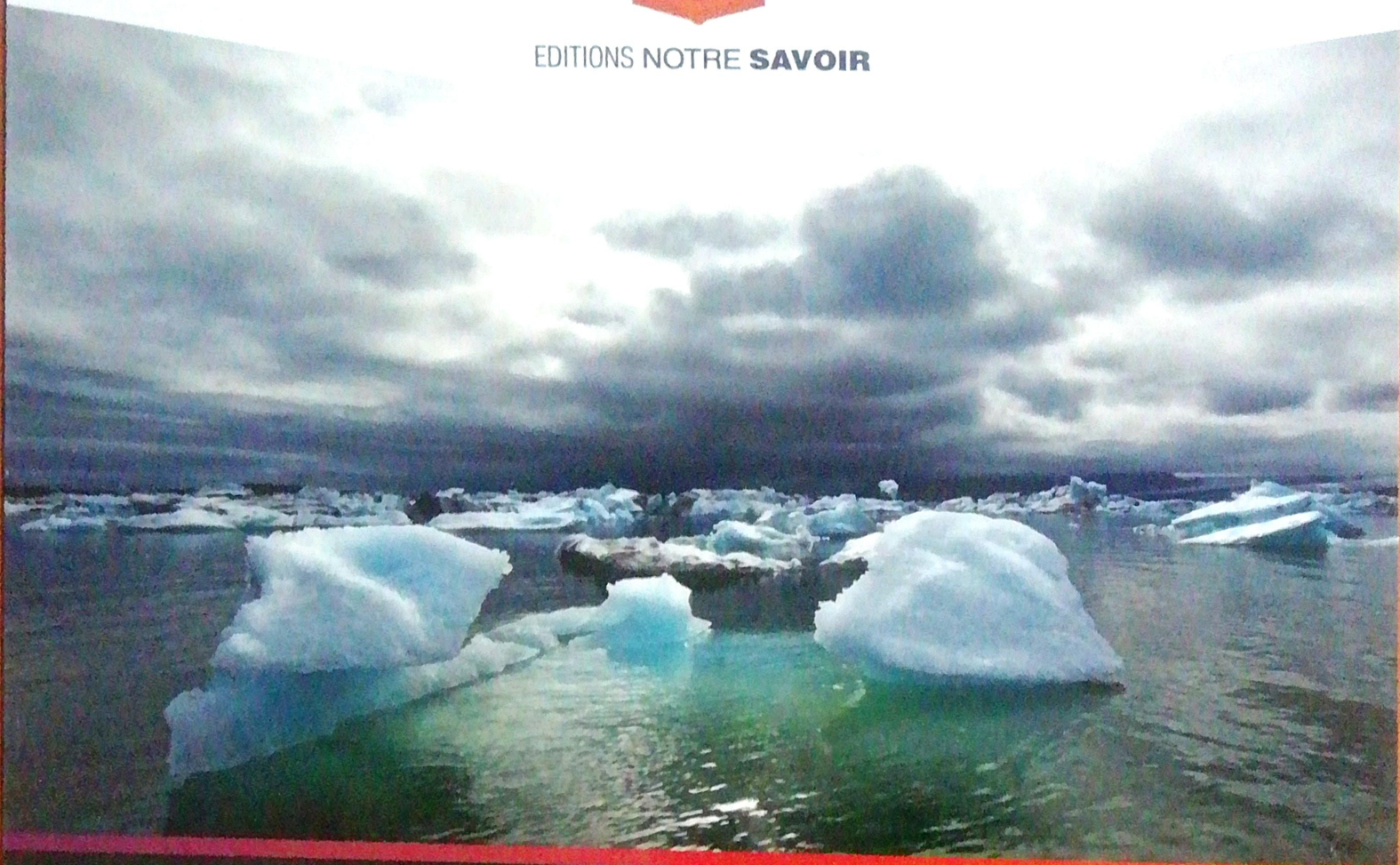




EDITIONS NOTRE **SAVOIR**



# Dessalement et traitement de l'eau

*Technologies de dessalement*

---

**Marwa M. Ibrahim**

Marwa M. Ibrahim

065377

(2)



# Dessalement et traitement de l'eau

Technologies de dessalement

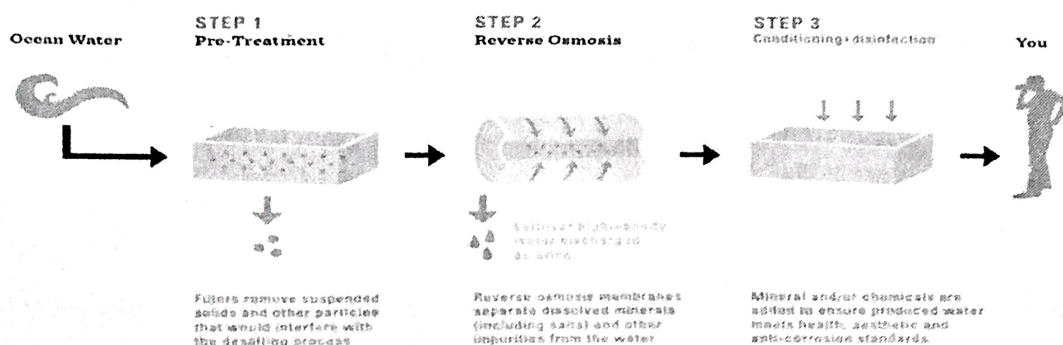
**ScieniaScripts**

# ABSTRACT

L'eau est très essentielle pour tous les êtres vivants. Elle couvre près de 70 % de la surface de la terre. Même si la majeure partie de la terre est couverte d'eau, la plupart des pays du monde souffrent d'une grave pénurie d'eau potable. L'eau potable est vitale pour toutes les formes de vie, même si elle ne fournit aucune calorie. Le dessalement de l'eau de mer apparaît comme une solution à ce problème. Les technologies avancées de dessalement appliquées à l'eau de mer et à l'eau saumâtre s'avèrent être des alternatives efficaces dans diverses situations. En réponse à la rareté croissante de l'eau, le dessalement a évolué au cours des 30 dernières années pour devenir une alternative viable d'approvisionnement en eau. Il nous permet d'exploiter des ressources en eau non traditionnelles qui présentent un grand potentiel pour fournir un approvisionnement en eau durable et résistant à la sécheresse. Le dessalement joue un rôle essentiel dans l'obtention d'un approvisionnement en eau douce fiable à partir de sources d'eau difficiles. Ce travail se concentre principalement sur les tendances à venir des technologies modernes de dessalement et met l'accent sur les options qu'elles offrent. Le dessalement est une technique qui consiste à éliminer les sels excédentaires de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre pour la transformer en eau potable ou utilisable. Les méthodes de dessalement sont classées en deux catégories : les procédés thermiques et les procédés à membrane. Dans ce chapitre, nous abordons différents procédés thermiques comme la distillation flash à plusieurs étages, la distillation à effets multiples, l'évaporation par compression de vapeur, la cogénération et le dessalement solaire de l'eau. Nous abordons également les différentes catégories de procédés membranaires comme l'osmose inverse, l'électrodialyse et les méthodes de distillation membranaire. Ce livre se concentre également sur les avantages et les inconvénients ainsi que sur les paramètres économiques impliqués dans chacune de ces méthodes.

## Mots-clés

Dessalement ; Eau de mer ; Eau potable ; Techniques de dessalement



# TABLE DES MATIÈRES

iii.....	Mots-clés
5.....	1.INTRODUCTION
6.....	2PURIFICATION DE L'EAU
8.....	3. DESALINATION
11.....	4. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DU DESSALEMENT
11.....	4.1 Avantages des processus de dessalement
11.....	4.2 Inconvénients des processus de dessalement
12.....	5. TECHNOLOGIES DE DESSALEMENT
28.....	5.2. Procédés de dessalement par membrane
30.....	Pré et post-traitement [19]
30.....	Prétraitement
32.....	Post-traitement
34.....	Membranes en acétate de cellulose
35.....	Membranes en polyamide
35.....	Membranes composites à couche mince
35.....	Nano-tubes
36.....	Membranes de graphène
36.....	Aquaporine et membranes biomimétiques
36.....	5.3 Processus alternatifs
37.....	5.3.1 Congélation
37.....	5.3.2 Échange d'ions : Processus de solvants
37.....	5.3.3 Humidification et déshumidification
38.....	6. PRINCIPALES ÉTAPES DU PROCESSUS DE DESSALEMENT DE L'EAU DE MER
39.....	7.IMPORTANCE DU DESSALEMENT
40.....	8. COÛT DU DESSALEMENT
41.....	9.LE DESSALEMENT A UN IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
42.....	10. DES SOLUTIONS SPÉCIALISÉES POUR LA PURIFICATION ET LE DESSALEMENT DE L'EAU
43.....	CONCLUSION

# Dessalement et traitement de l'eau

L'eau est très essentielle pour tous les êtres vivants. Elle couvre près de 70 % de la surface de la terre. Bien que la majeure partie de la terre soit recouverte d'eau, la plupart des pays du monde souffrent d'une grave pénurie d'eau potable et le dessalement de l'eau de mer apparaît comme une solution à ce problème. Le dessalement de l'eau de mer apparaît comme une solution à ce problème. Le dessalement joue un rôle essentiel dans l'obtention d'un approvisionnement fiable en eau douce à partir de sources d'eau difficiles. Le dessalement est une technique qui consiste à éliminer l'excès de sels de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre pour la transformer en eau potable ou utilisable. Les méthodes de dessalement sont classées en deux catégories : les procédés thermiques et les procédés à membrane.



Je suis professeur assistant chercheur dans le domaine de l'énergie et de l'électricité au Centre national de recherche (NRC) - Égypte. J'ai publié plus de 20 articles dans des revues de grande qualité, des conférences internationales prestigieuses et des maisons d'édition.



EDITIONS NOTRE **SAVOIR**