

LES AQUIFERES COTIERS ALGERIENS

Contribution pour l'élaboration de la Stratégie Nationale de la GIZC

EN UN CLIN D'OEIL

Le Partenariat stratégique pour le grand écosystème marin méditerranéen (MedPartnership) est un effort collectif des principales institutions et organisations impliquées dans la protection de l'environnement et des pays du bassin méditerranéen pour faire face aux défis environnementaux que rencontrent les écosystèmes marins et côtiers méditerranéens. Le projet comporte 78 actions pilotes, et la promotion et la réplique des bonnes pratiques permettront de maximiser les impacts et de garantir la durabilité du projet au-delà de sa mise en œuvre.

Budget total : 48 millions de \$US., dont 13 millions de \$US: Fonds pour l'environnement mondial.

35 millions de \$US: Pays participants, agences exécutives et bailleurs de fonds.

RESUME

Conformément au protocole GIZC (ou protocole de Madrid 2008), l'Algérie a initié un processus d'élaboration de sa stratégie nationale de Gestion Intégrée des Zones côtières. Cette initiative s'inscrit dans une dynamique visant à faciliter le développement durable des zones côtières en respect des équilibres environnementaux et ce, par une planification rationnelle des différentes activités.

A partir d'un diagnostic et d'une analyse de la situation existante ainsi que des contraintes et pressions exercées sur les aquifères côtiers, cette contribution à la stratégie nationale fixe des objectifs, détermine des priorités, identifie les aquifères nécessitant une gestion particulière et énumère les mesures à prendre ainsi que les instruments institutionnels et les moyens juridiques et financiers à mettre en œuvre.



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Programme
Hydrologique
International

ASPECTS TECHNIQUES

DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

L'importance de la ressource hydrique est clairement soulignée dans le protocole de Madrid 2008, en particulier l'article 5-c qui fixe les objectifs de la GIZC, l'article 6-b des principes généraux de la GIZC et l'article 9-c se rapportant aux activités. Ainsi, l'identification et la caractérisation de cette ressource tant sur le plan quantitatif que qualitatif, constitue un élément incontournable dans l'élaboration de la stratégie nationale de la gestion intégrée des zones côtières. Cette activité a débuté en janvier 2012 et s'est achevée par la restitution finale lors de la conférence d'Oran de mars 2015.

L'EXPERIENCE

PROBLEME

La dimension stratégique et vitale de l'eau caractérisée par la rareté et la pénurie impose une politique de mobilisation maximale et d'exploitation rationnelle de cette ressource. Les enjeux dans ce domaine sont liés à la sécurité de la population et de l'économie du pays dont il importe de pourvoir aux besoins tant il est vrai que la sécurité hydrique est intimement liée à la sécurité économique, sanitaire et écologique et à la sécurité alimentaire en particulier.

Les défis majeurs à prendre en compte en gestion des ressources en eaux souterraines des zones côtières sont : la déplétion des aquifères à cause de la surexploitation et des changements climatiques, l'intrusion marine, la pollution des aquifères par les intrants agricoles et autres substances chimiques nocives et la salinisation des sols.

ABORDANT LA QUESTION / METHODOLOGIE

Le processus d'élaboration de la GIZC a vu une dynamique de consultation et de concertation s'enclencher à travers de nombreuses réunions qui ont mobilisé les experts et les différents acteurs de la zone côtière, en particulier le ministère des ressources en eau en ce qui concerne la thématique « aquifères côtiers ».

Cette démarche participative s'est matérialisée également par l'organisation de plusieurs ateliers régionaux (03), complétés par des questionnaires et enquêtes.

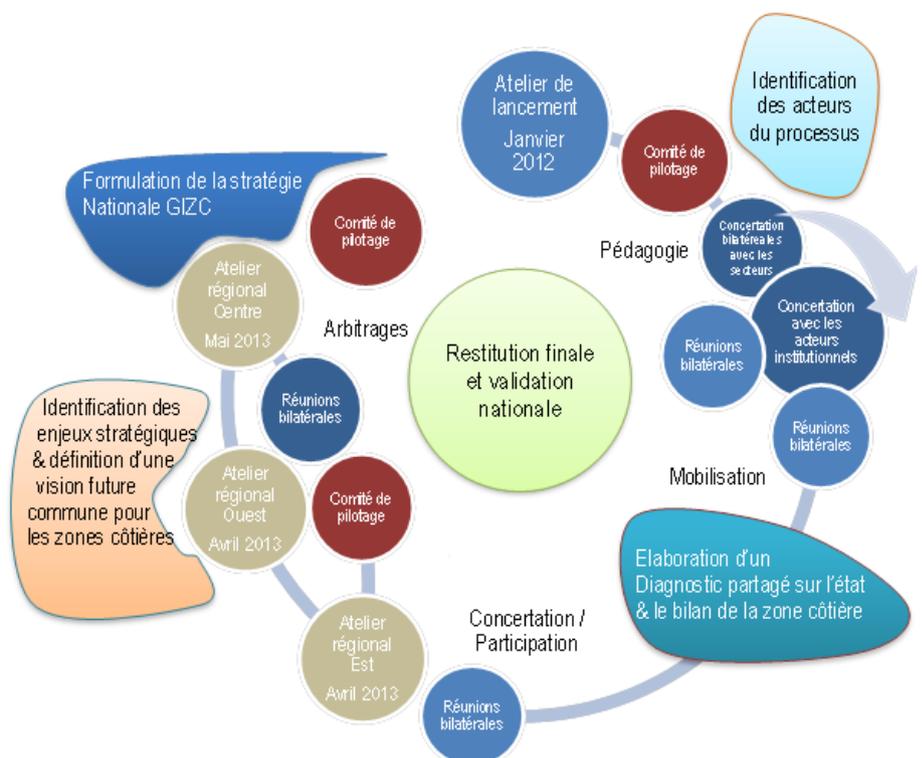


Illustration du processus de préparation de la stratégie nationale GIZC en Algérie (S. Grimes, 2013)



RESULTATS

Après un diagnostic de l'état des aquifères côtiers algériens, un tableau des diverses contraintes, pressions et sollicitations de ces aquifères est dressé. Il en ressort que dans l'ensemble, les aquifères côtiers algériens sont fortement sollicités par des usages concurrentiels (population, agriculture industrie et tourisme) en plus des changements climatiques qui se font sentir de manière sensible où le déficit pluviométrique est évalué à près de 30%.

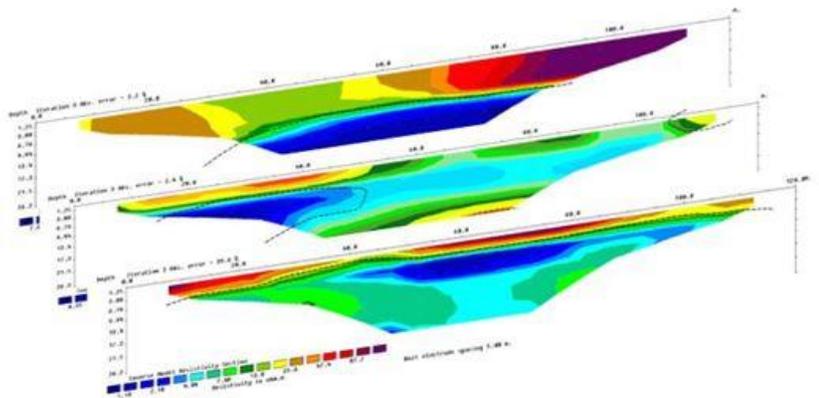
L'état et tendances des aquifères côtiers algériens montrent que les déficits importants observés (sur la base de la confrontation besoins-ressources) vont se creuser davantage.

□ Besoins				□ Ressources		
Type de besoins		Besoins 2008 (Hm ³ /an)	Besoins 2020 (Hm ³ /an)	Type de ressources	Situation 2008 (Hm ³ /an)	Horizon 2020 (Hm ³ /an)
Agriculture	G.P.I.	310/ (47 800 ha)	1 055/ (162 300 ha)	Capacité de stockage (Hm ³)	1 371	3 000
	P.M.H.	500/ (150 000 ha)	500/ (150 000 ha)	Volume régularisable (Hm ³ /an)	445	1 169
A.E.P.		698	1 050	Ressources souterraines (Hm ³ /an)	914	670
Industrie		63	120	Total ressources (Hm ³ /an)	1359	1 839
Total besoins		1 571	2 725			

Horizons	Ressources (Hm ³ /an)	Besoins (Hm ³ /an)	Bilan	Observations.
Situation 2008	1 359	1 571	-212	Déficit
Horizon 2020	1 839	2 725	-886	Déficit

Confrontations besoins-ressources et tendances (A.Haouchine, 2013)

Aux risques d'épuisement, se superpose la dégradation qualitative de la ressource, essentiellement les risques d'intrusions marine (où certains aquifères sont déjà totalement abandonnés à l'image de l'aquifère de Oued Nador qui permettait l'irrigation de toute la plaine et l'alimentation en eau de la ville de Tipaza) et les pollutions anthropiques liées aux activités agricoles (92% des échantillons analysés sur l'aquifère de la Mitidja dépassent la concentration maximale en NO₃ admissible pour l'AEP) et industrielles (où 250.000m³ d'eau usée sont rejetées quotidiennement dans le cours d'eau de Oued El Harrach).



Coupes géo-électriques localisant l'intrusion marine dans l'aquifère de Oued Nador à Tipaza (A. Haouchine, 2013)

STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES EN EAU

Compte tenu de ces situations dramatiques, la stratégie nationale de développement des ressources en eau (PDARE 2010, 2030) vise quatre objectifs : (i) Accroître et sécuriser la mobilisation des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles. (ii) Assurer l'accès à l'eau et d'améliorer la qualité des services. (iii) Assurer l'accès à l'assainissement et la protection des écosystèmes. (iv) Soutenir la stratégie de sécurité alimentaire avec l'extension des zones irriguées.



Cette ambitieuse stratégie est concrétisée sur le terrain par un ensemble de projets et d'actions, notamment la mobilisation des ressources non conventionnelles, tels que :

Le dessalement de l'eau de mer: Plusieurs projets sont déjà réalisés. 17 stations de dessalement sont fonctionnelles actuellement avec une capacité totale de 847 500 m³/j, en attendant la finalisation très proche de 08 autres de grande capacité, variant entre 100 000 et 500 000 m³/J. Ce qui permettrait de produire un total de 950 Hm³/an à l'horizon 2030 (MRE, 2013).



Station de dessalement de l'eau de mer du Hamma Alger



Station d'épuration des eaux usées de Tizi Ouzou

La réutilisation des eaux usées: Moins coûteuse, cette option repose sur les 850 Hm³ d'eau rejetés tous les ans; récupérer 40% de ces rejets équivaldrait à produire l'équivalent de cinq (5) barrages d'une capacité de 70 Hm³. Aujourd'hui (2013), 145 stations d'épuration ont été réalisées avec une capacité de traitement de 12 millions EqH et un volume de 800 Hm³/an, dont une grande partie est exploitée dans l'agriculture et 106 sont en cours de réalisation. 251 stations d'épuration au total, formeront le parc des STEP à l'horizon 2030 (MRE, 2013)

Enfin, même si à moyen terme, la demande semble satisfaite, il n'en demeure pas moins qu'une politique rigoureuse de gestion de la demande est nécessaire, ceci à travers : (i) *un développement scientifique* (monitoring, modélisation, système d'information et d'aide à la décision), (ii) une gestion adéquate fondée sur des mécanismes financiers afin d'éviter le gaspillage, (iii) une politique de sensibilisation et de communication.

- **Procédures et mécanismes pour la durabilité des zones côtières :** Les propositions développées dans le cadre de la Gestion Intégrée de la zone côtière, reposent fidèlement sur les propositions et les axes stratégiques du Plan Directeur d'Aménagement des Ressources en eau; elles doivent donc être considérées comme un complément au PDARE, tenant compte des spécificités propres à la zone côtière.
 - Etablissement d'un plan de gestion des zones côtières (PDZC)
 - Mise en place d'un SIG des zones côtières
 - Mise en place de "contrats de zones côtières"
 - Amélioration de la gestion des ressources en eau par : (i) la lutte contre l'intrusion marine ; (ii) le monitoring des aquifères côtiers ; (iii) la protection contre les pollutions ; (iv) l'emploi des techniques alternatives de préservations de la ressource en eau en particulier en irrigation.

ENSEIGNEMENTS

- L'analyse de l'état actuel des aquifères côtiers reste assez limitée compte tenu de l'insuffisance de la connaissance des apports en eau et des usages ainsi que du manque d'ouvrages de monitoring sur la grande majorité des aquifères côtiers, nous pouvons néanmoins considérer que les situations sont similaires au niveau de l'ensemble des aquifères. Les états et tendances établis sur les aquifères étudiés (Plaine de la Mitidja, Plaine d'Annaba) peuvent donc être généralisés pour l'ensemble des aquifères côtiers algériens.

- **Portée et emprise spatiale de la GIZC** : Bien que l'unité spatiale cohérente dans la gestion des aquifères côtiers est le bassin versant, l'option retenue pour la portée et l'emprise spatiale de la Stratégie Nationale GIZC est celle des limites administratives des wilayas côtières car elle présente de nombreux avantages : (i) Limites et acteurs clairement identifiés ; (ii) Maîtrise de la mise en œuvre des opérations ; (iii) Budgétisation des opérations simplifiée ; (iv) Responsabilisation des acteurs identifiée.
- **Portée temporelle de la GIZC** : La SN GIZC ne doit pas être perçue, réfléchie et planifiée comme une action isolée. Elle doit être révisée régulièrement, en se basant sur les indicateurs de surveillance définis lors de l'élaboration de la stratégie, et actualisées en fonction de l'évolution de la situation.
- **L'intercommunalité et les ressources en eaux** : La diversité des acteurs qui interviennent dans le secteur de l'eau (environnement, habitat, industrie et collectivité locale, agriculture, tourisme, etc.) exige une coordination afin d'atteindre les objectifs de développement, de durabilité et de salubrité des zones côtières.

IMPACTS

L'élaboration de la stratégie nationale GIZC se distingue par l'ampleur de la mobilisation qu'elle a entraînée. En effet, 720 personnes ont directement participé au processus, 15 réunions d'experts, 03 ateliers régionaux, 11 réunions de wilayas, 06 comités de pilotage dont 02 restreintes, 05 questionnaires, 17 sujets de mémoires de fin d'études ont été associés partiellement ou en intégralité dans le processus, 15 émissions radios et articles de presse ont été consacrés au processus SN/GIZC. Cette massive participation des différents acteurs de la zone côtière a permis de créer une dynamique de concertation et ne peut qu'augurer d'un réel changement dans l'appréhension des problèmes communs. Le maintien de cette dynamique permet de mesurer régulièrement les progrès réalisés et de gagner d'autres acteurs pour asseoir une mobilisation durable autour du processus engagé par les pouvoirs publics et les autres partenaires de la zone côtière en Algérie.



Vue de la zone côtière de la région de Jijel Algérie

REFERENCES

- Grimes S., 2015. Stratégie nationale de GIZC pour l'Algérie. Synthèse de la stratégie. MATE, Mars 2015
- Grimes S., 2013. Elaboration de la stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières en Algérie et du plan côtier de Reghaia (PCR). Compte rendu de la consultation nationale. Ateliers régionaux. MATE Mars/Avril 2013. 20p. (en français)
- Haouchine A., 2012. Assessment of Risk and Uncertainty Related to Coastal Aquifer Management in Algeria, National Report, GEF-UNEP-MAP MedPartnership Project, Activity 1.1.1.1, 31p. (en français)
- Haouchine A., 2013. Elaboration de la stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières en Algérie, Thématique aquifères côtiers, GEF-UNEP-MAP MedPartnership Project. MATE-CAR/PAP., 20p. (en français)

MOTS-CLES

Algérie, Stratégie Nationale GIZC, Aquifères Côtiers.

ASPECTS JURIDIQUES ET INSTITUTIONNELS

1. POSITION DE L'ACTIVITE

L'enjeu réglementaire et institutionnel relatif aux aquifères est à la mesure de l'intérêt et l'importance des ressources en Algérie, pays considéré en situation de "pénurie hydrique" avec un ratio de 530 m³/hab./an (situation de 2010) et devant répondre à une demande sociale croissante en la matière.

L'application et l'applicabilité de la réglementation, l'efficacité et l'efficience de ses institutions restent l'objectif de base pour la réussite de ce projet social vital.

2. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE

Le droit algérien applicable aux aquifères se remarque par :

- sa politique juridique et son évolution ;
- et ses principaux éléments.

Son étude permet de tirer quelques conclusions et suggère quelques propositions.

2.1. LA POLITIQUE JURIDIQUE

La politique juridique en la matière se divise en deux périodes :

- la première période, étalée entre 1962 et 2005, se remarque par une législation insuffisante et des institutions inefficaces ;
- la seconde étape a débuté en 2005 ; durant cette étape, pouvant être qualifiée de « l'AN II de la politique juridique en matière de ressources en eau », un important arsenal juridique a été élaboré ainsi que la mise en place d'institutions multiples et variées.

2.1. LES PRINCIPAUX ELEMENTS DU DROIT DES AQUIFERES

Ces principaux éléments ressortent :

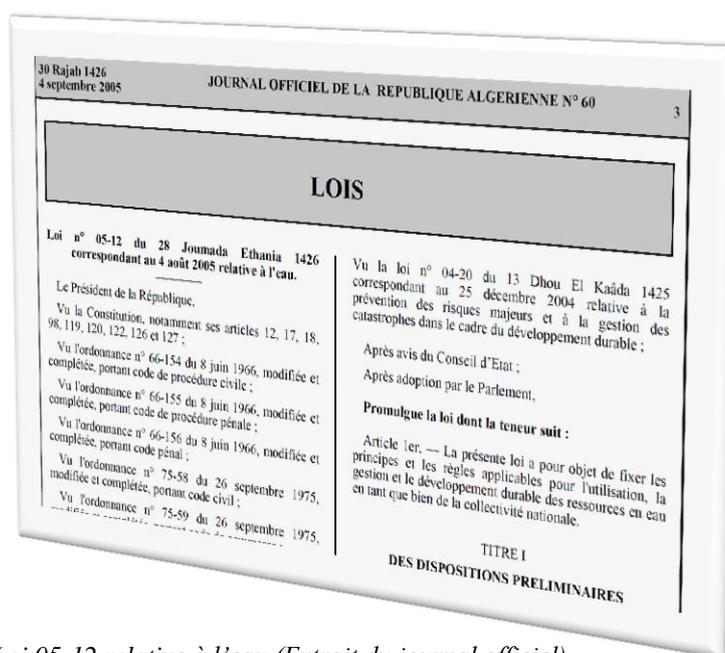
- de son **cadre** juridique ;
- de son **régime** juridique ;
- des **institutions** mises en place;
- du traitement des eaux transfrontalières.

2.2.1. Le cadre juridique sur les aquifères.

Premièrement : composition du cadre juridique.

Le cadre juridique sur les aquifères est composé de deux volets :

- Le premier volet est constitué par la loi 05-12 du 04/08/2005 relative à l'eau et ses 36 textes d'application;
- Le second volet est composé essentiellement de trois lois (environnement, littoral et aménagement du territoire) et de leurs textes d'applications.



Loi 05-12 relative à l'eau (Extrait du journal officiel)

Deuxièmement : La question des aquifères côtiers dans le cadre juridique.

La question des aquifères côtiers est régie d'une manière générale dans la réglementation sur l'eau ; la loi de 2005 ne faisant pas référence expressément au thème des aquifères côtiers.

Troisièmement : La question des eaux souterraines dans le cadre juridique.

Contrairement aux aquifères côtiers, la loi de 2005 consacre 13 articles aux eaux souterraines.

2.2.2. Le régime juridique.

Trois éléments caractérisent le régime juridique sur les aquifères.

Premièrement, la composition du régime juridique.

Comme pour le cadre juridique sur les aquifères, la réglementation relative aux aquifères se compose de deux volets :

- Le premier volet est constitué par la loi 05-12 du 04/08/2005 relative à l'eau et ses 36 textes d'application;
- Le second volet est composé essentiellement de trois lois (environnement, littoral et aménagement du territoire) et de leurs textes d'applications.

Deuxièmement, le régime juridique **des aquifères** dans la loi de 2005.

Le régime juridique consacre **les principes** suivants :

- L'eau comme bien de la collectivité nationale ;
- Le droit d'accès à l'eau ;
- La planification et la répartition de l'eau dans le cadre de l'aménagement du territoire ;
- Le système tarifaire de l'eau.

Ce même régime prévoit **des instruments** d'exploitation, de protection et de gestion de l'eau ; elle prévoit également une **police de l'eau**.

Troisièmement, le régime juridique des **eaux souterraines**.

La loi de 2005 consacre un certain nombre de dispositions aux eaux souterraines ; ces dispositions réglementent :

- La recherche et l'évaluation ;
- La prévention contre les pollutions ;
- La qualité ;
- Les conditions d'utilisation.

2.2.3. Les institutions.

La loi de 2005 sur l'eau prévoit la création d'un certain nombre d'institutions ; ces institutions ont été mises en place.

Elles sont de différentes natures (administratives, consultatives, de régulation et de concertation, de formation de gestion).

3. OBSERVATIONS ET ENSEIGNEMENTS



Réunion du groupe d'experts pour l'élaboration de la SN/GIZC

3.1. CONCLUSIONS POSITIVES.

- Existence d'un arsenal réglementaire important ;
- Existence d'institutions multiples et variées.

3.1. AUTRES CONCLUSIONS.

- Risque de conflits de compétences entre différents départements ministériels (entre le ministère de l'environnement sur la base de la loi sur l'environnement et la loi sur littoral et le département ministériel de l'eau sur la base de la loi sur l'eau) ;
- Absence d'une réglementation spécifique aux aquifères côtiers ; ces derniers sont réglementés d'une manière générale comme les autres ressources hydrauliques.

4. PROPOSITIONS

4.1. SUR LE PLAN REGLEMENTAIRE.

- Mise en place d'une réglementation particulière aux aquifères côtiers soit en amendant la loi de 2005 relative à l'eau soit élaborer une loi pour les aquifères côtiers ; les spécificités de ces aquifères (situées dans des zones sensibles et soumises à de fortes pollutions, ces aquifères devraient être régis par une législation qui prend en charge ces aspects particuliers).

4.2. SUR LE PLAN INSTITUTIONNEL.

- Renforcement des institutions actuelles dans une perspective d'efficacité et d'efficience.

REFERENCES

Khelloufi R., 2012. Le régime juridique et institutionnel des aquifères en Algérie, Mai 2012. MedPartnership Project, UNESCO. (en français)

RADP . Journal officiel de la République algérienne.

MOTS-CLES

aquifères côtiers, Algérie, réglementation, institutions.



Réunions et discussions lors du processus d'élaboration de la SN/GIZC