayons de faire ressortir l'évolution des besoins en eau et les ressources affectées.

Ces villes en question ont enregistré des accroissements démographiques rapides et une urbanisation accélérée.

Le tableau 1. résume ces évolutions et montre que la population de la ville de Sétif a plus que triplé.

Celle de Constantine a quadruplé dans la même période.

Pour la ville de Bejaia, la population a doublé en 30 ans.

Tab 1 : Evolution de la population des villes de 1966 à 2010

Ville	1966	1977	1987	1997	2007	2010
Constantine	245.620	345.566	433.727	462.000	493.125	523.308
Sétif	88.000	126.000	168.000	211.590	289.980	307.669
Bejaia		88.870	118.230	141.827	173.693	184.288
Blida		137.700	181.787	230.200	292.150	309.971

Source : RGPH, PDAU respectifs et apport personnel.

La satisfaction des besoins urbains (tableau 2) est devenue une préoccupation majeure des autorités du pays aussi bien au niveau central qu'au niveau local et constitue un enjeu fondamental, économique et même politique.

Autrement dit, la question de l'eau est désormais posée en termes de gestion de la population urbaine.

Tab 2 : Evolution des besoins en eau des agglomérations étudiées.

	Ville /Année	1998	2004	2008	2010
Besoins en eau (hm ³ /an)	Constantine	32	36	47	54
	Sétif	21	24	26	32
	Bejaia	8	9,5	16	20
	Blida	16	18	22	25

Source : SEACO Constantine, D.H.W : Sétif, Bejaia, Constantine plus enquête personnelle.

2- Ressources mobilisées face aux besoins

Le tableau 3. résume les ressources en eau aussi bien souterraines que superficielles affectées aux aires urbaines pour l'année 2010. Ces volumes sont destinés essentiellement à l'usage domestique. Il est à relever que les arrière-pays des villes prises comme exemple renferment des potentialités hydriques mobilisables respectables : Blida avec un volume de 380 hm³ entre eau de surface et eau souterraine ; Sétif dispose d'un bilan de ressources mobilisables de 536 hm³. La ville de Bejaia attend de nouvelles affectations à partir du nouveau barrage de Tichy-Haff d'une capacité utile de 80 hm³. Enfin, Constantine commence à connaître un début d'amélioration avec les nouveaux apports du barrage de Bani-Harroun dont elle reçoit actuellement un débit journalier de 90.000 m³/j à 100.000 m³/j à partir de la station de traitement de l'eau potable de Oued Athmania dont 70% est acheminé vers la ville nouvelle Ali Mendjli.

A court terme, la station traitera et lâchera 330.000 m³/j en phase définitive.

Le tableau 3. fait ressortir le pourcentage élevé de la consommation de l'eau souterraine à Bejaia. Alors que la ville de Constantine fait appel de plus en plus à l'eau de surface de barrage(40%) pour combler son déficit.

Tab 3 : Ressources en eau mobilisées et affectées aux agglomérations

Ressources en eau affectées à la ville (hm ³ /an)					
	Eau souterraine	%	Eau de surface	%	Total
Constantine	52,5	60	35	40	87,7 ⁽¹⁾
Sétif	14,4	62	8,7	38	23
Bejaia	19,8	100			19,8
Blida	15	78	4,3	22	19,3

Source: DHW des Wilaya ; A.D.E ; A.N.R.H et enquête personnelle.

Pour les quatre villes, l'alimentation en eau potable était basée essentiellement sur les eaux souterraines jusqu'à une période récente.

Mais aujourd'hui, ces villes sollicitent de plus en plus les eaux de barrages car elles n'ont pas d'autre choix.

L'exemple de ce qu'on appelle le « groupement de Constantine » ⁽²⁾ fait largement appel à ce type d'apport (fig. 1)

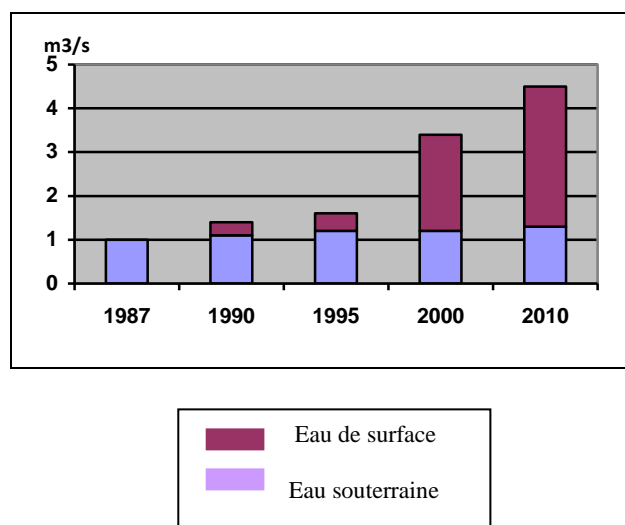


Figure 1 : Alimantation en eau potable du groupement de Constantine. Evolution de la part respective des eaux souterraines et superficielles.

- 1- Volume produit destiné au groupement de Constantine dont 34hm³/an vont à Constantine ville.
- 2- Le groupement de Constantine est constitué de : nouvelle ville, El-Khroub, Hama Bouziane, Didouche Mourade et Ain Smara.

3- Rapport de la consommation actuelle à la demande

Le tableau 4. fait ressortir la consommation actuelle, la demande en eau m³/j et le déficit pour les quatre villes étudiées. Cependant, le caractère partiel des résultats présentés, la diversité de leurs provenances, les différences entre les méthodes de mesures ou les procédés d'estimation des volumes consommés et entre les modes de facturation (notamment les forfaits), les divergences de classement des types de consommation et d'évaluation du nombre d'habitants raccordés ne permettent pas de procéder de solides comparaisons.

Tout au plus, peut-on retenir à travers l'hétérogénéité des données fournies, quelques ordres de grandeur.

Il ressort du tableau 4 une inadéquation entre l'offre et la demande qui se traduit par un déficit de 42% dans la ville de Sétif. Le développement rapide de cette ville et ses besoins en eau grandissants n'ont pas été suivis par des réalisations de mobilisation de nouvelles ressources en eau au même rythme.

Les autres villes enregistrent un déficit de l'ordre de 30%. La ville de Constantine commence à recevoir un volume d'eau journalier appréciable, d'où un début de réduction du déficit. Ce dernier était de 60% en l'an 2000 selon les données du Ministère de la ressource en eau. Cette ville peut atteindre un équilibre entre l'offre et la demande si les deux facteurs principaux se réalisent d'ici là : augmentation de la capacité de stockage et achèvement de l'opération de réhabilitation du réseau de distribution d'eau potable.

De même pour la ville de Blida, son alimentation en eau se renforcera à partir du barrage de Bouroumi avec la réalisation éventuelle d'une station de traitement de l'eau potable.

Tab 4 : Consommation, demande et déficit en eau des villes. Année 2010.

	Consommation		Demande		Déficit %
	m ³ /j	hm ³ /an	M ³ /j	hm ³ /an	
Constantine	91.500	33,5	128.700	47	29
Sétif	41.100	15	71.200	26	42
Bejaia	30.100	11	44.000	16	31
Blida	42.700	15,5	60.300	22	29

Source : A.D.E plus enquête personnelle.

4- Les problèmes de la distribution

Il est difficile d'aborder les problèmes de distribution de l'eau potable, car on est confronté de prime abord aux divergences des données statistiques et la confusion dans la terminologie ; prélèvement, production, distribution, consommation urbaine et domestique, demande, besoins.....etc ; termes utilisés souvent de manière inappropriée ne faciliteront pas toujours la quantification, l'évaluation et la comparaison.

L'EAU URBAINE EN ALGERIE

La distribution de l'eau et ses problèmes, est traitée sur la base d'enquêtes menées respectivement dans les villes de Constantine, Sétif et Blida au cours de l'année 2010.

L'enquête est basée sur des échantillons représentatifs dont les résultats sont synthétisés dans le tableau 5.

Ce travail de terrain relatif à l'accès à l'eau réalisé sous forme d'une enquête d'opinion auprès des ménages, prélevés par la méthode des quotas dans la population des trois agglomérations.

L'enquête a permis d'étudier divers aspects. Il s'agit d'une part, d'identifier les principales contraintes de la distribution en eau potable de la population (programme et pression de distribution, les coupures d'eau, qualité de l'eau, équipement de compteurs et réservoirs individuels....etc), d'autre part, de relever les aspects comportementaux de la population sondée par rapport aux différents servitudes liées à l'eau.

Tab 5 : Résultats d'enquête à partir des échantillons des villes étudiées.

Paramètre de la distribution de l'eau potable	Constantine	Sétif	Blida
	Pourcentage moyen %		
Programme de distribution en eau :			
1/1 j	32	23	25
1/2 j	60	30	35
1/3 j	8	7	20
Pression de distribution :			
Forte	39	26	11
Satisfaisante	44	55	51
Faible	15	19	38
Coupures d'eau :			
Fréquente	25	44	50
Rares	55	46	30
Ne déclare pas	18	10	8
Qualité de l'eau :			
Mauvaise	16	62	25
Satisfaisante	69	24	72
Bonne	15	14	3
Equipement en compteur :			
Equipé	78	80	90
Non équipé	17	10	7
Equipement de réservoirs individuels	53	17	20

Source : SEACO, A.D.E, D.H.W et enquête personnelle.

L'analyse des résultats d'enquête effectuée dans les trois villes fait ressortir que :

- Le programme d'approvisionnement par le réseau A.E.P reste soumis à une irrégularité relevant de l'organisme gestionnaire (A.D.E), souvent sans concertation des usagers.

L'enquête montre que 25 à 30% uniquement des foyers sondés sont alimentés tous les jours et 8 à 20% reçoivent l'eau un jour sur trois.

- Les volumes d'eau réellement consommés sont inférieurs à la demande théorique et la disparité dans la distribution est grande.

La dotation réelle varie de 100 litres/ hab./ j à 50 litres/ hab./ j dans certains quartiers, voire 20 litres/ hab./ j.

- La majorité des foyers sondés estiment que l'eau dont ils disposent est de moyenne qualité due notamment à la vétusté du réseau.

- Enfin, les habitants équipés de réservoirs individuels représentent 53% du totale à Constantine, 20% à Blida et 17% à Sétif. Ces derniers estiment que l'organisme gestionnaire ne maîtrise pas encore l'opération de distribution de l'eau potable.

5- La gestion de l'eau urbaine

La distribution de l'eau aux usagers dans les cas étudiés est caractérisée par des restrictions dont l'intensité varie selon les saisons et selon les volumes d'eau emmagasinés derrière les barrages et le taux de recharge des nappes souterraines. Autrement dit, le caractère aléatoire persiste malgré l'importante infrastructure hydraulique mise en place.

L'approvisionnement en eau est donc discontinu avec une fréquence plus élevée dans certains quartiers urbains résidentiels.

Parfois la distribution est quotidienne, un jour sur deux voire une fois tout les trois jours pour les quartiers périphériques.

La mise en place des réseaux de l'A.E.P actuels n'évoluent pas au même rythme que les zones d'extensions urbaines. Dans tout les cas, les instruments d'urbanisme sont dépassés et se sont avérés inadaptés.

Aussi, les insuffisances en matière de gestion, la disparité des statuts des organismes ont conduit à une situation inquiétante et incontrôlable.

La création de l'Algérienne des eaux A.D.E (remplacement des entreprises régionales de la gestion des eaux....) sous forme d'EPIC (2001) permet en premier lieu d'établir les priorités de faire prévaloir les normalisations de coût et de rendement des infrastructures, et des services afin de clarifier et préciser des responsabilités et aussi rendre les structures concernées davantage plus opérationnelles.

Un des exemples de cette orientation est la création de la SPA SEACO (Société de l'Eau et d'Assainissement de Constantine) fusion de deux unités : l'Algérienne des Eaux (A.D.E), de l'unité de l'Office National de l'Assainissement (O.N.A) en vue d'assurer la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement des 12 communes de la wilaya de Constantine.

Cette gestion est basée sur un partenariat original qui s'appuie sur un management mixte entre la SEACO et la société des eaux de Marseille (S.E.M) pour piloter la SEACO avec un effectif de 1200 salariés environ.

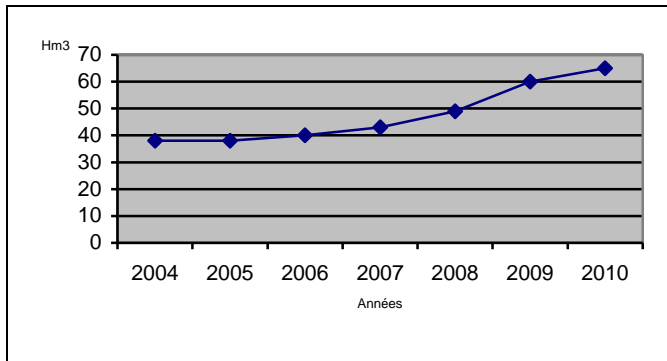
L'objectif visé se propose de développer une stratégie basée sur :

- Une meilleure connaissance de la population à desservir afin de mieux cerner les volumes d'eau à distribuer.
- L'amélioration de la gestion commerciale, l'élimination des branchements illicites, la généralisation du comptage, la révision de la définition du service public, son prix de revient, c'est-à-dire le coût du m³ d'eau, l'adéquation ressources-besoins sont autant d'objectifs à poursuivre pour parvenir à rééquilibrer les finances de l'organisme gestionnaire.

La figure 2 reflète cette nouvelle orientation.

En effet, le volume d'eau distribué est passé de 38 hm³ en 2004 à 65 hm³ en 2010. Les nouveaux apports transférés du barrage de Beni Haroun (2010) ont été déterminants dans cette évolution.

Fig. 2. Evolution des volumes d'eau distribuée (2004-2010). Ville de Constantine



Source : SEACO 2010 plus enquête personnelle.

Actuellement, le prix de référence du m³ appliqué aux ménages et autres usagers équipés d'un compteur est basé sur 4 tranches de consommation avec le prix unitaire

prédéterminé.

Tab. 6. Tarification de l'eau urbaine.

Tranche	1 ^{er} Tranche	2 ^{ème} Tranche	3 ^{ème} Tranche	4 ^{ème} Tranche
Prix unitaire DA/m ³	6,3	20,48	37,70	41,05

Source : SEACO 2010.

Du puis 1990 le prix de l'eau n'a cessé d'augmenter. L'unité de base pour l'eau domestique qui était de 0,55 DA/m³ en 1983 est passé à 1,55 DA/m³ en 1991 puis de 2,20 DA/m³ en 1994 à 4 DA/m³ en 1997.

L'objectif est de faire appliquer un tarif qui se rapprocherait du coût de revient du m³ d'eau.

Le problème de fuite reste le plus difficile à résoudre compte tenu du contexte topographique de chaque ville, de la vétusté des réseaux en place et les opérations de rénovations qui ne donnent pas souvent automatiquement des résultats escomptés.

L'exemple de l'Agence Régionale de Constantine (ADE) est édifiant. Sur un volume total distribué de 231 hm³ entre A.E.P et industrie, 133 hm³ seulement sont facturés (2007). Les pertes dues à la distribution sont de 98 hm³ représentant 42%.

Selon cette Agence, les pertes physique évaluées à 29 hm³ (donnant 3386 m³/km/an soit 9 m³/km/j) et les pertes commerciales qui s'élèvent à 68 hm³ (factures non payées et branchements illicites) pour un totale d'abonnés de 670.591.

Source : SEACO 2010 + Enquête personnelle

Pour illustrer cette situation, l'exemple de la ville de Constantine est édifiant.

Le tab. 7. résume les termes de gestion d'une année de référence 2010.

Le tab.7.montre que sur 87hm³ d'eau produits,

Tab.7. volume d'eau produit, distribué, facturé et nombre d'heure de desserte par jour pour l'année de référence 2010 ville de Constantine.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Volumes produits (hm ³)	6.885	6.364	6.469	6.724	6.754	6.256	7.313	7.670	8.039	8.439	8.163	7.839	86.915
Volumes distribués (hm ³)	4.866	4.600	4.753	4.972	5.083	4.943	5.001	5.100	6.424	6.222	6.021	6.158	64.143
Distribution/production%	70,7	72,3	73,5	74	75	79	68,4	66,5	80	73,7	73,7	78,5	73,8
Volumes facturés (hm ³)	1.901	1.901	1.901	2.017	2.017	2.017	2.190	2.190	2.190	2.146	2.057	2.057	24.584
Facturation/distribution%	39	41	40	40,6	39,7	40,8	43,8	43	34	34,5	34,2	33,4	38,3
Facturation/production %	27,6	29,9	30	30	29,9	32	29,9	28,5	27,3	25,4	25	26	28,3
Distribution Heure/jour				12	13	12	14	14	14	15	14		

64hm³ sont distribués cette année représentant 74% de l'eau distribuée/eau produite et seulement 24,6hm³ facturés représentant 38% de l'eau facturée/eau produite.

A l'échelle mensuelle, il est à relever une certaine constance dans la distribution.

Perspectives : vers une meilleure distribution ?

La wilaya de Constantine à l'instar des autres wilayas a bénéficié d'une opération de grande envergure intitulée : Réseaux d'alimentation en eau potable du groupement urbain de Constantine.

L'état d'avancement des prestations montre que plus de 546 km de réseau de différent diamètre ont été inventoriés, inspectés, testés et cartographiés.

La mission dite de « sectorisation » a concerné 14 étages où 64 macro-compteurs ont été installés sur 70 prévus ainsi que 6000 compteurs individuels sur 8000 prévus.

L'opération recherche de fuites a couvert 728 km où 1612 fuites ont été détectées dont 1300 réparées.

La réhabilitation en termes de renouvellement de conduite a atteint un taux de 60% soit 40.000 ml posés sur 65.000 ml prévus. Les travaux ont été confiés au groupement SEM-SOGREAH-CGC et la maîtrise d'œuvre au bureau d'études suisse SGI. La maîtrise d'ouvrage déléguée est assurée par l'Algérienne des eaux.

L'objectif principal en fin de contrat est d'atteindre un rendement technique minimal du réseau de 75%.

A court terme, l'amélioration de la situation de l'A.E.P et l'augmentation de la dotation passeront par l'achèvement du projet de réhabilitation. Le transfert de la gestion des services publics de l'eau de l'ADE-ONA à la SEACO s'est traduit actuellement par une relative amélioration de la distribution de l'eau potable. Après une mise en place de directives d'une gestion rigoureuse du réseau et d'un système pour la réduction d'eau non facturée.

D'autres missions ont été programmées dans le cadre du schéma directeur pour la réhabilitation, le rééquilibrage des réseaux d'eau potable et les extensions du système nécessaire pour satisfaire la demande en eau à l'horizon 2030. Ce projet d'envergure considéré comme structurant peut être un tremplin et une nouvelle dynamique de la gestion de l'espace urbain en général et la maîtrise de la distribution de l'eau potable dans la ville de Constantine en particulier.

CONCLUSION

Le problème de l'eau reste donc l'une des contraintes pour le développement des grandes villes algériennes.

A travers les exemples de villes étudiées, il ressort que :

- Le caractère aléatoire persiste encore dans l'approvisionnement de l'eau urbaine malgré les instruments juridiques et techniques mis en place.
- Les incohérences apparaissent souvent entre les instruments d'urbanisme et les opérations de rénovations et les extensions des réseaux A.E.P
- Le constat d'une demande et d'une gestion irrationnelle soutenue par une tarification inadéquate

très peu dissuasive puisqu'on continue à gaspiller 30% à 40% de la ressource. La différence entre le volume vendu varie entre 40% et 50% (fuite dans le réseau de canalisation et les branchements illégaux).

- La disparité des statuts des organismes chargés de la distribution de l'eau complique la gestion de manière générale.
- La seule logique d'innovation technico-commerciale et gestionnaire, en dépit d'indéniables apports, ne paraissent pas en mesure de satisfaire la demande en eau urbaine en l'absence d'une capacité de régulation fermement maîtrisée, le risque peut se manifester par des disparités croissantes entre secteurs urbains correctement alimentés et enclaves urbains inégalement desservies
- Les problèmes de l'eau urbaine ne sauraient être traités isolément : ils doivent être intégrés dans un schéma de développement urbain durable.

REFERENCES

- [1]- Algérienne des eaux, Agence Régionale de Constantine, projet réhabilitation des réseaux d'eau potable du groupement urbain de Constantine, mars 2007, Constantine 27p.
- [2]- Algérienne des eaux : Etat des lieux et perspectives, 2002, direction générale, Kouba Alger, 62p.
- [3]- CHIKHR-SAIDI F, 1997, la crise de l'eau à Alger : une gestion conflictuelle, l'Harmattan, 255p.
- [4]- Collectif : les nouvelles frontières de la gestion urbaine de l'eau Impasse ou espoir? 2001 Sous la direction Cedo Maksimovic, José Alberto Tejada- Guibert Pierre Alain Roche.
- [5]- L'eau urbaine comme élément de la gestion intégrée d'un bassin versant. Presses de l'école nationale des points et chaussées, Agence de l'eau Seine-Normandie p 59-103.
- [6]- Côte Marc, 1996, l'Algérie espace et société, Masson/Armand colin, 253p.
- [7]- JAGLIN S. l'eau potable dans les villes en développement : les modèles marchands face à la pauvreté. In revue tiers monde n° 166 Avril – Juin 2001 t XLII
- [8]- Les nouvelles politiques de l'eau enjeux urbains, ruraux, régionaux, IEDES, presses universitaires de France, p 275-303.
- [9]- MUTIN G, 1987, concurrence pour l'utilisation de l'eau dans la région algéroise, les milieux et les hommes dans les pays méditerranéens, fasc. n° 11, centre inter universitaire d'études méditerranéennes de Poitiers, p 333-349.
- [10]- MUTIN G, 2000, l'eau dans le monde Arabe, enjeux et conflits, Institut d'études politiques de Lyon, 156p.
- [11]- Revue du laboratoire d'aménagement du territoire n° 7- 2007/1, faculté sciences da la terre université de Constantine. L'eau, défi majeur en Algérie : ressources, mobilisation et gestion durable, p 42-68.
- [12]- Série Maghtech, eau et technologie au Maghreb, 2001, éditions publisud, paris, 301p.