

LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DES RESSOURCES EN EAU DANS LA  
REGION DE NAAMA (ALGERIE OCCIDENTALE)

*BENARADJ ABDELKRIM\*, BOUCHERIT HAFIDHA, KADRI AHMED, BAGHDADI  
DJILLALI & AIBOUT FARID*

*\*Auteur correspondant : Centre Universitaire de Naâma, Email :  
benaradjak@yahoo.com*

**Résumé**

La wilaya de Naâma est une région à vocation pastorale et agro-pastorale qui dispose de ressources pastorales et hydriques souterraines assez importantes. Avec des actions de mise en valeur, cette région dispose également de terres favorables à la production agricole. Avec un climat aride et l'absence d'ouvrages de mobilisation des eaux de surface font que la wilaya de Naâma est essentiellement alimentée en eaux souterraines. Ainsi l'eau, devient une ressource à la fois limitée et vitale, est de plus en plus sollicitée induisant des problèmes de partage entre les différents usagers économiques et sociaux : entre l'eau potable et l'irrigation, entre l'irrigation et l'industrie, entre les populations urbaines et les populations rurales. Ces fortes demandes en matière de mis en valeur hydro-agricole ont entraîné le foisonnement de grandes opérations de forages de puits qui ont à leur tour entraîné de fortes pressions sur la ressource.

Les potentialités en eaux souterraines sont mal connues à cause de l'insuffisance d'études hydrogéologiques détaillées et récentes, mais elles peuvent être considérées appréciables au vu du nombre de forages en exploitation et des débits obtenus. Cependant, les risques de dégradation des ressources agro-écologiques de la wilaya, notamment les ressources en eau, sont présentes et les niveaux de production agricole et pastorale demeurent encore assez modestes comparés aux besoins importants d'une région en pleine croissance. Ces ressources en eaux sont soumises à trois principales contraintes et menaces, qui agissent sur le potentiel et la qualité des eaux : la surexploitation, la salinité et les risques de pollution. La fragilité des ressources et patrimoines nécessite d'engager des mesures de protection et de valorisation, afin de minimiser l'exposition aux risques majeurs et de pérenniser les activités économiques. Le souci majeur de sauvegarde durable de la ressource hydrique dans ces contrées arides est d'instaurer une stratégie de sauvegarde et d'exploitation rationnellement en recourant à une planification basée sur des modèles prévisionnels à court, moyen et long termes permettant de déceler les tendances, les modes futurs d'utilisation de l'eau le développement socio-économique et la croissance démographique.

**Mots clés** : ressources en eau, développement durable, gestion, enjeux, Naâma, Algérie.

**Introduction :**

La région de Naâma fait partie du territoire semi-aride du sud- méditerranéen, elle subit des influences climatiques contrastées où les précipitations sont insuffisantes et irrégulières, les variations interannuelles et saisonnières très marquées, l'évaporation intense et les températures élevées avec une amplitude plus ou moins contraste.

Cependant, les risques de dégradation des ressources agro-écologiques, notamment les ressources en eau sont encore persistantes et les niveaux de production agricole et pastorale demeurent encore assez modestes comparés aux besoins importants d'une région en pleine croissance.

L'étude présente l'état actuel des ressources en eau et leurs enjeux à travers l'analyse des différentes contraintes naturelles, climatiques et anthropiques. Devant la pénurie croissante de l'eau exacerbée par l'explosion démographique et l'urbanisation, la

mauvaise affectation des ressources, la dégradation de l'environnement et la mauvaise gestion des ressources en eau, face à de nouveaux défis qui requièrent une nouvelle approche de la gestion des ressources en eau.

Ce diagnostic oblige à mettre en œuvre des stratégies de gestion pour les ressources en eau disponibles, que ce soit au niveau des ménages, des paysans, des éleveurs, des villes, des entreprises et des aménageurs.

### I. Présentation de la région d'étude

La wilaya de Naâma est un espace à vocation essentiellement pastorale et agro-pastorale disposant de parcours steppiques et d'eaux souterraines assez importantes. Elle fait partie des hautes plaines sud-oranaises, elle se localise entre 32° 08'45" et 34°22'13" de latitude nord, et de 0°36'45" est à 0°46'05" de longitude ouest.

Elle s'étend sur un vaste territoire de 3 millions d'hectares (29.514,10 km<sup>2</sup>) à climat de plus en plus aride. Elle est occupée par une population est localisé le long de l'axe routier Oran — Béchar sur un espace de plus de un million d'Ha soit 37 % de la superficie totale, ce qui traduit une mauvaise occupation de l'espace et dispose d'un grand ensemble d'écosystèmes et de diversité biologique.

La wilaya de Naâma est située entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien dans sa partie occidentale de l'Algérie. Elle est limitée :

- Au nord par les wilayas de Tlemcen et de Sidi Bel Abbès,
- A l'est par la wilaya d'El-Bayadh,
- Au sud par la wilaya de Béchar,
- A l'ouest par la frontière Algéro- Marocaine le royaume du Maroc par une bande frontalière longue de 275 Km.

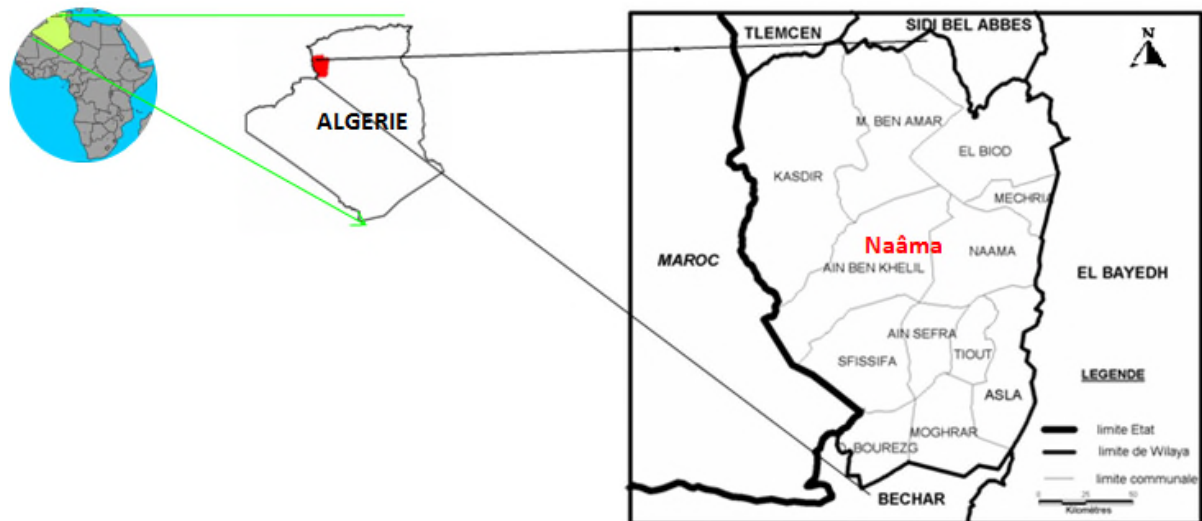


Figure 1. Situation géographique de la région d'étude (Naâma- Algérie).

## II. Analyse & discussions

### II.1. Potentialité en ressource en eau

#### II.1.1. Cadre hydrologique

L'hydrologie de la wilaya de Naâma obéit strictement à la topographie et à la nature du sol caractérisée par une forte dissymétrie entre la partie nord et sud de la wilaya. La présence d'eau dans le sol est liée à la nature des formations lithologiques.

Toutes les formations de couvertures marines ou continentales sont susceptibles d'emmagasiner des nappes d'eau à l'exception des faciès argileux et marneux. Encore que les argiles et les marnes altèrent très fréquemment avec des formations sableuses

ou gréseuses aquifères. Seules les formations constituées de quartzites, de schistes, de grès durs et de roches éruptives non fissurées, ne contiennent pas de nappe d'eau.

### II.1.2. Cadre hydrogéologique :

Dans l'ensemble, la région couvrant le champ d'extension du synclinal de Naâma renferme des formations susceptibles d'être aquifères qui sont comme suit :

- formations Remplissage Tertiaire; 20 et 120 mètres de profondeurs, propriétés intrinsèques favorables du développement d'horizons aquifères peu importants.
- Les grès du jurassique supérieur callo-oxfordien, kimméridgien... contiennent d'importants niveaux aquifères situés à des profondeurs entre 50 et 450 m.
- Les calcaires dolomitiques fracturés du jurassique moyen (Bajo-Bathonien) dont la position stratigraphique au sein des synclinaux les places très profondément. un second synclinal (limite sud du synclinal de Naâma) ayant une direction NNE/SSW prend le relais et qui n'est autre que celui de Tirkount:
- les formations Mio-Pliocène et Mésozoïque de ce synclinal renferment une nappe cylindrique à profil parabolique dont l'écoulement général a lieu du NE au SW.
- Cette nappe Mio-Pliocène est alimentée à partir des formations jurassiques et crétacées du flanc NW du djebel Aïssa et du flanc NE du djebel Morhad.
- Au Sud de la dépression de Tirkount. Une autre nappe de moindre importance est contenue dans les alluvions de l'oued Breidi: elle est développée dans une scène d'alluvions sablo-argileuses d'une dizaine de mètres d'épaisseur exploitée par des puits et dont l'écoulement général a une direction SSE/NNW.

### II.1.3. cadre hydrographique :

Le réseau hydrographique est peu développé au nord, alors qu'au sud, il est plus dense avec un inféoflux important traversant l'Atlas par biefs et cluses successives.

Les eaux superficielles sont temporaires, elles circulent en direction de trois bassins fermés. Le Chott El Rharbi à l'ouest, le Chott Ech Chergui au nord-est et la Sebkhâ de Naâma au sud-est.

Dans le sud, l'existence de reliefs donne lieu à un écoulement plus dense et à un réseau hydrographique plus hiérarchisé, formant ainsi quelques oueds dont l'écoulement prend une direction parallèle aux structures. L'oued El Breidj a un écoulement sud-ouest nord-est alors que les oueds Ed Douis et El Rhouïba ont un écoulement de direction nord-est sud-ouest.

Le contexte litho stratigraphique et structural régnant dans l'espace de la wilaya de Naâma a favorisé la formation d'unités ou systèmes aquifères de divers horizons captés par forages. Cependant si ces systèmes aquifères existent, leurs identifications et leurs connaissances restent aléatoires. Actuellement, les seules données existantes se rapportent aux renseignements fournis par les forages et par les puits de faibles profondeurs. La plupart de ces forages sont exploités à partir des formations du jurassique supérieur, en particulier le callovo-oxfordien qui semble contenir des horizons aquifères importants dont les profondeurs varient de 50 m à 450 m.

Dans les structures synclinales de la région d'Aïn Sefra et Tiout, les formations du crétacé (albien) offrent des potentialités appréciables en eaux souterraines à des profondeurs de 150 à 200 m avec des débits variant selon l'endroit de 10 à 84 l/s.

Pour les faibles et moyennes profondeurs, les niveaux plus ou moins grossiers de la base de remplissage tertiaire peuvent contenir des horizons aquifères peu importants. Aussi, les formations fracturées du bajo-bathonien peuvent être susceptibles d'accumuler des eaux souterraines.

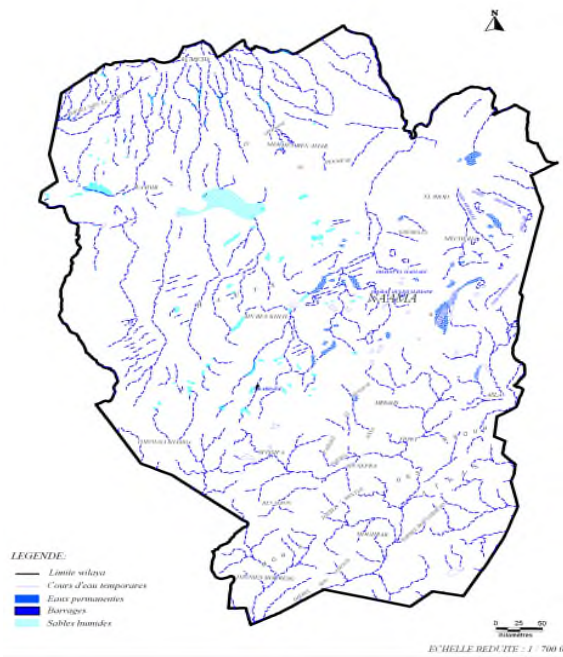


Figure 2.- carte des reliefs et hydrographique de Naâma. (Benaradj, 2009 et D.E, 2009).

#### II.1.4. Potentialités en ressources en eau dans la région de Naâma

La région de Naâma a une richesse importante des ressources en eau superficielles mais surtout souterraines (cours d'eau et oueds, réserves des Chotts Chergui et Gharbi, réserves d'eau souterraines...). La wilaya de Naâma recèle d'importantes potentialités hydriques souterraines, tout particulièrement autours des chotts El Chergui et El Rharbi, dans le synclinal de Naâma et dans la vallée de Ain Sefra-Tiout.

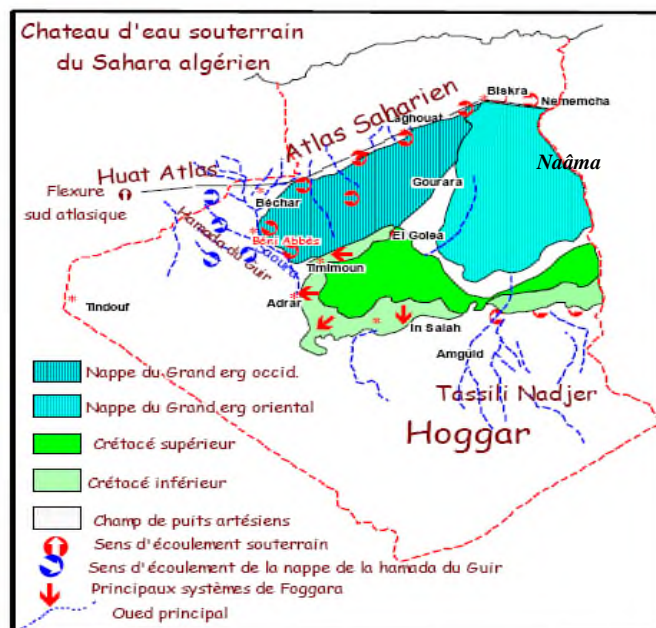


Figure 3 - Les grands châteaux d'eau du Sud Algérien (Merzougui T et al 2008)

## **II.2. Les enjeux environnementaux des ressources en eau dans la région de Naâma**

La problématique de la ressource en eau s'avère vitale, elle est au centre d'un grand nombre d'intérêts: la sécurité alimentaire, l'agriculture, la diversité biologique, la désertification, l'aménagement du territoire, la pauvreté, la santé, la paix, les conflits,.....

Les ressources en eaux de la wilaya sont soumises à trois principales contraintes et menaces, qui agissent sur le potentiel et la qualité des eaux : la surexploitation, la salinité et les risques de pollution.

### **II.2.1. Ampleur des risques et menaces climatiques et écologiques :**

Les causes les plus citées sont les modifications du climat qui sont marquées par une baisse de la pluviométrie et par une augmentation de l'évaporation. Ces phénomènes pourraient notamment se traduire sur la fréquence des sécheresses ou les inondations.

### **II.2.2. Appartenant de la région de Naama à l'étage bioclimatique aride et semi-aride :**

Par le risque de pénuries d'eau et de catastrophes naturelles, qui pèse sur la région aura « un impact décisif sur les migrations de la population (exode rural).

### **II.2.3. Augmentation de la demande énergétique :**

La hausse des besoins énergétiques va également peser à l'avenir sur les ressources en eau.

### **II.2.4. Exploitation de gaz de schiste :**

L'un des impacts les plus nocifs de l'exploitation du gaz de schiste est le risque de pollution des nappes phréatiques et la **pollution de l'eau potable par le méthane.**

### **II.2.5. Menaces dues à la pollution et à la surconsommation :**

L'agriculture, l'industrie et l'urbanisation ont fait exploser la consommation d'eau entraînant des rejets de quantités astronomiques d'eaux usées qui finissent par rendre cette précieuse ressource impropre à la consommation

### **II.2.6. La surexploitation des nappes du synclinal de Naâma et du synclinal de Ain Sefra**

Les données de L'ANRH, présentées précédemment montrent que les deux nappes du synclinal de Naâma et du synclinal de Ain Séfra sont exploitées à 100% de leurs capacités, alors que les pratiques d'usage recommandent, pour une préservation des nappes, une exploitation ne devant pas excéder 70 à 80% de leurs capacités.

### **II.2.7. La pression démographique et augmentation de la demande**

### **II.2.8. La Salinisation des eaux**

Les risques de salinisation des eaux des nappes de la wilaya à pour deux raisons essentielles :

- La présence des deux dépressions aux eaux salées: le Chott Chergui et Chott Gherbi,
- La présence des flexures nord et sud atlasiques, qui favorisent les remontées du trias.

### **II.2.9. Le risque de pollution des eaux de surface et des nappes**

La pollution des eaux de surface et souterraines est un processus engendré par le rejet, dans les oueds, des eaux usées urbaines (ménagères ou industrielles) sans traitement au préalable. Ce phénomène touche la majorité des oueds situés à proximité des agglomérations, à des degrés plus ou moins graves.

### **II.2.10. Problème géopolitique**

L'eau en relation avec de la société est représenté comme un problème fondamental lié à la gestion de conflits, de sources de revenu,....

## Conclusion

Le territoire steppique de Naâma se caractérise ainsi par la fragilité de leurs écosystèmes et de leurs ressources. Ils sont confrontés aujourd'hui à des ruptures d'équilibres qui menacent durablement l'existence des établissements humains, l'activité agricole et pastorale.

La région de Naâma se trouve une situation inquiétante où l'eau doit être au centre des préoccupations et des autorités locales, et des organismes gestionnaires, et des usagers et de l'ensemble des citoyens ; enfin de tous les acteurs de l'eau qui doivent s'impliquer davantage, où les pratiques individuelles doivent se faire plus conscientes et plus respectueuses afin que l'eau, patrimoine commun de la nation, soit mieux connue, bien protégée et gérée au profit de tous.

Les risques sont certes bien compris par les décideurs, mais il faut reconnaître que les actions menées pour y faire face, malgré leur importance, restent en deçà des besoins exprimés et des risques encourus. Les enjeux et les défis sont donc très importants. Les problèmes liés à l'eau ne pourraient être solutionnés sans la participation active de tous, particulièrement de la population.

## références bibliographique

- Bédrani S., 1996. *Foncier et gestion des ressources naturelles en Afrique du Nord. Cas de l'Algérie. Act. Atel. Le foncier et la gestion des ressources naturelles dans les zones arides et semi-arides d'Afrique du Nord.* OSS., 3-32.
- Benaradj A., 2009. *Mise en défens et remontée biologique des parcours steppique dans la région de Naâma : dissémination et multiplication de quelques espèces steppique.* Mémoire de Magistère, Fac. Sci. Nat. et de la Vie, Univ. Mascara, 229p.
- B.N.E.D.R., 1986. *Etude d'un schéma directeur de développement de la wilaya de Naama, phase I: analyse de la situation actuelle.* Rapport numéro 1. 293 pages.
- Direction de l'environnement de la wilaya de Naâma, 2009 . *Etude du plan d'aménagement du territoire de la wilaya de Naâma. Phase II : orientations générales, enjeux et schémas prospectifs d'aménagement.* CENEAP, 91p
- D.P.A.T, 2011. *Monographie de la wilaya de Naâma.* Actualisée au 31 décembre 2010, 34 pages.
- Djellouli Y. (1990). *Flore et végétation de l'Algérie septentrional.* Thèse de doctorat d'Etat, U.S.T.H.B. Alger, 239 p. et annexes
- Fernandez Sara, Verdier Jean, 2004. *Problématique de l'eau agricole en Méditerranée.* Atelier international de l'IME, IPTRID, Montpellier, 24 & 25 mai 2004, 20p
- Hénia L. (1993). *Climat et bilans de l'eau en Tunisie : essai de régionalisation climatique par les bilans hydriques,* 2 vol. (391 p.- 2 cartes)
- Meddi M. (2006). *Evolution des régimes pluviométriques dans les différentes stations du nord du Sahara septentrional.* «Avenir des zones sèches», UNESCO, Tunis, 10 p.
- Merzougui T., Mekkaoui A. et Kabour A., 2008. *L'eau dans l'oasis de Béni Abbés: un patrimoine essentiel (Vallée de la Saoura, Sud-Ouest algérien).* 10pages
- TAD., 2003. *Etude du phénomène d'ensablement au niveau de la wilaya de Naâma, Mission III: schéma directeur de protection, rapport final.* Direction de l'environnement de la wilaya de Naâma. 118 pages.