



**HAL**  
open science

## **Problématique et faisabilité du développement durable en matière d'assainissement urbain en Algérie**

M. Cherrared, B. Chocat, A. Benzerra

### **► To cite this version:**

M. Cherrared, B. Chocat, A. Benzerra. Problématique et faisabilité du développement durable en matière d'assainissement urbain en Algérie. Novatech 2007 - 6ème Conférence sur les techniques et stratégies durables pour la gestion des eaux urbaines par temps de pluie / Sixth International Conference on Sustainable Techniques and Strategies in Urban Water Management, Jun 2007, Lyon, France. <hal-03234013>

**HAL Id: hal-03234013**

**<https://hal.science/hal-03234013v1>**

Submitted on 25 May 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

## **Problématique et faisabilité du développement durable en matière d'assainissement urbain en Algérie**

Problematic and feasibility of sustainable development of urban sewerage in Algeria

Cherrared M.\* , Chocat B.\*\* , Benzerra A.\*

\* Université A. MIRA - FSSI - Targa Ouzemour, 06 000 Béjaia, ALGERIE.  
([cherraredmarzouk@yahoo.fr](mailto:cherraredmarzouk@yahoo.fr));([benzerra@yahoo.fr](mailto:benzerra@yahoo.fr))

\*\* LGCIE, INSA-Lyon, 69621 Villeurbanne France .  
([bernard.chocat@insa-lyon.fr](mailto:bernard.chocat@insa-lyon.fr))

### **RESUME**

La gestion des réseaux d'assainissement urbains en Algérie a toujours été faite au coup par coup, souvent pour répondre à des objectifs et des besoins localisés immédiats sans considérer la durabilité des systèmes et leur impact sur l'environnement à moyen et long termes

L'étude présentée ici met en évidence le constat alarmant de la situation actuelle des réseaux d'assainissement algériens, souligne les aspects prioritaires à intégrer en urgence dans la nouvelle politique du développement durable adoptée par le gouvernement algérien, et fait ressortir une première perspective sur les actions nécessaires et les résultats attendus pour un DD des systèmes d'assainissement (SA) en Algérie.

### **ABSTRACT**

The urban sewer networks management in Algeria has always been done punctually, often to answer to objectives and urgent local needs without considering the systems durability and their impacts on the environment at middle and long terms.

The survey presented here shows in evidence the alarming report of the present situation of Algerian urban sewerage. This survey underlines the important aspects to integrate in emergency in the new sustainable development policy adopted by the Algerian government. It makes highlights a first perspective on the necessary actions and the results waited for a sustainable development of sewer systems in Algeria.

### **MOTS CLES**

Algérie, Assainissement urbain, développement durable, méthodologie.

## 1 INTRODUCTION

Le caractère urgent des aménagements urbains provoqué par la croissance démographique rapide (triplément de la population depuis 1962) a poussé les différents acteurs intervenant dans ce processus de développement à agir vite et indépendamment les uns des autres, sans coordination efficace ayant le souci de préserver la qualité des infrastructures urbaines et celles des ressources et de l'environnement naturels. Ajoutons à cela, l'absence d'une stratégie politique efficace de développement dans ce secteur (réglementations insuffisantes, absence de normes techniques nationales et de documents techniques réglementaires, dilution des responsabilités dans de nombreuses institutions, etc.).

Une telle démarche de développement a conduit à l'apparition de nombreuses lacunes et défaillances dans le fonctionnement des SA (§2.2). Pourtant, les investissements réalisés dans le secteur des infrastructures hydrauliques urbaines (Alimentation en eau potable et assainissement) ne sont pas négligeables (environ 3,8 milliards de \$ pour les 10 dernières années et près de 1000 milliards de dinars courants depuis 1970 (CATE, 2001)). Le degré d'apparition de ces anomalies varie, bien sûr, d'une ville à l'autre, voir d'un quartier à l'autre, en fonction de la politique de gestion et des moyens des collectivités locales.

L'étude présentée ici met en évidence le constat alarmant de la situation actuelle malgré les efforts importants (financiers notamment) de l'état algérien dans ce domaine, souligne les aspects prioritaires à intégrer en urgence dans la nouvelle politique du développement durable adoptée par le gouvernement algérien, et fait ressortir une première perspective sur les actions spécifiques nécessaires à adopter et les objectifs et résultats attendus.

## 2 PROBLEMATIQUE

La mise en œuvre durant près de trois décennies de l'option de développement fondée sur la planification centralisée de même que l'intensification de l'urbanisation due à l'explosion démographique a certes permis d'améliorer la qualité de vie des citoyens, mais au prix de déséquilibres écologiques et socio-économiques importants qui menacent le développement futur du pays. L'analyse de la situation actuelle en matière d'assainissement urbain fait apparaître que l'impact attendu à travers les différentes réalisations, dans ce domaine, n'est malheureusement pas à la hauteur des investissements consentis.

### 2.1 Les réalisations

Pour rattraper le retard dans le domaine de la construction de logements, les projets sont réalisés dans la précipitation sans réflexions profondes tenant compte des différents aspects du problème. En matière d'assainissement, les pouvoirs publics ne pensaient qu'à raccorder la population aux réseaux avec une logique qui privilégie l'investissement à l'exploitation. On négligeait les aspects tels que l'épuration des eaux usées, les règles et les normes de conception, la saturation des réseaux existants, le drainage des eaux pluviales, la gestion et l'entretien des réseaux en service, et la prise en charge efficace de l'information.

Aujourd'hui, le linéaire de réseaux construits au niveau national a atteint 33000 km à la fin 2005 (DAPE, 2006) avec un taux de raccordement national moyen, hors population éparsée, de près de 85% (figure 1) avec une population urbaine totale raccordée au réseau d'assainissement estimée à 22.762.000 habitants, et près de 4% de la population totale ont un assainissement autonome (CATE, 2001).

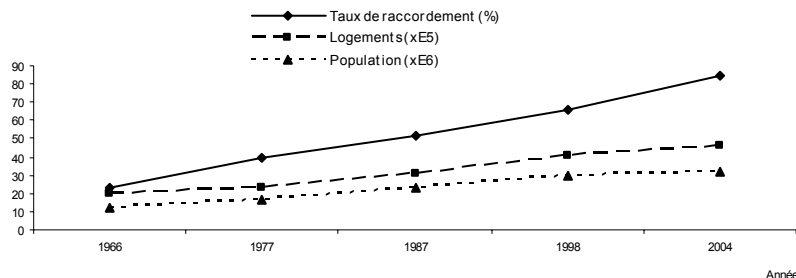


Figure 1 : Variation de l'urbanisation et du taux de raccordement aux réseaux

Dans le domaine de l'épuration des eaux, on dénombre à l'heure actuelle une cinquantaine de stations d'épuration au niveau national dont 22 en exploitation (fonctionnement très en deçà de leurs capacités), 03 en travaux, 08 en cours de réhabilitation et 21 sujettes à réhabilitation ; donc 32 stations à l'arrêt. Leur capacité varie de 1000 à 750 000 eqh pour une capacité totale de près 3,5 millions eqh ; soit près de 15% de la population raccordée (CATE, 1998 et 2001). La situation de l'épuration des eaux usées est donc dramatique sachant que le volume global d'eaux usées rejetées annuellement est évalué à près de 600 millions de m<sup>3</sup>, dont 550 pour les seules agglomérations du Nord. Et il semblerait que ce chiffre passerait à près de 1150 millions de m<sup>3</sup> à l'horizon 2020 (CNES, 2005).

## 2.2 Les problèmes liés à l'assainissement

Les principaux problèmes se situent à trois niveaux :

- Pollution des milieux naturels (littoral, retenues de barrages, oueds) due aux rejets directs ou indirects d'effluents évacués par les réseaux ;
- Inondations fréquentes par temps de pluie dues au non respect des normes et des règles de conception d'une part et au manque d'entretien des réseaux d'autre part ;
- Les risques de contamination humaine par les eaux usées (à travers les eaux de consommation) ont augmenté paradoxalement avec l'augmentation des taux de raccordement de la population aux réseaux d'eau potable et d'assainissement (CATE, 1998).

## 2.3 Les institutions

Les réseaux d'assainissement et ceux d'alimentation en eau potables ont toujours été gérés par une multitude d'organismes dont la diversité des statuts, de prérogatives, des tutelles et des dimensions constitue un véritable « magma » organisationnel qui favorise la dilution des responsabilités et une insuffisante prise en charge des aspects techniques. La gestion des systèmes d'assainissement est du ressort des communes qui n'ont ni le statut ni les capacités nécessaires pour une gestion efficace (par exemple elles n'arrivent même pas à récupérer la redevance d'assainissement de 20% récoltée par les établissements de l'eau et destinée à financer l'entretien des réseaux). Les communes ne peuvent donc pas assumer cette tâche faute de moyens financiers et d'encadrement et en raison même du poids des prérogatives multiples que le principe de décentralisation leur a octroyées.

Après le diagnostic fait lors des Assises Nationales de l'Eau en 1995 à propos du service de l'eau potable et de l'assainissement, une réforme institutionnelle profonde a été lancée. Dans le domaine de l'assainissement, l'ONA (Office National de

## SESSION 2.1

l'Assainissement), créé en 2001, devrait se substituer entièrement, dans l'exercice de sa mission, à l'ensemble des établissements et organismes public nationaux, régionaux et de wilaya, et les régies communales.

A travers ses 05 agences régionales couvrant tout le territoire algérien, l'ONA n'intervient actuellement qu'au niveau de 05 wilayas (sur 48 au total), soit 134 communes ; ce qui correspond à 9% seulement des 1541 communes que compte l'Algérie (tableau 1). L'ONA ne gère que 20% du linéaire total des réseaux d'assainissement dont 79% concerne la région d'Alger. En matière d'épuration, on est encore très loin des objectifs fixés pour les différentes stations d'épurations (défauts de personnel compétent et de maîtrise des aspects techniques et financiers).

Région	Réseaux d'assainissement			Stations d'épuration					NSP
	NC	L (km)	Taux (%)	N Step	Lag.	Tot	CI (m <sup>3</sup> /j)	Vol épuré (m <sup>3</sup> /j)	
Alger	119	5248	79	10	0	10	239000	88978	53
Constantine	15	1163	17	04	0	04	111000	46970	08
Chlef	01	258	04	0	0	0	----	----	01
Oran	0	0	0	04	05	09	83203	32730	04
Ouargla	0	0	0	01	0	01	8900	4450	0
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>6669</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>05</b>	<b>24</b>	<b>442103</b>	<b>172628</b>	<b>66</b>

NC : nombre de commune ; L : longueur ; N Step : nombre de station d'épuration ;  
Lag. : lagunage ; CI : capacité installée ; NSP : nombre de stations de pompage.

Tableau 1 : Répartition spatiale de l'intervention de l'ONA

Bien que le pays ait fait quelques efforts, les institutions concernées restent sous-encadrées et sous-financées et ne disposent pas encore de la crédibilité et du pouvoir nécessaire à l'exécution convenable de leurs missions.

### 2.4 Législation, règles et normes

L'évolution des textes est intimement liée à celle des structures. De 1962 à 1994, une prolifération de lois, décrets et textes d'application (arrêtés, circulaires...) a vu le jour. Ces instruments ont été mis en place, modifiés, complétés ou abrogés lors de suppressions de structures ou de changement de responsables. Les textes élaborés au fur et à mesure de la création des structures n'ont joué aucun rôle pratique sur le terrain, et ont contribué par leur foisonnement à rendre complexes et difficiles le fonctionnement et l'organisation des services concernés.

En matière de pollution, le problème de la protection de l'environnement n'a commencé à être pris au sérieux qu'à partir de la loi n° 03-10 de juillet 2003 dans le cadre du développement durable. Elle a été complétée ensuite par la loi du 04 août 2005. Mais, l'assainissement a été insuffisamment pris en charge.

Parmi les différentes mesures adoptées, les plus importantes sont :

- L'élargissement de la concession au secteur privé national ou étranger (décret 97-253 de juillet 1997) ;
- Création des 05 Agences et Comités de Bassins Hydrographiques (décret 93-100 de mars 1996) ;

- La nécessité de considérer la préservation de la qualité de l'environnement comme l'un des objectifs principaux dans la conception et la gestion des eaux urbaines (lois de juillet 2003 et de août 2005).

On est donc loin d'un système législatif et réglementaire complet, claire et objectif étayé par des mécanismes efficaces de contrôles technique et judiciaire. Il faut réhabiliter la mission de puissance publique de l'état par le contrôle effectif et la promulgation de la règle et de la norme. Pour cela, plusieurs autres mesures pourraient compléter avantageusement celles déjà adoptées :

- Mise en place urgente de règles et de normes techniques de conception (calcul, mise en œuvre...) et de gestion ;
- Cibler davantage les responsabilités des acteurs concernés ;
- Mise en place d'un mécanisme souple et efficace de coordination intersectorielle ;
- Réglementer les missions pour quelles soit définies sous formes contractuelles ;
- Mise en place d'un mécanisme de contrôle et de sanction effectifs des services rendus et des dépassements ;
- Stabiliser et équilibrer les financements (donner plus d'importance à l'exploitation des réseaux, stratégie d'autofinancement partielle,...) ;
- Mise en place d'un processus de sensibilisation, de formation et d'éducation des différents acteurs (personnels des institutions et usagers notamment) pour les inciter à un comportement favorable au développement durable.

Globalement, le cadre réglementaire et juridique est déficient, avec des mécanismes réglementaires fragmentés et peu appliqués et de faibles moyens d'exercice de la puissance publique.

## 2.5 Pollution et environnement

La pollution des milieux naturels par les rejets directs ou indirects d'effluents provenant de l'assainissement urbain (eaux pluviales et eaux usées) commence à devenir très inquiétante. Dans les villes côtières, le potentiel piscicole des eaux de mer commence à diminuer d'une façon alarmante. Le tableau 2 montre l'importance de l'impact des rejets urbains sur les ports algériens. Et dans de nombreux cas même les retenues de barrages sont touchées (24% des barrages) (CATA, 1998).

Port	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	DCO (mg/l)	N Total (mg/l)	Phosphore (mg/l)	MES (mg/l)
Ghazaouet	1 050	2 100	175	52	1 225
Oran	30 800	58 315	5 488	1 029	24 012
Arzew	3 522	6 457	578	117	3 815
Béthioua	856	1 570	143	21	990
Mostaganem	6 900	12 775	1 570	230	9 200
Ténès	1 700	3 460	315	63	1730
Alger	140 000	280 000	27 000	5 100	168 000
Béjaïa	3 750	9 375	876	188	5 000
Jijel	4 824	24 797	850	170	6 720
Skikda	7 445	13 455	1 275	245	7 790
Annaba	17 665	34 209	3 595	822	22 806

Tableau 2 : Impact de la pollution des rejets urbains sur les ports algériens

### **3 FAISABILITE D'UN DEVELOPPEMENT DURABLE**

#### **3.1 Conditions minimales**

Dans le DD, on doit prendre en compte tous les aspects associés à un projet : fonctionnel, environnemental, qualité de vie et autres ayant rapport avec la notion de durabilité. Pour cela, on doit disposer de conditions minimales formant la plateforme de base et de départ vers des systèmes durables :

- Des institutions compétentes à tous les niveaux de décision, de conception, de gestion et de contrôle des systèmes d'assainissement,
- Des moyens et outils suffisants : humains, technologiques et financiers,
- L'implication favorable des usagers (consommateurs) dans le contexte du DD,
- Une connaissance suffisante de l'environnement associé au système d'assainissement (le site destiné au projet).

L'absence ou la faiblesse d'une de ces conditions aura un impact défavorable sur les objectifs de durabilité. Mais, les performances de l'institution gestionnaire restent fondamentales.

#### **3.2 Cas de l'Algérie**

L'Algérie a décidé d'investir dans le développement durable ; l'adoption par l'état de la nouvelle stratégie d'environnement à travers le PNAE-DD (Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable) et la nouvelle politique de l'eau (lois de juillet 2003 et de août 2005) le prouve bien. Malgré les efforts de l'état (financiers notamment), il est évident aujourd'hui que les causes principales de cette crise sont fondamentalement d'ordre institutionnelles et sont étroitement liées à la carence des politiques et programmes du passé. Par conséquent, les solutions à apporter doivent nécessairement avoir un ancrage dans les réformes économiques et institutionnelles en cours du pays. Mais, il reste à conforter toute mesure prise dans ce sens par un mécanisme adapté pour son application effective et efficace sur le terrain.

Dans le tableau 3, qui découle de l'analyse de la situation actuelle, nous avons exposé une première perspective des différentes actions nécessaires à mener pour œuvrer dans le sens du DD. Les objectifs et/ou les résultats attendus à travers ces actions sont aussi présentés.

On ne peut parler de DD que si les différents mécanismes nécessaires sont installés. Et c'est à partir de là qu'on peut réaliser des systèmes durables.

<b>Proposition d'actions pour un DD</b>	<b>Objectifs visés (résultats attendus)</b>
<b>1. L'état</b>	
- Améliorer la réglementation des SA	- décentraliser les fonctions opérationnelles liées aux SA (consolider les institutions locales)
- Assumer pleinement la mission de pouvoir public	- Efficacité et crédibilité de la réglementation
- Encourager les coopérations intersectorielles	- Exploiter les compétences nationales
	- Prise en charge des interactions entre les SA et les autres infrastructures urbaines
- Stabiliser et équilibrer les financements	- Efficacité budgétaire
	- financement de la gestion des SA
- Cibler et définir les responsabilités	- Fixer les rôles et les responsabilités de gestion
	- Mécanisme de contrôle et de sanctions effectifs
<b>2. L'institution publique de gestion</b>	
- Concertation intersectorielle	- Gestion intégrée des SA
- Adopter le régime concessionnaire	- Garantie de gestion plus efficace
- Développer le personnel et les équipements	- Personnel formé et équipements suffisants
- optimiser les dépenses	- Cibler les investissements prioritaires
- Service des relations humaines	- Améliorer la communication avec les usagers
<b>3. Les consommateurs (usagers)</b>	
- Equité des services rendus	- Favoriser l'implication positive de la société
- Encadrement par l'éducation, la sensibilisation, l'incitation et la contrainte	- Encourager la participation des individus
- Lutter contre les défauts de conception des infrastructures (étanchéité...)	- Préserver la sécurité et la santé humaines
<b>4. L'environnement</b>	
- Suivi et contrôle de la qualité	- Evaluation des impacts des SA
- Méthodologies de mesures adaptées et fiables	- Améliorer la fiabilité et la précision des données environnementales
- Connaissance des phénomènes	- Améliorer la pertinence des données
- Contrôle des points de rejet	- Repérer et corriger les défauts
	- Corriger et sanctionner les dépassements
<b>5. Les infrastructures</b>	
- Améliorer les cahiers des charges	- Eviter les défauts de conception
- Contrôle technique des réalisations	
- Diagnostic et auto-surveillance des SA	- Gestion en temps réel
- Etudes prévisionnelles	- Prise en charge des extensions futures
<b>6. L'information</b>	
- Collecte et gestion de l'information	- Collecter et archiver l'information nécessaire
	- Perfectionner les outils d'analyse
- Objectivité et fiabilité des méthodologies	- Pertinence et fiabilité de l'information
<b>7. L'économie</b>	
- Optimiser les dépenses (étude de scénarios)	- Cibler les investissements prioritaires
	- Minimiser les coûts et réduire les pertes
- Investir dans les ressources humaines	- Former et impliquer les usagers dans le DD
- Evaluation économiques des impacts	- Evaluer le rapport « Avantages/Coûts »
	- Acquérir des éléments de décisions futures
<b>8. Technologie</b>	
- Cadre technique réglementaire	- Documents Techniques Réglementaires (DTR)
	- Institutions de contrôle techniques
- Bénéficier des compétences de concessionnaires privés ou étrangers (contrats)	- Acquérir les compétences nécessaires
- Méthodologies d'étude	- Méthodologies de mesure et de calcul fiables

Tableau 3 : Propositions d'actions et objectifs associés pour un DD des systèmes d'assainissement algériens

#### 4 CONCLUSION

Dans le domaine du DD, on est encore au stade des réflexions. Quelques pistes de réflexion ainsi que des mesures pratiques sont déjà proposées afin d'aller de l'avant sur cette voie où les premiers jalons ont d'ores et déjà été posés (réforme des institutions, ...). Trois questions principales sont ainsi soulevées : celle du nécessaire rééquilibrage du financement du développement durable dont il importe de répartir progressivement et de manière plus équitable le fardeau entre les différents acteurs : Etat, collectivités locales, usagers, etc. ; celle de l'adaptation des mécanismes institutionnels pour concevoir et mettre en œuvre les politiques publiques et le développement des compétences au sein des institutions spécialisées; et celle de la terre conçue comme espace écologique, propriété et capital économique.

Comment faire ? D'abord mobiliser et responsabiliser les acteurs (Etat, collectivités locales, entreprises, citoyens, etc.). La décentralisation et l'amélioration des ressources financières locales constituent les leviers indispensables du développement durable. Il importe aussi de construire le dialogue avec les différents acteurs et de faciliter la communication entre eux pour en faire des partenaires et des contributeurs efficaces au financement du développement durable des systèmes d'assainissement.

Un autre aspect devrait être pris en charge sérieusement ; c'est celui de la mise en place d'une procédure efficace de collecte et d'archivage de l'information relative aux systèmes. La connaissance des états actuels des systèmes en dépend. Une fois les systèmes connus, on peut envisager et imaginer les avenir possibles par le biais de la prospective. L'exploration du futur pourra se faire par les méthodes basées sur l'étude des scénarios (les solutions proposées). De telles méthodes permettent d'imaginer les changements possibles du systèmes dans l'avenir en projetant les tendances passées et actuelles et en tenant compte des différentes hypothèses d'évolution spécifiques, et d'identifier les actions à entreprendre pour atteindre des situations possibles et souhaitables dans le cadre du DD.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CATE (1998). L'environnement en Algérie. CNES, RADP.  
CATE (2001). L'eau en Algérie : le grand défi de demain, Avant-projet de rapport. CNES, RADP.  
CATE (2004). La prise en charge des actions de l'environnement au niveau des collectivités locales, rapport. CNES, RADP.  
CNES (2005). Rapport national sur le développement humain. RADP.  
DAPE (2006). Synthèse sur les projets d'assainissement livrés à la fin de l'année 2005. MRE.  
MATE (2002). Plan national d'actions pour l'environnement et le développement durable (PNAE-DD). RADP.  
Matos R., Cardoso A., Ashley R., Duarte P., Molinari A. and Shulz A. (2004). Performances indicators for wastewater services, IWA, Operation & Maintenance Specialist Group. Report.  
Toumi, A. et Chocat, B. (2004). L'assainissement en Algérie : Problématique. La houille Blanche N°6, Paris, 130-135.

#### Définition des symboles utilisés

- CATE : Commission de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement  
CNES : Conseil National Economique et Social  
DAPE : Direction de l'Assainissement et la Protection de l'Environnement  
MRE : Ministère des Ressources en Eau  
RADP : République Algérienne Démocratique et populaire