

## STRATEGIE ALGERIENNE DE PRESERVATION DES RESSOURCES HYDRIQUES

NEGAIS Hamza<sup>(1)</sup>, IDDER Tahar<sup>(2)</sup>, CHELOUFI Hamid<sup>(3)</sup>, HEMEIR Abdelhafidh<sup>(4)</sup>

<sup>(1) et (4)</sup> Attaché de recherche au CNRDPA/SDAS Ouargla, <sup>(2) et (3)</sup> Univ Ouargla, Fac. des Sciences de la Nature et de la vie, Lab. de Recherche sur la Phoeniciculture, Ouargla, 30 000, Algérie [hamzangs@yahoo.fr](mailto:hamzangs@yahoo.fr)

### Résumé :

Dans les cinquante années à venir, plus de 40 % de la population mondiale vivra dans des pays confrontés à un stress hydrique ou à la rareté de l'eau. La concurrence grandissante entre les usages agricoles et urbains des approvisionnements en eau douce de haute qualité, notamment dans les régions arides ou semi-arides à forte densité de population, accroît la pression sur cette ressource toujours plus rare. En tant que substitut de l'eau douce pour l'irrigation et l'aquaculture, les eaux usées ont un rôle important à jouer dans la gestion des ressources en eau. Les eaux usées sont de plus en plus utilisées par l'agriculture dans les pays en développement et dans les pays industrialisés.

L'Algérie est un pays aride qui est caractérisé par un déficit hydrique causé par une demande en eau qui ne cesse d'augmenter. Elle a adopté une stratégie à long terme permettant d'éviter le risque de rupture de l'approvisionnement en eau potable et de préserver ces ressources contre l'épuisement, tout en assurant une protection optimale de l'environnement. Cette stratégie a été affirmée par le législateur algérien à travers l'élaboration de textes réglementaires fixant les modalités de réutilisation des eaux usées et la liste des cultures et les conditions de leur irrigation par les eaux usées épurées (Décret exécutif n° 07-149 du 20 mai 2007 et l'arrêté interministériel du 2 janvier 2012). La réussite de cette pratique sera assurée grâce à une intervention et une concertation intersectorielle impliquant tous les acteurs concernés par la réutilisation des eaux usées. En outre, l'effort des pouvoirs publics dans ce domaine s'est orienté vers une meilleure mobilisation de ces ressources hydriques en prenant en charge le volet assainissement, à travers l'appel à valoriser les ressources en eaux non conventionnelles.

Par conséquent, l'utilisation d'eau récupérée, si elle est bien gérée, peut être considérée comme une partie intégrante de la lutte contre la pollution de l'environnement et une stratégie de gestion de l'eau. Elle peut aussi avoir des avantages pour la santé publique et le développement économique.

**Mots clés :** stratégie, stress hydrique, eaux non conventionnelles, textes réglementaires, Algérie.

### I. INTRODUCTION

Le développement durable est celui qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins, il s'agit de promouvoir des modes d'utilisation des ressources naturelles à fortiori les ressources hydriques. Ce qui impose de tracer un plan de gestion vers une exploitation rationnelle vis-à-vis de la pression exercée par la croissance démographique et le développement économique, notamment dans les régions arides.

La concurrence grandissante entre les usages agricoles et urbains des approvisionnements en eau douce de haute qualité, notamment dans les régions arides ou semi-arides à forte densité de population, accroît la pression sur cette ressource toujours plus rare (OMS, 2012(a)). En tant que substitut de l'eau douce pour l'irrigation et l'aquaculture, les eaux usées ont un rôle important à jouer dans la gestion des ressources en eau. En laissant l'eau naturelle pour l'alimentation en eau potable et pour d'autres usages prioritaires, la réutilisation des eaux usées contribue à la conservation de l'eau (OMS, 1989). L'agriculture est le secteur le plus visé pour la valorisation des eaux non conventionnelles car il est le plus grand consommateur d'eau conventionnelle. Les agriculteurs, notamment ceux des régions continentales, s'intéressent à l'utilisation des eaux usées (Maynard et Hochmuth, 1997). De ce fait l'Algérie, a adopté une stratégie qui peut jouer un

rôle important dans la préservation des ressources hydriques.

### CONTEXTE GENERAL

Un projet de réutilisation des eaux usées reste un projet d'utilisation d'eau, le fait que cette eau soit usée n'importe en effet que des compléments ou correctifs techniques (**Valiron, 1983**).

Le contexte climatique augmentant la tension sur la ressource en eau, l'urbanisation croissante et l'agriculture irriguée en plein essor ont conduit à la mise en œuvre des programmes de réalisation d'ouvrages destinés à la réutilisation des eaux usées épurées (MRE, 2004[13]). Les pluies, les eaux des barrages et des forages ne suffiront plus pour la satisfaction des besoins, ce qui explique aujourd'hui, l'ambition de l'Algérie de traiter un milliard de mètres cube d'eaux usées pour l'irrigation de 100000 hectares. Pour le moment, l'Algérie, qui dispose d'un volume d'eau traité de 560 000 mètres cubes, consacre 65% de ses ressources hydriques au secteur de l'agriculture (MRE, 2012).

### GESTION DES RESSOURCES HYDRIQUES

L'appel aux ressources en eaux non conventionnelles est devenu une exigence primordiale pour abaisser la pression sur les ressources conventionnelles et faire face aux déficits hydriques causés par la demande en eaux qui ne cesse d'augmenter. De ce fait, l'Algérie est en train de développer cette stratégie à travers :

- Le dessalement d'eau de mer à travers deux types des stations, *les stations*

*monoblocs* : 21 stations ont été réalisées destinés à l'AEP, avec une capacité totale de production de 57,500m<sup>3</sup>/j. *Les grandes stations* : 13 grandes stations ont été programmées, d'une capacité totale de 2,26 millions m<sup>3</sup>/j. Parmi elles, (06) sont mises en service ;

- La déminéralisation des eaux saumâtres : 13 stations ont été programmées, d'une capacité totale de production de 2,8 millions de m<sup>3</sup>/j, dont (08) sont mises en service ;
- La réutilisation des eaux usées épurées pour des intérêts agricoles, industriels et municipaux ;
- La recharge artificielle des aquifères : le projet pilote concerne la nappe de la Mitidja centre sur une durée de trois ans. (**HACHEMI, 2012**).

### Production des eaux usées

- En 2012, la capacité totale des 82 STEP gérées par l'ONA est de 6,25 millions Eq/Ha. Le volume total épuré par celles-ci est de 138 millions de m<sup>3</sup>/an, 17% de ce volume d'eau épurée a été réutilisé, soit 23 millions de m<sup>3</sup>/an pour irriguer une superficie totale de 12 600 ha (**ONA, 2013**).
- Pour les 15 STEP concernées par la REUE gérées par l'ONA, le volume réutilisé cumulé des trois premiers mois de l'année 2013 a été de 4,2 million de m<sup>3</sup>/an, pour une surface irriguée de 12613 ha, soit environ 45% du volume annuel épuré (**ONA, 2013**). Les STEP qui sont gérées par les entreprises SPA SEAAL, SEACO et SEOR leurs effluents ne sont

pas réutilisés. Ils sont acheminés vers des exutoires : la mer, les oueds, les barrages, etc. (MRE, 2013).

### **Qualité des eaux usées**

Les rendements épuratoires enregistrés au niveau de la majorité des STEP pour l'année 2012 montrent un bon abattement moyen de la pollution carbonée en plus du phosphore et de l'azote total (DBO<sub>5</sub> : 89%, DCO : 87% et MES : 87%). Cette qualité est vérifiée quotidiennement par les laboratoires des STEP (ONA, 2013).

### **CADRE REGLEMENTAIRE DE LA REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES**

La réutilisation des eaux usées traitées en Algérie sont régis par plusieurs textes et lois, afin de protéger l'environnement et notamment les ressources hydriques contre la pollution et l'épuisement.

La réglementation algérienne relative à la gestion des eaux usées en Algérie comprend plusieurs textes de décrets et arrêtés, à savoir :

- a) Décret exécutif n°07-149 du 20 mai 2007, fixant les modalités de concession d'utilisation des eaux usées épurées à des fins d'irrigation ainsi que le cahier des charges-type y afférent (annexe 6).
- b) Arrêté interministériel du 2 janvier 2012, fixant les spécifications des eaux usées épurées utilisées à des fins d'irrigation (annexe 7), conformément aux tableaux 5 et 6.
- c) Arrêté interministériel du 2 janvier 2012, fixant la liste des cultures (tableau 7) pouvant être irriguées avec des eaux usées épurées (annexe 8)

- d) Arrêté interministériel fixant la liste des laboratoires effectuant les analyses de la qualité des EUE utilisées à des fins d'irrigation (en cours de publication dans le journal officiel).

Sachant que l'irrigation avec ces eaux est permise à condition que l'on cesse l'irrigation au moins deux (2) semaines avant la récolte. Les fruits tombés au sol ne sont pas ramassés et sont à détruire. Le pâturage direct dans les parcelles irriguées par les eaux usées épurées est strictement interdit et, ce afin de prévenir toute contamination du cheptel et par conséquent des consommateurs.

L'irrigation, avec des eaux usées épurées des cultures maraîchères dont les produits sont consommés crus est interdite. Les parcelles destinées à être irriguées avec des eaux usées épurées ne doivent porter aucune culture, autre que celles figurant sur la liste indiquée (dans l'annexe)..

Les parcelles irriguées, au moyen des eaux usées épurées, doivent être éloignées de plus de 100 mètres des routes, des habitations, des puits de surface et autres ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable. Tout raccordement avec une canalisation transportant de l'eau potable est interdit.

### **CADRE ORGANISATIONNEL (INSTITUTIONNEL) DE LA REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES**

Le cadre organisationnel pour la gestion des EUE en Algérie fait intervenir principalement quatre type d'opérateurs.

#### **Les producteurs**

Du point de vue institutionnel, il y a deux sociétés chargées de veiller à épurer les eaux usées

par les stations d'épuration qui sont : l'Office National d'Assainissement (ONA), sous tutelle du ministère de ressources en eau et les sociétés par action (SEAAL, SEOR, SEACO).

### Le fournisseur

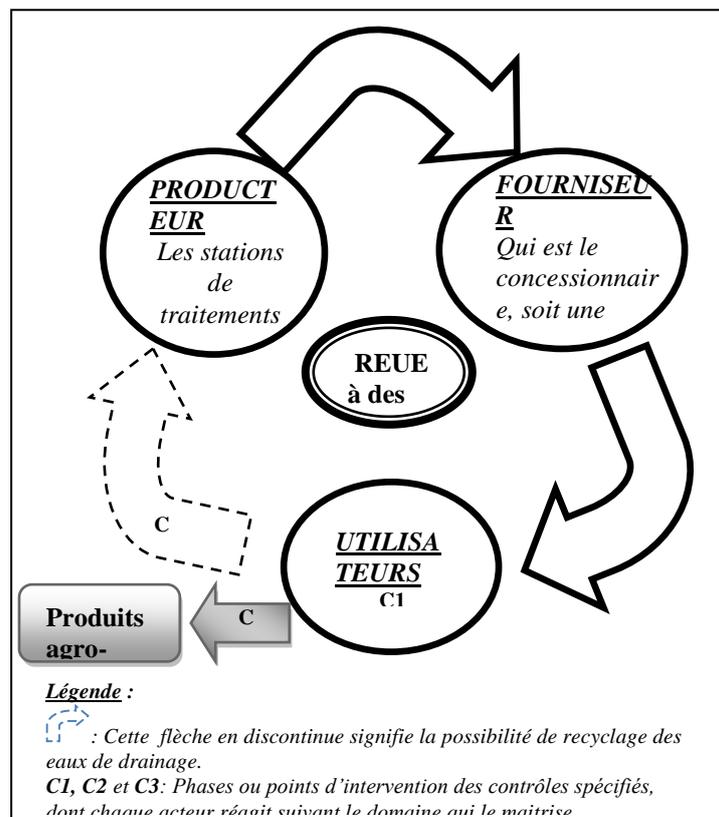
L'utilisation des eaux usées épurées à des fins d'irrigation est soumise au régime de la concession, qui a une durée fixée à dix (10) ans renouvelable. Elle peut être octroyée à toute personne morale ou physique, de droit public ou privé, qui se propose de les distribuer aux usagers, d'une manière le concessionnaire assure une exploitation rationnelle des EUE mises à sa disposition (**Décret exécutif n°07-149**).

### Les contrôleurs

Plusieurs intervenants sont intégrés, ce sont : le concessionnaire (toute personne morale ou physique, de droit public ou privé, qui se propose de distribuer, à des usagers, des eaux usées épurées à des fins d'irrigation), le gestionnaire de la STEP, Direction de Ressources en Eau de la Wilaya (DREW), Direction de la Santé et de la Population (DSP), Direction des Services Agricoles (DSA) et Direction du Commerce de la Wilaya (DCW). Ils doivent faire un contrôle régulier afin de s'assurer que qualité des EUE destinées à l'irrigation est conforme aux spécifications fixées par la réglementation en vigueur, chacun en ce qui le concerne.

### Les utilisateurs

Ce sont les agriculteurs, leurs statut sera déterminé par les services agricoles de chaque wilaya.



### RÉFÉRENCES

- 1.OMS., (2012) (a), Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères : Utilisation des eaux usées en agriculture, Volume II, Ed OMS, Genève, 254 p
- 2.OMS. (1989), L'utilisation des eaux usées en agriculture et en aquaculture : recommandations à visées sanitaires. Genève, Série de rapports techniques n° 778. 81p.

3. **MAYNARD D.N., HOCHMUTH G.J. (1997).** Knott's Handbook for Vegetable growers. 582p. ([http://www.agr.gc.ca/pfra/water/microirr\\_htm](http://www.agr.gc.ca/pfra/water/microirr_htm)), 4p.
4. **VALIRON F. (1983).** La réutilisation des eaux usées. Paris : Edition du BRGM, Lavoisier.
5. **MRE, 2004.** Synthèse sur la situation de l'assainissement et évaluation des besoins en station de traitement et d'épuration en vue de protéger les ressources en eau. Document interne. Ministère des Ressources en eau. p. 4. non publié.