

UN OUTIL INFORMATIQUE POUR L'ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ D'UN SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT ALGÉRIEN

Samir HAMCHAoui, Abbas BENZERRA, Tarik Zekiouk

Laboratoire d'Hydraulique Appliquée et Environnement, Université A. Mira, 06 000 Béjaïa, ALGERIE.

magibon@yahoo.fr, benzerra@yahoo.fr, zekioutarik@yahoo.fr

Résumé

En Algérie, l'Office National de l'Assainissement (ONA) fait face à une situation complexe dans la gestion de ses infrastructures. Cette situation est le résultat d'une gestion précipitée du processus de développement urbain. Dans un souci de santé publique, la principale préoccupation a été de raccorder la population aux Réseaux d'Assainissement (RA). En conséquence, différents projets ont été réalisés sans réflexions ni coordination entre les différents services tenant compte des divers aspects du problème. De très lourds budgets ont été orientés vers l'investissement et la réalisation d'infrastructures, mais sans intégrer les contraintes de gestion ni mesurer effectivement l'évolution du service rendu par le système d'assainissement (SA). De nombreux aspects, comme la protection de l'environnement, la gestion économique et financière du SA, l'entretien, les règles et les normes de conception ou la prise en charge de l'information ont été négligés.

Le point de départ de cette étude est de développer un outil informatique permettant d'évaluer la durabilité du SA dans un contexte algérien. Il s'appuie sur l'évaluation de la performance de certains indicateurs qui ont été construits en tenant compte des spécificités locales. Cet outil devra, entre autres, améliorer les relations entre les divers services en rapport avec la gestion du SA, et permettre ainsi aux gestionnaires de prendre en compte l'ensemble des impacts positifs ou négatifs du SA à travers la notion de développement durable.

Mots clés : Outil informatique, évaluation de la durabilité, performance, système d'assainissement

1. INTRODUCTION

- Une situation complexe de la gestion des infrastructures d'assainissement → Résultat d'une gestion précipitée du processus de développement urbain.
- Absence de mesure effectivement de l'évolution du service rendu par le Système d'Assainissement (SA).
- Les aspects : environnementaux, économiques, d'entretien, règles de conception, normes et prise en charge de l'information sont négligés.
- Pollution très importante des milieux récepteurs.
- Inondations urbaines fréquentes.
- Désordre de surface.
- Un service rendu aux usagers médiocre.

2. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

- Volonté du pouvoir public d'investir dans le Développement Durable (DD). 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 prouvent bien.
- Volonté de l'Office National de l'Assainissement (ONA) d'intégrer dans sa gestion la notion de durabilité du SA.
- L'étude est réalisée dans le cadre du projet de recherche « Méthodologie pour l'évaluation de la durabilité en matière d'assainissement urbain en Algérie.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

- Développement d'un outil d'aide à l'évaluation de la durabilité du SA dans le contexte Algérien.
- Développement d'une méthodologie de construction des Indicateurs de Performance (IP) et d'évaluation de la durabilité du SA.

4. METHODOLOGIE

Deux approches :

La 1^{ère} est descriptive descendante afin de faciliter la définition des IP accessibles aux gestionnaires.

La 2^{ème} est une approche montante pour effectuer l'évaluation de la performance du SA.

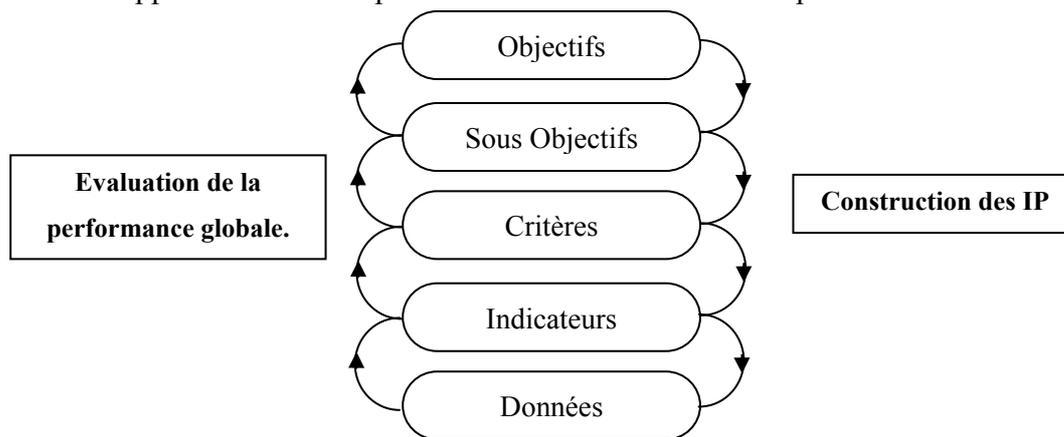


Fig.1.: Méthodologie de l'étude.

4.1. Évaluation de la performance

1. Avoir la note de performance de chaque indicateur (faire la transposée de la note de l'indicateur sur une échelle normée algérienne ou internationale, recommandations d'experts, ...).
2. Agrégation des IP pour avoir une note de performance du critère.
3. Agrégation des performances des critères pour avoir une note de performance de l'objectif de durabilité du SA.

a/ Méthode d'agrégation

Addition linéaire (méthode de la somme pondérée)

$$PC_j = \sum_{i=1}^n PI_{ji} \times w_i$$

Avec :

PC_j : performance du critère C_j ;

PI_i : performance de l'indicateur I_i du critère C_j ;

w_i : coefficient de pondération de l'indicateur I_i du critère C_j .

b/ Méthode de pondération

Méthode AHP (*Analytical Hierrachy Process*)

5. L'OUTIL INFORMATIQUE

Le prototype DURSAU est la transcription informatique de la méthodologie d'évaluation de la durabilité. Cet outil est une aide à l'évaluation de la durabilité des systèmes d'assainissement urbains et qui permettra dans une autre approche de choisir le système le plus durable parmi un ensemble de projets d'assainissement en phase de conception ou d'exploitation.

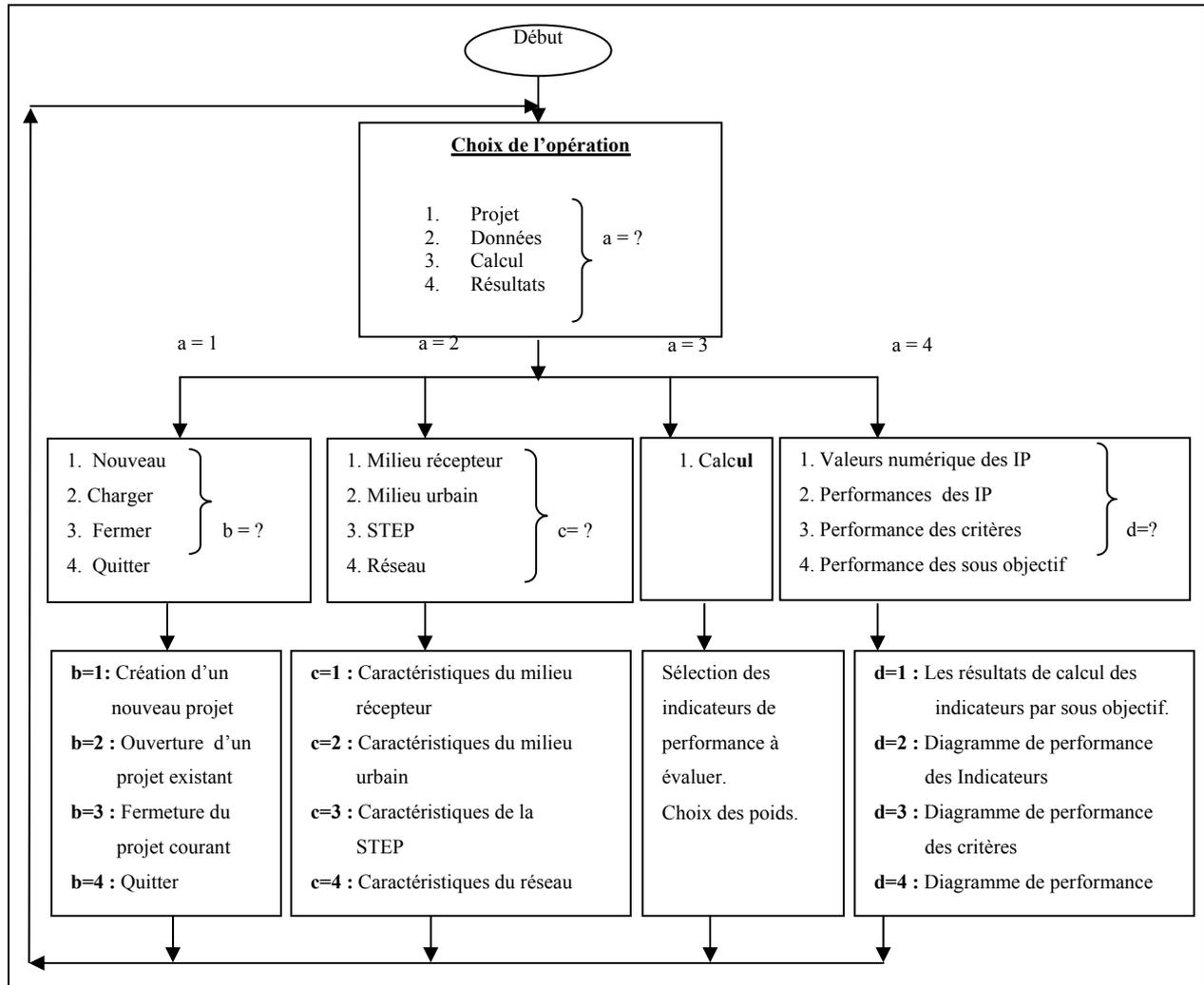


Fig 2 : Saisie des données d'entrée.

Les figures suivantes sont des copies écran de l'exécution de l'outil DURSAU. Dans la figure 3, nous avons sélectionné un projet qui est celui de Jijel. Dans la figure 4, nous avons affiché le menu déroulant projet.

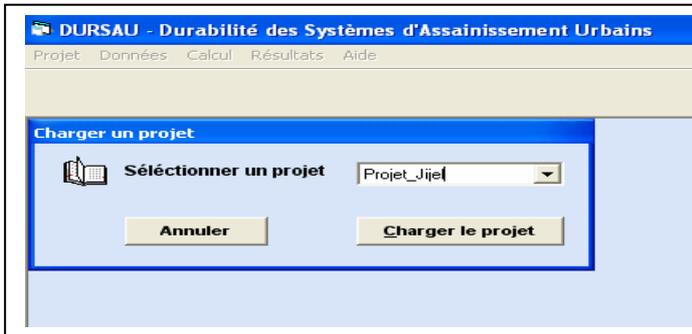


Fig.3. Chargement d'un projet existant.

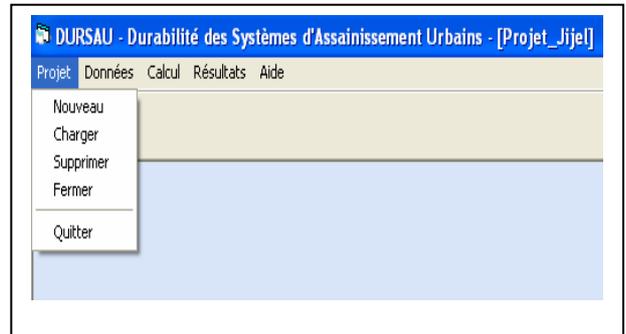


Fig.4. Menu Projet

Dans la figure 5 nous avons affiché le menu déroulant données et dans la figure 6, nous avons affiché le menu déroulant résultats.

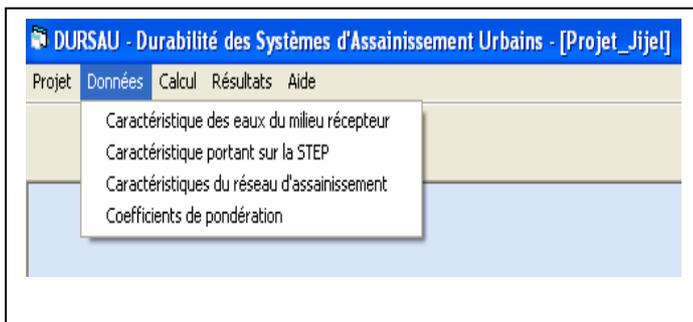


Fig.5 : Menu Données

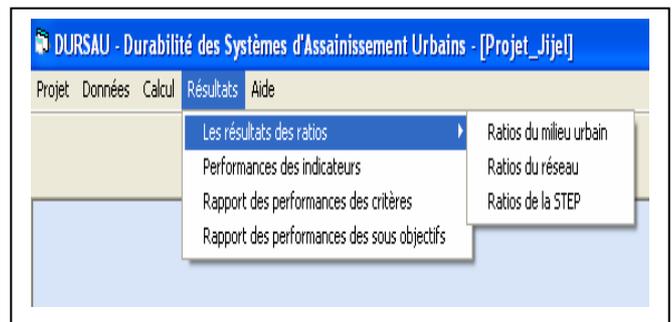


Fig.6. Menu résultats.

Dans la figure 7, nous avons introduit les caractéristiques concernant la STEP.

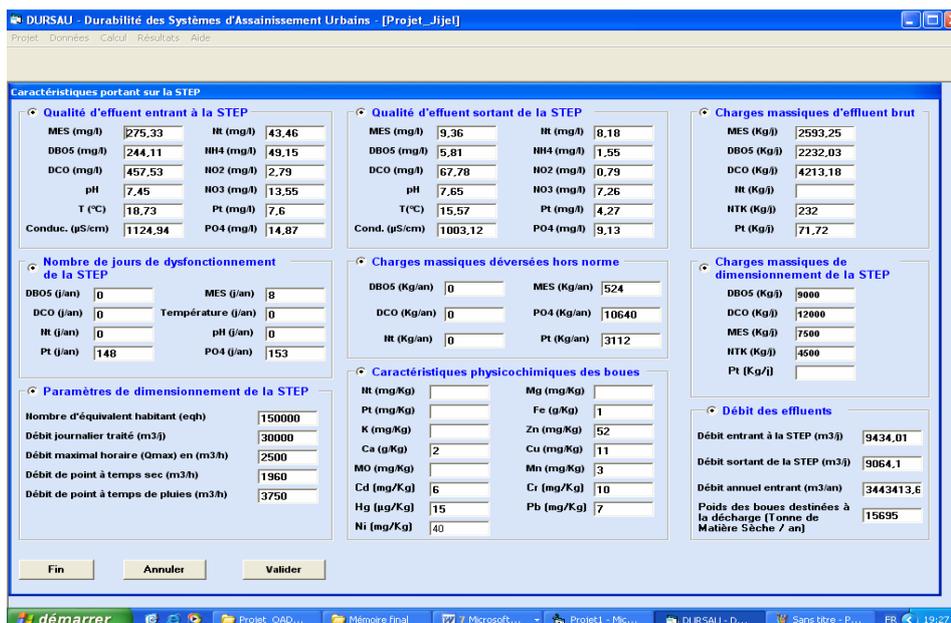


Fig.7. Saisie des données d'entrée.

Dans la figure 8, nous avons sélectionné les indicateurs de performance à évaluer.

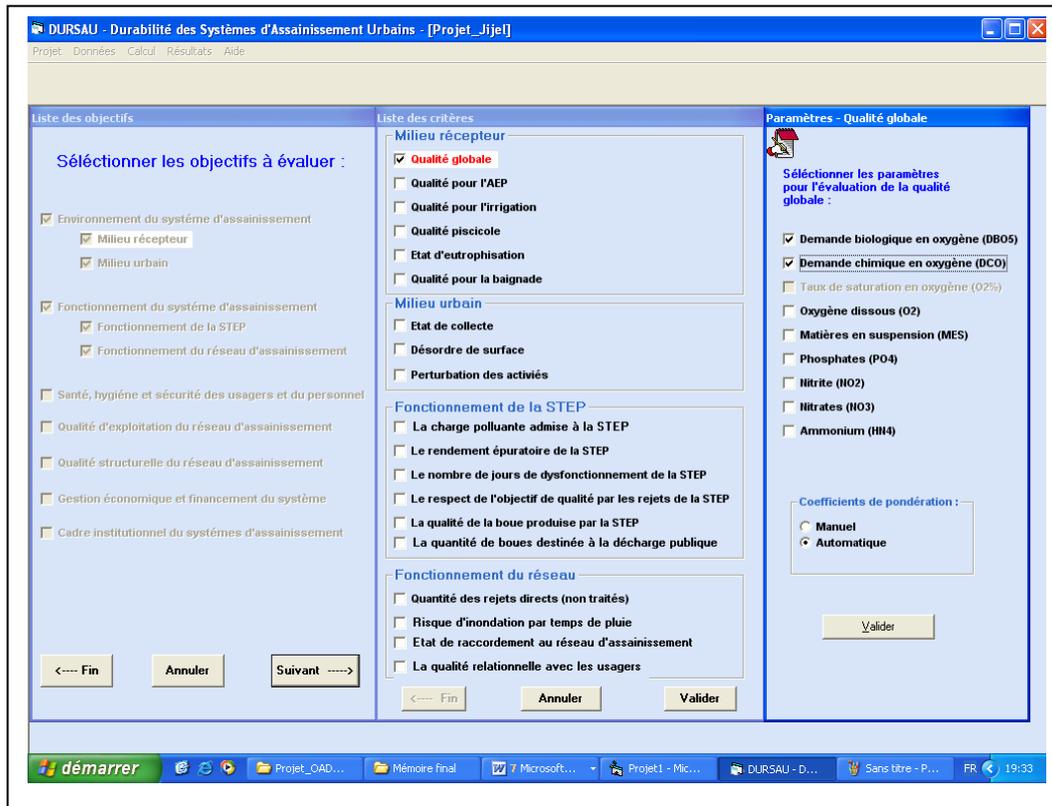


Fig8 .Sélection des indicateurs de performance à évaluer.

Dans la figure 9, nous avons affiché les résultats des performances pour le critère qualité globale des eaux du réseau de Jijel.

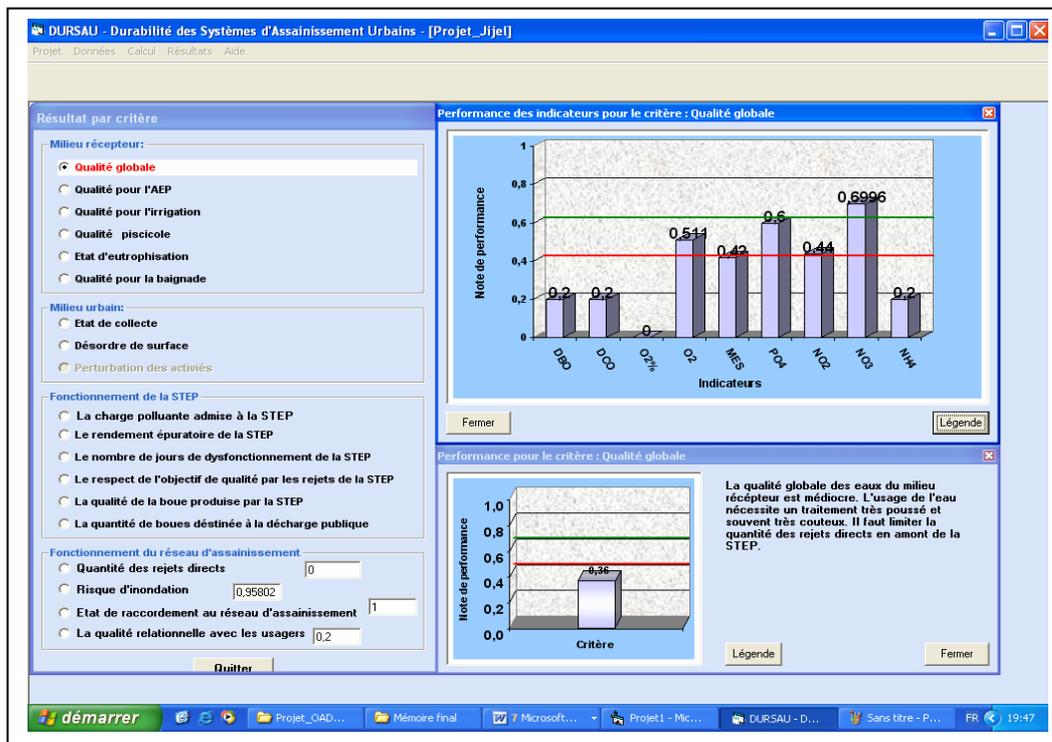


Fig 9. Résultats des performances pour le critère C1 « Qualité globale

Dans la figure 10, nous affichons les résultats par sous objectif.

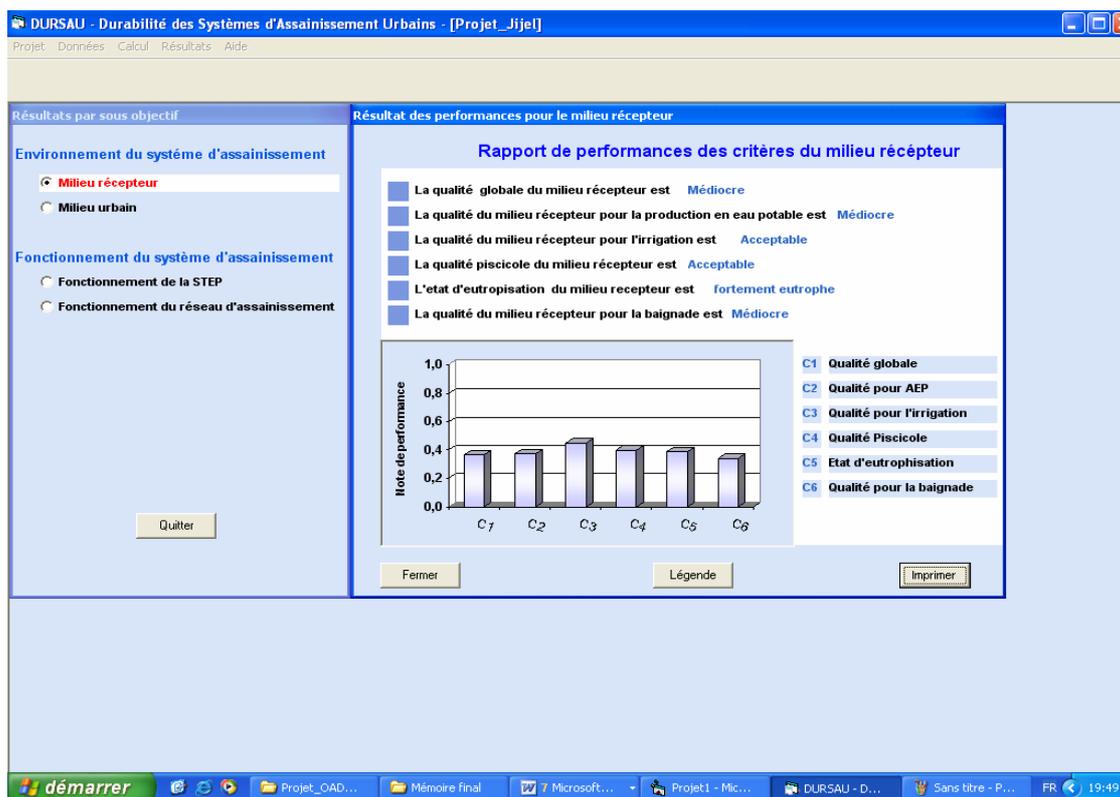


Fig 10 . Résultats par sous objectif.

6. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'outil DURSAU est la transcription informatique de la méthodologie d'évaluation de la durabilité. Cet outil est une aide à l'évaluation de la durabilité des Systèmes d'assainissements urbains qui pourra permettre entre autres :

- Un *benchmarking* entre plusieurs systèmes d'assainissements Algériens qui adoptent une gestion durable.
- Une évaluation de la qualité du service rendu aux usagers.
- La connaissance des insuffisances du SA vis-à-vis ces exigences fonctionnelles et aider ainsi les gestionnaires dans la prise de décision.

En perspectives :

- Coupler l'outil informatique à un SIG afin de localiser les insuffisances

7. REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

CATE. (2004). *L'eau en Algérie : le grand défi de demain*, Avant-projet de rapport. CNES.

CNES (2005). *Rapport national sur le développement humain*. République Algérienne.

RADP, (1993). *Décret exécutif n° 93-163 du 10 juillet 1993*. JO de la République Algérienne du 14 juillet 1993, pp10-11.

R.N.D.E, (1998). *L'assainissement des grandes villes. Réseau National de Données sur l'Eau*. 27 p.

SCE, (2009). *Etude de diagnostic et de réhabilitation du système d'assainissement de la ville de Jijel*. Rapport de la mission A : Pré-diagnostic du système.

ZEKIOUK Tarik, (2009). *Construction d'un outil d'évaluation de la durabilité d'un système d'assainissement urbain - Application à la ville de Jijel. Mémoire de magister*. Université de Béjaia. 136 p.