



Assemblée parlementaire de l'OTAN

COMMISSION
DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES

LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET
HYDRIQUE AU MOYEN-ORIENT ET EN
AFRIQUE DU NORD

RAPPORT SPÉCIAL

Maria MARTENS* (Pays-Bas)
Rapporteure spéciale f.f.

* Maria Martens a été nommée rapporteure spéciale f.f. suite à la nomination du rapporteur spécial Osman Askin Bak comme ministre turc de la jeunesse et des sports fin juillet 2017.

TABLE DES MATIÈRES

I.	INTRODUCTION	1
II.	APERÇU DE L'ÉTAT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET HYDRIQUE AU NIVEAU MONDIAL	2
III.	ALIMENTATION, EAU ET SÉCURITÉ.....	3
IV.	LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET HYDRIQUE DANS LA RÉGION MOAN	5
V.	MESURES D'ADAPTATION ET D'ATTÉNUATION DANS LA RÉGION MOAN.....	10
	A. DES SOLUTIONS AXÉES SUR L'OFFRE.....	10
	B. DES SOLUTIONS AXÉES SUR LE MARCHÉ.....	12
	C. L'INVESTISSEMENT DANS LE SECTEUR AGRICOLE.....	14
	D. LA COOPÉRATION RÉGIONALE ET LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL.....	14
VI.	CONCLUSIONS	15
	BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE.....	17

I. INTRODUCTION

1. Le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord (MOAN) sont en pleine crise depuis 2010 et 2011, une période qui a par ailleurs coïncidé avec un épisode de sécheresse dans la région. Lors du sommet de Varsovie en 2016, l'OTAN a clairement indiqué que « les conditions de sécurité au Moyen-Orient et en Afrique du Nord [...] ont de profondes répercussions sur la sécurité transatlantique » (OTAN, 2016). Daech* et d'autres organisations extrémistes ont frappé le territoire des Alliés en commettant des actes terroristes d'une rare violence. Des vagues de réfugiés et de migrants ont fui la région en direction des pays voisins et de l'Europe. D'autres menaces et défis ont fait leur apparition, comme par exemple le trafic d'armes légères et de petit calibre, la prolifération d'armes de destruction massive et de leurs vecteurs, ainsi que les menaces contre la sécurité maritime et l'approvisionnement énergétique. L'OTAN a donc insisté « sur la nécessité de faire davantage pour instaurer un calme durable et faire cesser la violence », car « la paix et la stabilité dans cette région sont essentielles pour l'Alliance ».
2. L'Assemblée parlementaire de l'OTAN (AP-OTAN) continue de suivre cette question de sécurité en 2017¹. Le présent rapport s'intéresse plus spécifiquement à l'aspect de la sécurité alimentaire et hydrique dans la région MOAN.
3. Depuis de nombreuses années, la commission des sciences et des technologies (STC) appelle l'attention sur le fait que la question de la limitation des ressources naturelles devrait être abordée avec sérieux par la communauté transatlantique. La sécurité alimentaire² et la sécurité hydrique³ sont des facteurs pouvant contribuer à la stabilité de la région MOAN. La dernière fois que cette commission a examiné ces questions de façon approfondie remonte à 2011 (AP-OTAN, 2011). Depuis, la commission s'est vivement intéressée aux impacts du changement climatique sur la sécurité, sachant que ce dérèglement sera sans doute l'événement ayant le plus de répercussions néfastes à long terme sur la sécurité alimentaire et hydrique. Le changement climatique est l'un des défis les plus graves et les plus difficiles du XXI^e siècle. En 2015, l'AP-OTAN a reconnu que les risques liés au changement climatique aggravaient sensiblement la menace, notamment celle pesant sur la production alimentaire et les ressources en eau. Le présent rapport vise à compléter ces travaux en mettant en évidence les risques sécuritaires liés au climat.
4. Les pénuries d'eau et de denrées alimentaires sont un sérieux problème dans la région MOAN, tout comme dans de nombreuses parties du monde. En effet, pour la plupart des pays de la région, la sécurité alimentaire et la sécurité hydrique ont un lien avec la sécurité nationale. Cela n'est pas surprenant lorsque l'on sait que la région enregistre la plus faible quantité d'eau et de terres arables par habitant au monde.
5. Ce rapport analyse tout d'abord la question des pénuries d'eau et de denrées alimentaires ainsi que la corrélation avec la sécurité dans le monde. Il s'intéresse ensuite à l'état de la sécurité alimentaire et de la sécurité hydrique au niveau mondial, puis cible plus particulièrement la région

* Acronyme arabe utilisé pour désigner l'organisation terroriste État islamique (EI)

¹ La commission sur la dimension civile de la sécurité a établi un rapport sur *La guerre en Syrie et en Iraq : aspects humanitaires* [157 CDS 17 F] et la commission politique un rapport sur *Les défis en provenance du Sud* [171 PCNP 17 F].

² Lors du Sommet mondial de l'alimentation de 1996, la sécurité alimentaire a été définie comme une situation dans laquelle « tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (FAO, 2006).

³ La sécurité hydrique se définit comme « la capacité d'une population à conserver un accès durable à des quantités suffisantes d'eau de qualité acceptable dans le but d'assurer la survie des individus, le bien-être humain et le développement socio-économique, de garantir une protection contre la pollution d'origine hydrique et les catastrophes liées à l'eau, ainsi que de préserver les écosystèmes dans un climat de paix et de stabilité politique » (ONU-Eau, 2014a). Il n'existe toutefois aucune définition officielle, débattue et acceptée à l'échelle internationale, de ce concept.

MOAN. La quatrième section est consacrée aux stratégies d'adaptation et d'atténuation mises en œuvre précisément dans cette région. En dernier lieu, l'analyse se termine par des réflexions et des recommandations préliminaires sur la voie à suivre.

II. APERÇU DE L'ÉTAT DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET HYDRIQUE AU NIVEAU MONDIAL

6. Assurer la sécurité alimentaire et hydrique demeure un défi crucial à l'échelle mondiale. Il est donc légitime de les retrouver au cœur du nouveau *Programme de développement durable à l'horizon 2030* des Nations unies. Lorsque ce programme a été lancé en 2015, la communauté internationale avait déjà accompli de gros progrès dans la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement. Malheureusement, de nombreux efforts restent à faire pour aller plus loin dans l'amélioration de la sécurité alimentaire et hydrique au niveau mondial.

7. Au XXI^e siècle, plusieurs tendances générales font peser une pression énorme sur les États et les populations, comme sur la sécurité alimentaire et hydrique : le changement climatique et le réchauffement mondial qui en découle ; la désertification et la sécheresse ; la dégradation des sols ; la dégradation de l'environnement ; la demande accrue de ressources ; la croissance démographique ; le développement économique inégal et les inégalités ; l'urbanisation ; et enfin, l'évolution des préférences des consommateurs (par exemple une plus grande consommation de viande et une utilisation accrue de l'eau). Pour donner un seul exemple de cette pression, le taux d'urbanisation sans précédent qui est prévu pour l'avenir – 66 % de la population mondiale vivrait en ville d'ici à 2050 (DAES, 2014) – aura un impact considérable sur la sécurité alimentaire et hydrique. À mesure que les villes se développent, les terres qui pourraient être affectées à des usages agricoles sont utilisées pour l'aménagement urbain. Quant à l'eau, une ressource essentielle pour la production agricole, elle se raréfie à cause de la hausse de la consommation domestique et industrielle (Szabo, 2016).

8. D'après les estimations des Nations unies, plus de 40 % de la population mondiale souffre déjà de pénurie d'eau. De plus, « d'ici à 2025, 1,8 milliard de personnes vivront dans des pays ou des régions en pénurie d'eau totale, et les deux tiers de la population mondiale pourraient vivre dans des conditions de stress hydrique » (ONU-Eau, 2014b). Les besoins en eau sont appelés à croître considérablement. Un récent rapport de la Banque mondiale estime que « dans les 30 prochaines années, le système alimentaire mondial nécessitera entre 40 et 50 % d'eau en plus ; la demande d'eau par les municipalités et les industries augmentera de 50 à 70 % ; [...] celle du secteur énergétique progressera de 85 % ; quant à l'environnement, qui est déjà le créancier résiduel, il risque d'être le grand perdant ». À moins que la communauté internationale et les différents États trouvent des solutions réalisables, la demande sera, en 2050, supérieure de 40 % aux ressources en eau durables d'aujourd'hui (Groupe de la Banque mondiale, 2016).

9. Selon les estimations de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), plus de 793 millions de personnes souffrent à l'heure actuelle de sous-alimentation. Le département des affaires économiques et sociales des Nations unies (DAES) estime que la population mondiale pourrait se chiffrer à 9,7 milliards d'habitants d'ici à 2050. À cette date, la planète devra nourrir plus de 2 milliards de personnes en plus qu'aujourd'hui, ce qui signifie que la production alimentaire sera mise à rude épreuve. Même si la croissance démographique et le niveau global de consommation ralentissent par rapport aux précédentes décennies, la Banque mondiale estime que d'ici à 2050, « la production alimentaire mondiale devra augmenter d'au moins 50 % » (Alexandratos et Bruinsma, 2012 ; Banque mondiale).

10. Cela dit, parmi les tendances générales que l'on observe dans le monde aujourd'hui, le changement climatique est peut-être l'« ultime multiplicateur de menace » (Adelphi *et al.*, 2015). Ses conséquences probables seront les suivantes : concurrence entre les ressources locales ;

insécurité quant aux moyens de subsistance et flux migratoires ; événements climatiques extrêmes et catastrophes ; volatilité des prix des denrées alimentaires ; élévation du niveau des mers et dégradation des côtes ; enfin, effets imprévisibles des politiques et comportements d'adaptation au changement climatique. Le changement climatique aura par exemple des effets préjudiciables sur la production agricole, qui est le moyen de subsistance de 78 % des populations pauvres de la planète (Banque mondiale, 2016a). Le rendement des cultures pourrait diminuer de 25 % (voir le graphique 1).

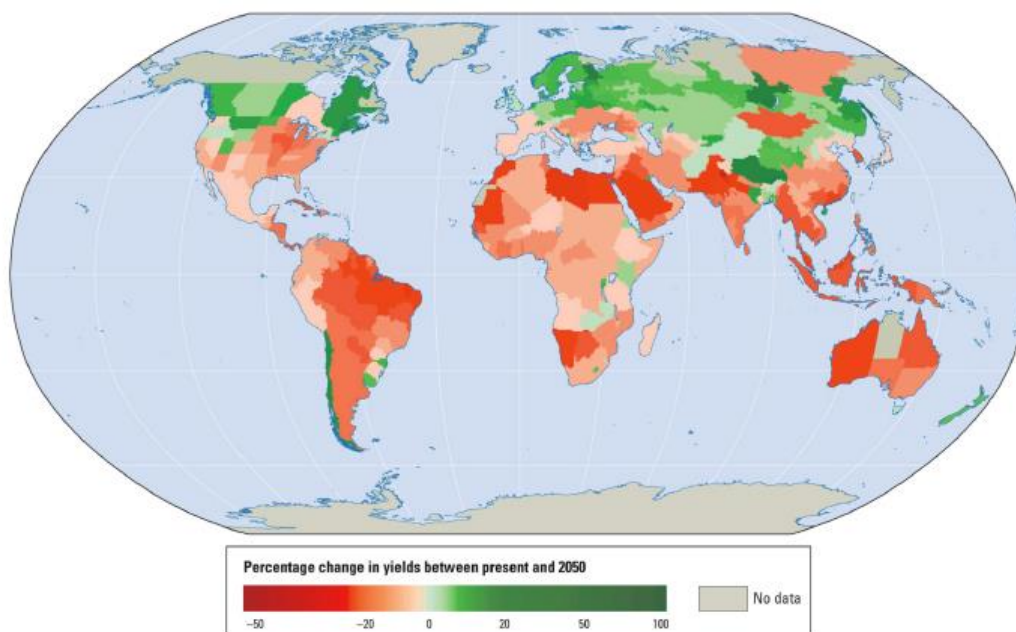
III. ALIMENTATION, EAU ET SÉCURITÉ

11. Il n'existe pas, entre experts, de consensus clair quant à la nature précise et l'importance des liens qui existent entre la rareté des ressources naturelles et la sécurité dans le monde. Les pénuries d'eau et de denrées alimentaires peuvent avoir cinq conséquences néfastes sur la sécurité mondiale (à noter que l'insécurité alimentaire et hydrique peut aussi être un moteur de coopération et d'innovation institutionnelle et technologique).

12. **Crises humanitaires** : une grave insécurité alimentaire et hydrique frappe trop régulièrement certaines régions du globe. Ces crises humanitaires – qui surviennent souvent dans des pays où la situation intérieure est tendue – nécessitent l'intervention de la communauté internationale. En février 2017, par exemple, une famine a été officiellement déclarée par les Nations unies dans certaines régions du Soudan du Sud, la première depuis 2011 (Centre d'actualités de l'ONU, 2017). La guerre civile qui fait rage dans ce pays et l'économie nationale en chute libre ont confronté 100 000 personnes à une situation de famine et y menacent un million d'autres. Certaines régions du Nigéria, de Somalie et du Yémen sont elles aussi menacées. Le dernier état de famine déclaré officiellement en Somalie avait fait plus de 250 000 morts (Ford, 2013).

Graphique 1 : projection des effets d'un réchauffement climatique de 3 °C sur les rendements agricoles dans le monde (WRI, 2013)

Figure 3.2.1: Projected Impacts on Crop Yields in a 3°C Warmer World

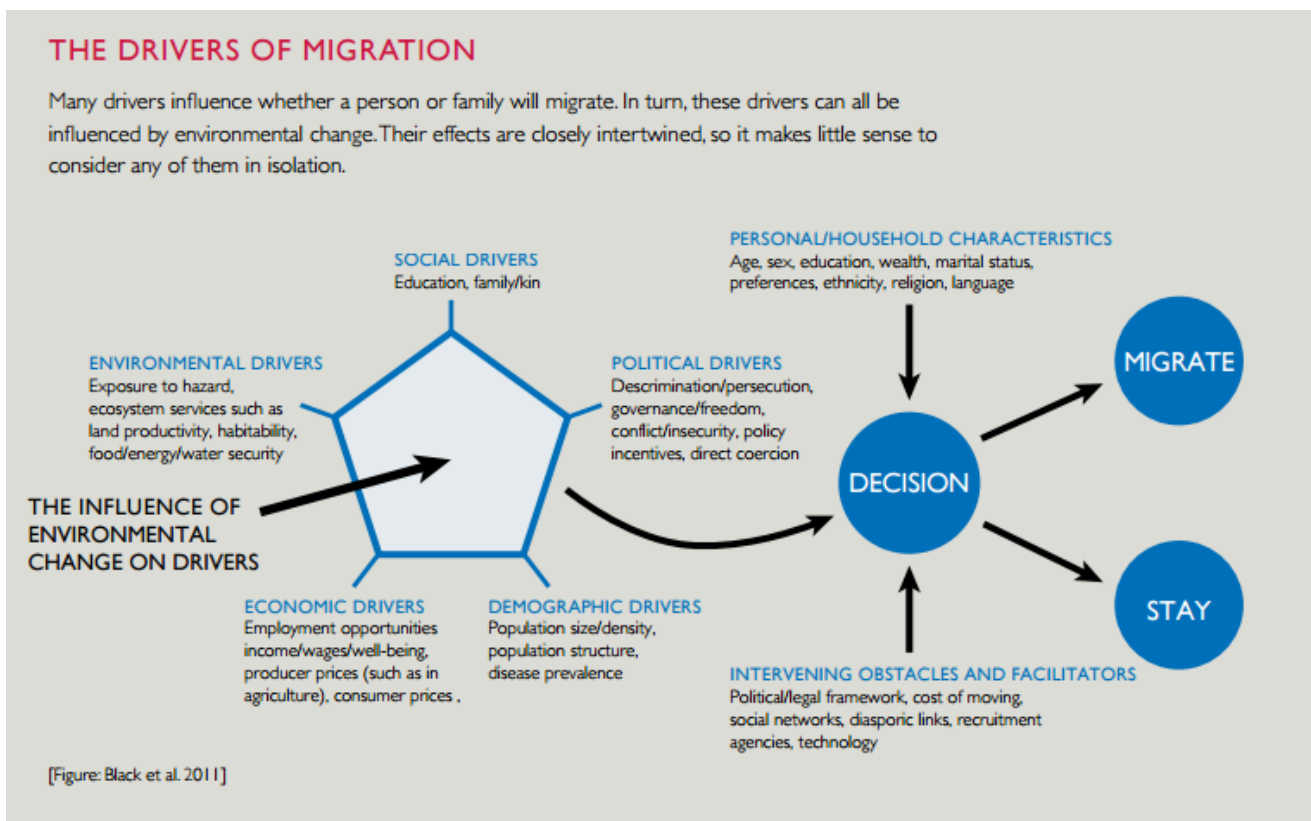


Source: WRI 2013.

Note: -50% change = half as productive in 2050 as in 2015; +100% change = twice as productive in 2050 as in 2015.

13. **Pressions migratoires** : les raisons qui poussent les individus à migrer sont complexes (voir le graphique 2), mais l'insécurité en matière d'alimentation et d'approvisionnement en eau peut être un facteur déterminant pour le faire⁴. Le monde assiste actuellement aux plus importants flux migratoires depuis la seconde guerre mondiale. Selon les estimations du Haut-Commissariat des Nations unies pour les réfugiés (HCR), 65,3 millions de personnes avaient été déplacées de force dans le monde à la fin 2015 (dernière année pour laquelle on dispose de données complètes), dont 21,3 millions de réfugiés. Si les pays en développement accueillent quelque 86 % des réfugiés du monde entier, l'Europe a assisté ces dernières années à un fort afflux de migrants et de réfugiés (HCR). Entre octobre 2014 et octobre 2015, plus de 875 000 personnes sont venues chercher asile en Europe (*The Economist's Data Team*, 2016). En 2016, le nombre de réfugiés et de migrants arrivant en Europe n'était plus que de 370 000, mais la crise est loin d'être terminée. En vérité, la Turquie compte toujours sur son territoire plus de 3 millions de réfugiés et de demandeurs d'asile (Batha, 2016).

Graphique 2 : les facteurs de la migration (US Agency for International Development et Woodrow Wilson Center, 2016)⁵



14. **Conflits intra-étatiques** : l'insécurité alimentaire et hydrique ne provoque pas par elle-même des troubles intérieurs susceptibles d'entraîner la déstabilisation des pays. En revanche, la détérioration de la sécurité alimentaire et hydrique peut, *en association* avec d'autres facteurs comme la dégradation de la situation socio-économique, le dysfonctionnement des institutions et l'oppression politique, entraîner des conflits intérieurs (violents). Pour citer un exemple, les

⁴ Il convient de noter que la migration a toujours été une stratégie de survie, et que l'exode rural, souvent temporaire ou cyclique, est motivé à la fois par l'insécurité socio-économique et par des aspirations individuelles. La mobilité des populations peut donc aussi être source de progrès, comme : réduction de la pression qui pèse sur les marchés du travail locaux en favorisant une hausse des revenus de la population rurale restant sur place ; investissements par la diaspora, notamment des envois d'argent ; enfin, transferts de compétences et de technologies.

⁵ D'après Black, Richard, Stephen R. G. Bennett, Sandy M. Thomas et John R. Beddington, *Climate Change : Migration as Adaptation*, *Nature* vol. 478, 2011.

soulèvements populaires du Printemps arabe avaient des causes profondes, notamment la noirceur des perspectives économiques, les inégalités sociales et la privation des droits civiques (Adelphi, ECC Factbook).

15. **Conflits interétatiques** : alors que l'on prédit depuis longtemps des « guerres de l'eau », les signes précurseurs restent très limités. Certains experts avancent pourtant que, dans la mesure où le changement climatique entraîne le monde vers l'inconnu, des conflits violents risquent d'éclater entre les États à cause des ressources en eau. Si l'eau peut être utilisée comme un « catalyseur de la coopération » (ce qu'elle est souvent), le différentiel croissant entre la demande en eau et les usagers peut encourager une coopération régionale et ne provoquera pas nécessairement des guerres de l'eau. L'utilisation durable, raisonnable et équitable des eaux transfrontières par les États riverains jouera à cet égard un rôle essentiel : la plupart des 286 bassins fluviaux et 592 nappes aquifères transfrontières qui existent dans le monde se trouvent dans des régions où il existe des risques d'insécurité hydrique (UNEP-DHI ; IGRAC, 2015). De nombreux accords ont été conclus pour réguler les relations interétatiques en ce qui concerne les ressources en eau transfrontières. Ainsi, 40 % des cours d'eau transfrontières sont gérés de façon coordonnée ou collective (Adelphi, 2017).

16. **L'eau et l'alimentation dans les différends et les conflits** : dans le contexte d'un conflit, les ressources alimentaires et hydriques ainsi que leurs infrastructures d'approvisionnement peuvent être ciblées ou utilisées comme des instruments coercitifs. Un certain nombre de dispositions du droit international relatif aux droits humains ainsi que du droit international de l'environnement permettent de limiter les attaques contre les ressources en eau et l'infrastructure correspondante, mais il n'existe malheureusement aucun texte qui les interdise complètement. Les acteurs non étatiques – et parfois les États – se soucient peu des dispositions en vigueur. Pour citer un exemple, le barrage syrien de Tabqa – le plus grand du pays – est contrôlé par Daech depuis 2013 et a été utilisé jusqu'à récemment par l'organisation terroriste comme un bastion et une arme potentielle. Si le barrage venait à rompre, il pourrait inonder des parties du territoire iraquien et priverait l'est de la Syrie d'électricité. De la même manière, en Syrie, les parties au conflit ont eu recours, comme moyens de pression, à des coupures d'eau. En décembre 2016, le Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations unies a dénoncé cette pratique, après que 4 millions d'habitants de Damas ont été privés de leur principale source d'alimentation en eau pendant plusieurs semaines (Barrington, 2016).

IV. LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET HYDRIQUE DANS LA RÉGION MOAN

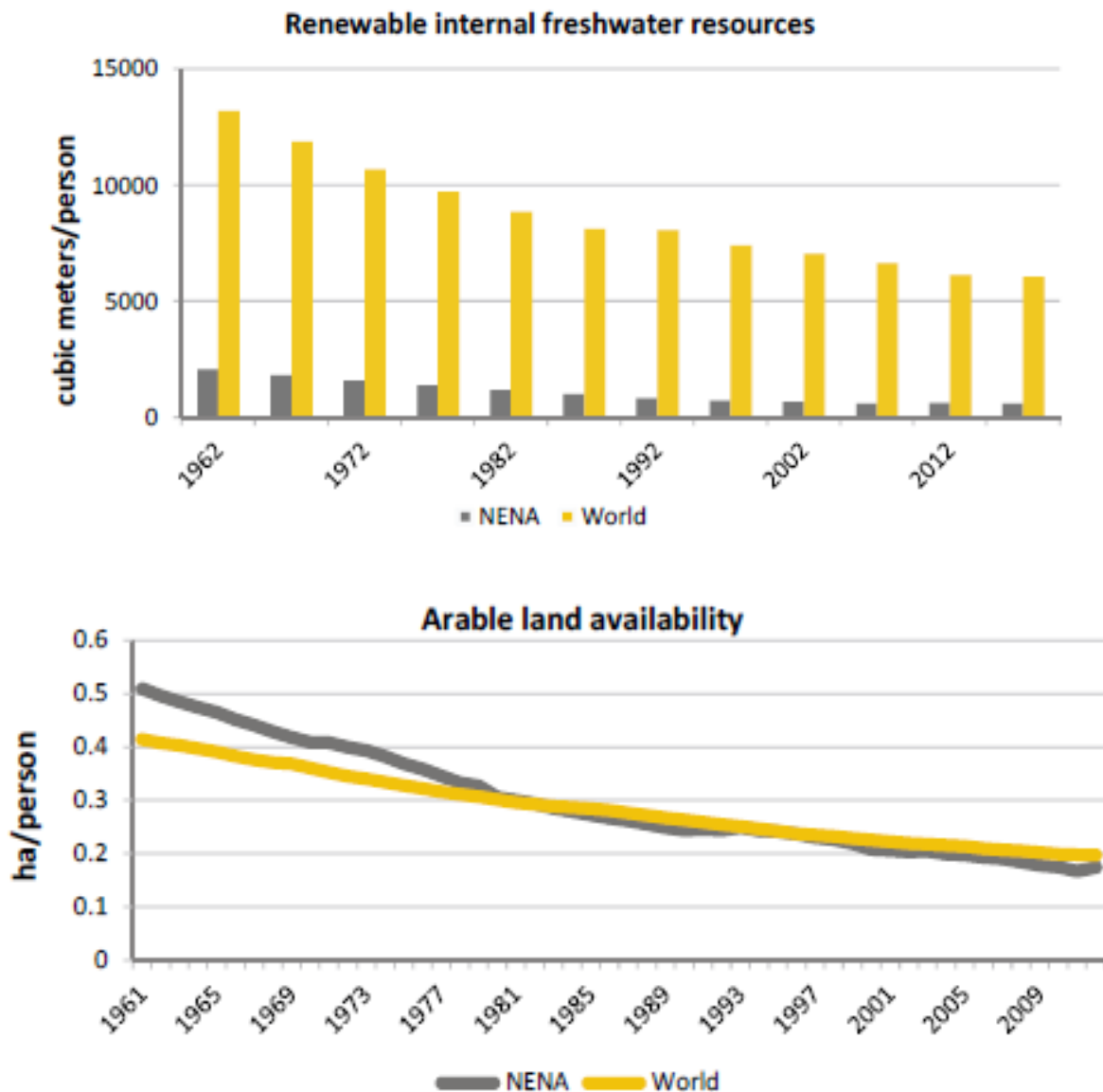
17. Les pays de la région MOAN présentent de grandes différences, non seulement en ce qui concerne leur sécurité alimentaire et hydrique, mais aussi au regard de leur capacité à faire face au présent et au futur. De manière générale, les perspectives de la sécurité alimentaire et hydrique à long terme dans la région MOAN sont peu encourageantes (voir les graphiques 3 et 4). Abritant 5 % de la population mondiale, la région n'a accès qu'à 1 % des ressources en eau renouvelables de la planète (Swain et Jägerskog, 2016). C'est l'une des raisons pour lesquelles, selon la Banque mondiale, la demande totale en eau dépasse de près de 20 % les ressources hydriques disponibles naturellement (Banque mondiale, 2012a). En 2000-2009, la demande non satisfaite s'est élevée à 42 km³ ; en 2040-2050, en revanche, cette demande devrait atteindre le chiffre inquiétant de 199 km³. Près de la moitié de la population de la région MOAN vit déjà dans des conditions de stress hydrique (moins de 1 700 m³ d'eau/an) (FAO, 2013). En moyenne, la disponibilité en eau est de seulement 1 200 m³/an, alors que la moyenne mondiale est de 7 000 m³/an (Al-Otaibi, 2015). Signe éventuel de son important déficit en eau, la région MOAN enregistre le pourcentage le plus élevé de prélèvement de ressources en eau renouvelables au monde. La FAO a notamment pointé du doigt la péninsule arabique et l'Afrique du Nord comme des régions qui surexploitent leurs ressources hydriques, respectivement à hauteur de 500 % et 175 % (Aquastat, 2016). Les principales conséquences de cette surexploitation sont l'épuisement

des eaux souterraines renouvelables, l'utilisation excessive des eaux souterraines fossiles non renouvelables, et le recours à des eaux non conventionnelles telles que des eaux usées recyclées ou de l'eau de mer désalinisée.

18. Dans son aperçu de l'insécurité alimentaire dans la région MOAN de 2015, la FAO note que la région « a connu un grave revers dans sa lutte contre la faim » (FAO, 2015a). C'est aussi la seule région du monde qui a enregistré « une augmentation de la prévalence de la faim ainsi qu'un doublement du nombre de personnes souffrant de la faim, qui s'élève aujourd'hui à 33 millions » (les crises en Iraq, en Syrie et au Yémen ont évidemment joué un grand rôle dans cette situation). La FAO relève néanmoins que certains pays ont accompli des progrès substantiels dans leur lutte contre la faim et la malnutrition, 15 pays sur 19 ayant atteint les objectifs du Millénaire pour le développement en la matière. En vérité, la malnutrition se présente aujourd'hui dans un certain nombre de pays sous une autre forme : augmentation des cas de surpoids, d'obésité et de maladies chroniques dues au régime alimentaire (Saab and Sadik, 2016). La production alimentaire de la région ne lui permet pas d'être autosuffisante, et les besoins alimentaires de sa population croissante sont donc couverts principalement par les importations. Les pays de la région MOAN importent environ 50 % de leur consommation de blé et d'orge, 40 % du riz et 70 % du maïs (Banque mondiale, 2013). Certains pays arabes importent la totalité de leur consommation de céréales (Banque mondiale, 2012b). Le recours aux importations alimentaires (voir les graphiques 5 et 6) devrait s'accroître de 64 % entre 2010 et 2030 (Swain and Jägerskog, 2016). Cette dépendance à l'égard des importations fait courir des risques de fluctuation des prix et de l'offre, comme l'ont montré les crises alimentaires mondiales de 2007/2008 et 2010/2011. La pénurie d'eau est étroitement liée aux aléas de la sécurité alimentaire. Dans la région MOAN, 80 % en moyenne des prélèvements d'eau douce sont affectés à l'agriculture (FAO, 2015a).

19. L'autre pression qui s'exerce sur la sécurité alimentaire et hydrique est celle de la forte croissance démographique. En 2015, le taux de croissance annuel de la population dans la région était de 1,84 %, alors que la moyenne mondiale était de 1,1 % (Banque mondiale, 2016b). La population de la région devrait presque doubler d'ici à 2050, passant de 357 à 646 millions d'habitants (Schäfer, 2013). L'augmentation de la population et le développement accru vont entraîner une hausse du niveau de vie, de l'activité industrielle et des besoins énergétiques, ainsi qu'une hausse des apports calorifiques nécessaires pour produire des aliments d'origine animale gourmands en eau – autant d'éléments qui grèveront à leur tour la sécurité alimentaire et hydrique de la région. La forte croissance de la population a également pour corollaire une progression de l'urbanisation, le monde arabe étant déjà fortement urbanisé (Schäfer, 2013). Entre 1970 et 2010, la population urbaine a été multipliée par quatre, et d'ici à 2050, 68 % des habitants de la région vivront en ville, un pourcentage légèrement plus élevé que la moyenne mondiale attendue.

Graphique 3 : ressources d'eau douce renouvelables (en m³/personne) et terres arables disponibles (en ha/personne) dans la région MOAN et dans le monde (1962-2012)



Source: FAO

20. Le changement climatique vient encore assombrir les perspectives de la région. Le cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de 2014 estime que la région MOAN va connaître une hausse des températures comprise entre 0,9 et 4,1 °C d'ici la fin du siècle, ainsi qu'une baisse des précipitations et une augmentation de l'évaporation. Selon l'évaluation de l'impact du changement climatique sur la ressource en eau et sur le développement socio-économique dans le monde arabe, qui est une initiative régionale collaborative entre les Nations unies et la Ligue des États arabes, la hausse des températures d'ici la fin du siècle pourrait aller jusqu'à 5° C.

21. Le changement climatique intensifie la variabilité naturelle des précipitations, c'est-à-dire la fluctuation de l'approvisionnement en eau d'une année sur l'autre. Les conséquences peuvent être catastrophiques dans une région aride ou semi-aride, en particulier dans les zones rurales où les moyens de subsistance de la population dépendent directement d'une agriculture pluviale à petite

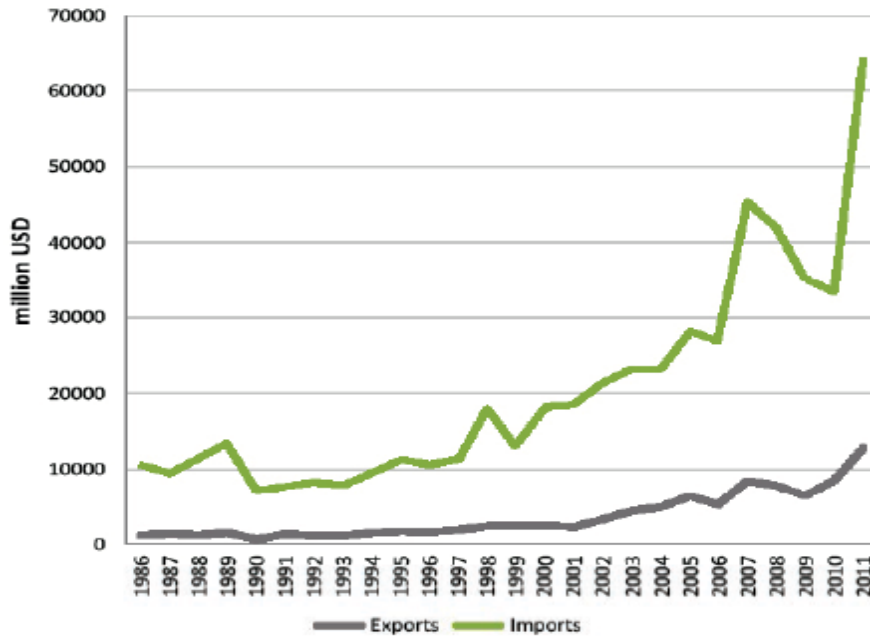
échelle. S’agissant des effets du changement climatique à l’horizon 2050, les estimations de la Banque mondiale sont les suivantes : dans un scénario de hausse des températures de 2 °C, des pics de chaleur inédits pourraient être enregistrés au cours de 20 à 40 % des étés (90 % avec un réchauffement de 4 °C) ; les précipitations pourraient diminuer de 20 à 40 % (jusqu’à 60 % avec un réchauffement de 4 °C) ; enfin, la production agricole pourrait reculer à hauteur de 30 % en Jordanie, en Égypte et en Libye (jusqu’à 60 % en Syrie avec un réchauffement de 4° C). Il faut, pour faire face aux conséquences néfastes du changement climatique sur les ressources en eau, mettre en œuvre des stratégies d’adaptation durables. Or, cette ère nouvelle de changement climatique et d’incertitude quant aux ressources hydriques appelle à une réévaluation – à la fois temporelle et spatiale – de la disponibilité de ces ressources. Il conviendra, par conséquent, de mettre au point des stratégies d’adaptation appropriées et durables, fondées sur une nouvelle vision de l’eau incluant la construction de nouvelles infrastructures.

Graphique 4 : sécurité alimentaire et sécurité hydrique dans la région MOAN : sélection d’indicateurs

	FOOD SECURITY (Global Food Security Index 2016)				WATER SECURITY									
									Water Risk Indicators (2013 data)				Projected Country Water stress for 2040 under Business-as-Usual Scenario	
									Baseline Water Stress		Interrannual variability		Score	Ranking
					Score	Global Ranking	Regional Ranking (MENA)	Change (2015 to 2016)	Score	Ranking	Score	Ranking		
Algeria	54.3	66	13	1.1	3.44	47	2.31	46	4.17	30				
Bahrain	70.1	33	7	-0.5	5.00	1	3.07	17	5.00	1				
Egypt	57.1	57	10	1.0	1.33	102	1.40	93	1.53	89				
Iran	no data				4.78	24	2.32	44	4.91	13				
Iraq	no data				3.48	46	1.59	74	4.66	21				
Israel	78.9	17	1	2.0	4.83	21	2.72	24	5.00	8				
Jordan	56.9	60	11	0.0	4.59	27	2.57	33	4.86	14				
Kuwait	73.5	27	4	0.7	4.96	18	2.70	27	5.00	1				
Lebanon	no data				4.54	28	2.03	55	4.97	11				
Libya	no data				4.84	20	2.66	30	4.77	15				
Morocco	55.5	62	12	0.8	4.24	33	3.12	16	4.68	19				
Oman	73.6	26	3	0.9	4.91	19	3.12	15	4.97	10				
Palestine	no data				4.63	26	2.67	29	5.00	1				
Qatar	77.5	20	2	1.0	5.00	1	2.61	32	5.00	1				
Saudi Arabia	71.1	32	6	0.3	4.99	17	3.54	10	4.99	9				
Syria	36.3	96	14	-1.4	3.85	38	1.83	61	4.44	25				
Tunisia	57.9	53	9	0.6	3.44	48	1.96	57	4.06	33				
United Arab Emirates	71.8	30	5	0.1	5.00	1	3.56	9	5.00	1				
Yemen	34.0	100	15	-4.2	4.67	25	4.94	1	4.74	16				

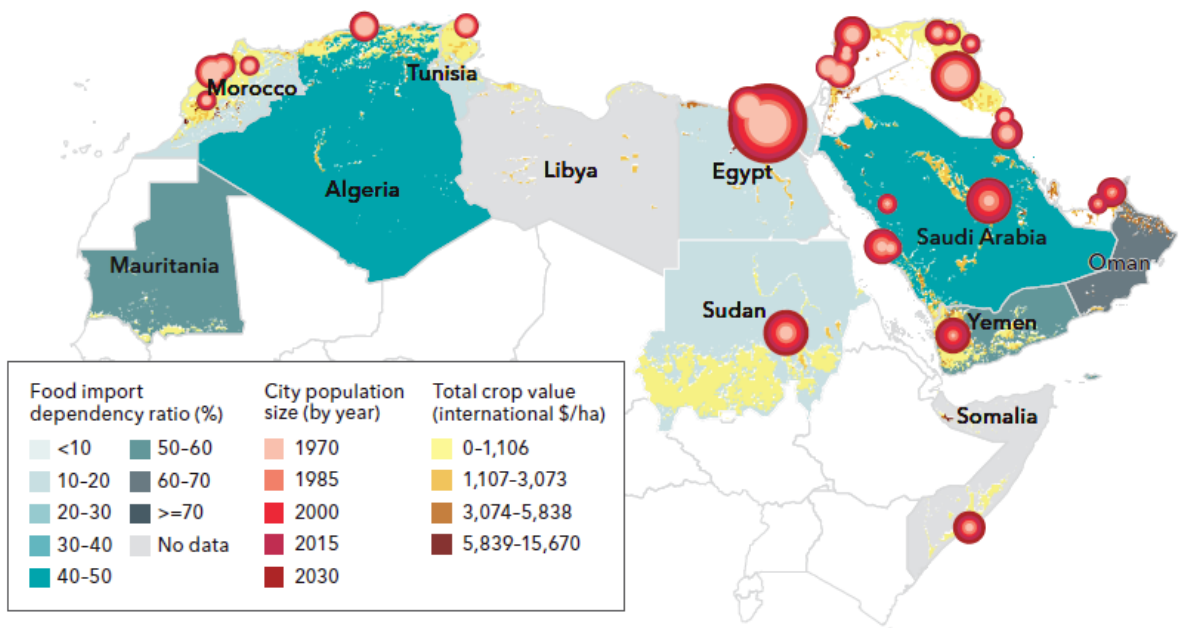
<p>The Overall Score is the weighted sum of the following category scores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) AVAILABILITY 2) AFFORDABILITY 3) QUALITY AND SAFETY <p>Source: EIU Calculation</p>	<p>Indicators</p> <p>Baseline Water Stress withdrawals / available flow <i>Baseline water</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Score</td> <td>Value</td> </tr> <tr> <td>[0-1]</td> <td>Low (<10%)</td> </tr> <tr> <td>[1-2]</td> <td>Low to medium (10-20%)</td> </tr> <tr> <td>[2-3]</td> <td>Medium to high (20-40%)</td> </tr> <tr> <td>[3-4]</td> <td>High (40-80%)</td> </tr> <tr> <td>[4-5]</td> <td>Extremely high (>80%)</td> </tr> </table> <p>Interannual Variability standard deviation / mean of total annual supply <i>Inter-annual</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Score</td> <td>Value</td> </tr> <tr> <td>[0-1]</td> <td>Low (<0.25)</td> </tr> <tr> <td>[1-2]</td> <td>Low to medium (0.25-0.5)</td> </tr> <tr> <td>[2-3]</td> <td>Medium to high (0.5-0.75)</td> </tr> <tr> <td>[3-4]</td> <td>High (0.75-1.0)</td> </tr> <tr> <td>[4-5]</td> <td>Extremely high (>1.0)</td> </tr> </table>	Score	Value	[0-1]	Low (<10%)	[1-2]	Low to medium (10-20%)	[2-3]	Medium to high (20-40%)	[3-4]	High (40-80%)	[4-5]	Extremely high (>80%)	Score	Value	[0-1]	Low (<0.25)	[1-2]	Low to medium (0.25-0.5)	[2-3]	Medium to high (0.5-0.75)	[3-4]	High (0.75-1.0)	[4-5]	Extremely high (>1.0)
Score	Value																								
[0-1]	Low (<10%)																								
[1-2]	Low to medium (10-20%)																								
[2-3]	Medium to high (20-40%)																								
[3-4]	High (40-80%)																								
[4-5]	Extremely high (>80%)																								
Score	Value																								
[0-1]	Low (<0.25)																								
[1-2]	Low to medium (0.25-0.5)																								
[2-3]	Medium to high (0.5-0.75)																								
[3-4]	High (0.75-1.0)																								
[4-5]	Extremely high (>1.0)																								

Graphique 5 : importations et exportations alimentaires (en millions de dollars) au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (1996-2011) (FAO, 2015)



Source: FAO

Graphique 6 : dépendance à l'égard des importations de denrées alimentaires, valeur ajoutée agricole et croissance urbaine dans la région MOAN (International Food Policy Research Institute, 2017)



Source: Arab Spatial 2016. Prepared by Ecker and Guo (2016) based on data from UN-DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division), World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (2016), <https://esa.un.org/unpd/wup/CD-ROM/>; FAOSTAT (Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics Division), Food Balance Sheets, http://faostat3.fao.org/download/FB/*E, both accessed on September 14, 2016; L. You, U. Wood-Sichra, S. Fritz, Z. Guo, L. See, and J. Koo, Spatial Production Allocation Model (SPAM) 2005 v2.0., October 27, 2016, <http://mapspam.info>.

Notes: Cities are defined here as urban agglomerations with more than 1 million inhabitants in 2015. For more information on calculation of the food import dependency ratio, see endnote 13.

22. Hormis le rôle des facteurs structurels à long terme dans l'insécurité alimentaire et hydrique, des facteurs politiques influent également sur l'insuffisance des ressources dans la région MOAN. Les politiques de gestion de l'eau et de l'alimentation menées par les pays de la région sont souvent inadaptées et peu durables. Elles sont, dans la plupart des cas, la traduction des préoccupations sous-jacentes en matière de sécurité nationale (Gürsoy et Jacques, 2014). La pénurie en eau peut être causée par la promotion forcée de l'irrigation dans l'agriculture en vue de parvenir à l'autosuffisance alimentaire et d'éviter la dépendance à l'égard des marchés alimentaires mondiaux (Swain et Jägerskog, 2016). Conjuguées à une mauvaise gestion humaine, plusieurs années de sécheresse consécutives peuvent entraîner la disparition des terres agricoles.

23. Un autre problème clé de gouvernance mis en évidence par les experts est la nécessité de mettre en place un mécanisme approprié de régulation et de tarification de l'eau, en particulier dans les pays riches en pétrole de la péninsule arabique. Pour instaurer un système de gestion durable – dans une région où l'eau n'est plus une ressource renouvelable –, le prix de l'eau devrait être égal ou supérieur à son coût de production. Or, les pays de la région MOAN subventionnent largement cette ressource, en y consacrant jusqu'à 1,8 % de leur PIB (Fonds monétaire international, 2015) et en finançant des pratiques agricoles non durables.

V. MESURES D'ADAPTATION ET D'ATTÉNUATION DANS LA RÉGION MOAN

24. La survenue du changement climatique après des décennies de mauvaise gestion des ressources représente un défi de taille pour la sécurité alimentaire et hydrique de la région MOAN. Pourtant, des mesures d'adaptation et d'atténuation existent et ont été mises en œuvre par les gouvernements de la région – principalement par des pays riches en pétrole – pour atténuer les effets du changement climatique ainsi que pour garantir le maintien de leur régime et de leurs politiques publiques (*Center for Strategic and International Studies*, 2016).

A. DES SOLUTIONS AXÉES SUR L'OFFRE

25. Pour assurer la sécurité alimentaire, des mesures rapides et peu coûteuses doivent être mises en œuvre afin d'encourager les économies d'eau, notamment en sensibilisant les paysans à des questions comme le choix des cultures les mieux adaptées et les méthodes d'irrigation durables. Étant donné que les activités agricoles absorbent l'essentiel de la consommation totale d'eau, des techniques d'irrigation modernes (comme des systèmes d'arrosage par tourniquet ou par goutte à goutte) doivent être utilisées pour réduire les gaspillages. Malheureusement, les conflits et l'instabilité que connaît la région sont des obstacles majeurs à la mise en œuvre de telles mesures, dont le but est de favoriser une utilisation durable et efficace des ressources en eau. La destruction des infrastructures d'alimentation en eau pose également de gros problèmes au regard de l'utilisation durable de l'eau dans la région.

26. Pour compenser le manque d'eau douce, une solution est d'en produire dans des usines de dessalement. Cette technique est particulièrement développée au Moyen-Orient, où la capacité de désalinisation de l'eau représente 70 % de la capacité mondiale (USGS, 2016). Dans cette région, la désalinisation est plus particulièrement utilisée par les États du Golfe et Israël. Cela dit, avec leurs coûts de construction et de fonctionnement élevés ainsi que leur grosse consommation d'énergie, les usines de dessalement ne sont pas des solutions viables pour les pays à faible revenu. De plus, le processus de désalinisation produit d'importantes quantités de saumure hautement concentrée qui sont rejetées dans la mer, ce qui entraîne une hausse de la température et de la salinité des eaux côtières. Le soutien à l'innovation technique et à l'investissement en vue de trouver des débouchés économiques aux sous-produits (déchets) de la salinisation pourrait offrir la possibilité d'étendre cette technologie à l'ensemble de la région. Un autre problème est celui de l'emplacement des usines. Si celles-ci ne sont pas installées le long des côtes, les coûts de transport de l'eau dessalée deviennent vite insoutenables, même pour les pays riches en

pétrole. Cela veut donc dire que les pays sans littoral, ou avec peu de côtes, n'ont pas accès à cette solution. Malgré ces inconvénients, le procédé de dessalement continuera de jouer un rôle important dans la région MOAN. Si ces usines peuvent fonctionner avec des énergies renouvelables – et non, comme aujourd'hui, avec des combustibles fossiles –, leur empreinte carbone et peut-être leurs coûts devraient diminuer dans les pays de la région, baignés de soleil.

27. Une autre stratégie pour accroître la disponibilité en eau consiste à recycler et réutiliser les eaux usées. Pour illustrer le potentiel de cette technique, dans les pays en développement, environ 90 % de l'eau douce est rejetée dans les cours d'eau sans être traitée ; à l'échelle mondiale, 60 % de l'eau utilisée pour l'irrigation n'atteint jamais les cultures (Adelphi, 2017). La technique du recyclage est particulièrement développée en Israël : leader mondial dans ce domaine, le pays traite 86 % de ses eaux usées domestiques et les recycle pour les usages agricoles – jusqu'à 55 % de l'eau totale est utilisée dans l'agriculture (Kershner, 2015). Les experts ont toutefois relevé que la faible demande totale d'eau recyclée dans la région MOAN est due aux prix artificiellement bas des ressources en eau conventionnelles – qui sont subventionnées (ce qui n'incite pas à améliorer la productivité de l'eau) –, ainsi qu'à une perception négative selon laquelle une eau de moindre qualité impacterait le rendement des cultures (Jeuland, 2015). Il n'en reste pas moins que les pays de la région prennent conscience du potentiel – et en fait de la nécessité – du recyclage et de la réutilisation de l'eau. À titre d'exemple, l'Arabie saoudite – qui est le troisième plus grand marché de réutilisation de l'eau au monde après les États-Unis et la Chine – s'est fixé pour objectif de réutiliser 100 % de ses eaux usées urbaines d'ici à 2025 et plus de 90 % de ses eaux usées totales d'ici à 2040. Dans cette optique, 66 milliards de dollars de biens d'équipement ont été investis sur le long terme dans des projets de traitement et d'assainissement de l'eau à l'horizon 2025 (Haider, 2015). Les politiques mises en œuvre par la Jordanie sont un autre exemple de stratégie adoptée avec succès pour faire face à l'extrême pénurie d'eau. Alors que les précipitations ont diminué de 20 % en 80 ans, le pourcentage d'eau douce utilisée pour l'agriculture est passé de 80 % dans les années 1970 à quelque 60 % ces dernières années (Ministère de l'Eau et de l'Irrigation de Jordanie, 2016). En 2014, 125 m³ d'eaux usées traitées ont été réutilisées, un chiffre qui devrait passer à 240 m³ d'ici à 2025. Toutefois, bien qu'ayant été élaborée avec soin, la stratégie de gestion de l'eau de la Jordanie ne pouvait prévoir l'afflux massif de réfugiés, qui a accru la demande d'eau totale de 22 % (Nahas, 2017). Comme l'avait appris la commission sur la dimension civile de la sécurité lors de sa visite au camp de réfugiés de Zaatari en 2013, la distribution d'eau et la collecte des déchets s'effectuent toujours par camion (avec plus de 80 énormes camions-citernes pour les livraisons d'eau).

28. Les mécanismes de gestion axés sur l'offre prennent parfois la forme de grands projets d'acheminement de l'eau, afin de compenser le décalage entre la répartition spatiale de la population et la capacité de distribution d'eau. Ainsi, le bassin du fleuve Zayandeh Rud, qui est l'un des plus importants du centre de l'Iran, est depuis des décennies dans une situation de stress hydrique. Pour régler les problèmes de pénurie d'eau, trois tunnels d'acheminement de l'eau ont été construits afin de doubler le débit naturel du Zayandeh Rud (Gohari *et al.*, 2013). Cette solution à court terme a cependant produit les effets contraires à ceux attendus en attirant dans cette zone un flux massif de population, qui pensait y trouver de l'eau. Cet exemple est une preuve de la non-viabilité des projets qui ne s'attaquent pas aux causes profondes de la pénurie d'eau, notamment la croissance démographique et la sous-tarification des ressources en eau (Madani, 2014). Néanmoins, les projets de grande ampleur comme le canal entre la mer Rouge et la mer Morte qui sera aménagé entre Israël et la Jordanie – pour un coût de 10 milliards de dollars – pourraient jouer un rôle important au regard de l'adaptation aux nouvelles réalités, comme l'ont constaté les membres de la commission lors de leur visite en Israël et dans les Territoires palestiniens début 2017.

B. DES SOLUTIONS AXÉES SUR LE MARCHÉ

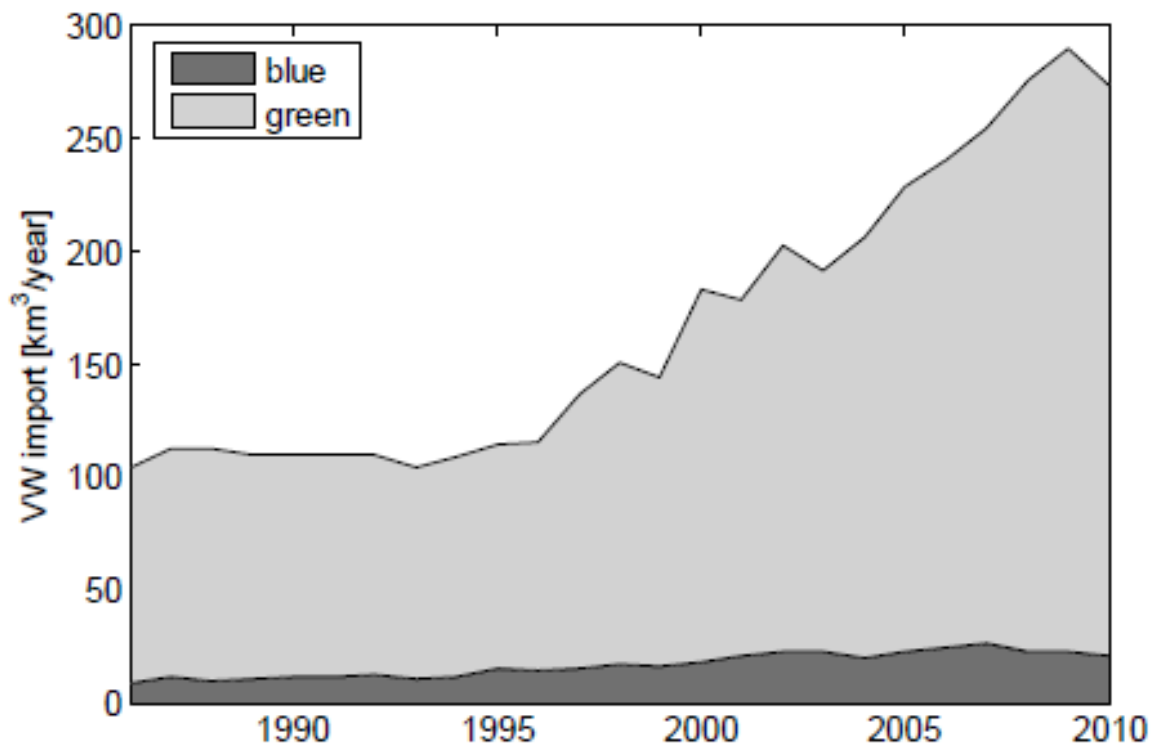
29. Comme l'indiquent les experts, le subventionnement public des ressources hydriques et alimentaires – très répandu dans la région MOAN – ne constitue pas une solution durable à long terme. Ces subventions sont fondamentalement politiques, la sous-tarifcation de l'eau étant souvent utilisée pour assurer la stabilité. Elles grèvent pourtant lourdement le budget national et représentent des filets de sécurité relativement inefficaces pour les plus démunis. Des réformes devraient donc être introduites pour diminuer ces subventions, fixer le prix de l'eau en fonction de son coût de manière à rationaliser le marché, voire exiger une utilisation rationnelle de l'eau dans les normes relatives aux systèmes d'irrigation ou à l'aménagement du territoire. En Arabie saoudite, par exemple, l'eau était vendue 0.08 USD/m³ en 2015, alors qu'elle coûtait environ 1.09 USD/m³ à produire (Jägerskog *et al.*, 2015). Dans les pays arabes, le prix moyen de l'eau équivaut à 35 % du coût de production (10 % pour l'eau désalinisée) (Gelil and Saab, 2015). D'importantes réformes de la tarification de l'eau sont toutefois en train d'être engagées dans certains pays de la région MOAN, dont l'Arabie saoudite, Bahreïn et les Émirats arabes unis. L'Arabie saoudite a pour projet de réduire de 53 milliards USD d'ici à 2020 les subventions attribuées pour l'eau et l'électricité.

30. Une autre façon d'améliorer la sécurité alimentaire et la sécurité hydrique dans la région MOAN est d'optimiser les importations de denrées alimentaires. Ces importations permettent en effet aux pays en situation de stress hydrique d'importer de « l'eau virtuelle », c'est-à-dire l'eau qui est nécessaire pour produire les denrées agricoles importées. En d'autres termes, le marché alimentaire mondial peut être considéré comme un marché d'eau virtuelle. Comme nous l'avons déjà indiqué, les pays de la région sont de gros importateurs de blé, une denrée dont l'empreinte eau⁶ était de 1 087 milliards de m³/an entre 1996 et 2005 (Mekonnen *et al.*, 2010). Le blé et le riz représentent à eux deux 45 % de l'empreinte eau bleue globale. L'aggravation de la pénurie d'eau et de l'insécurité alimentaire a conduit ces dernières décennies à une explosion des importations d'eau virtuelle, mettant ainsi en évidence la grande dépendance du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord à l'égard des marchés alimentaires mondiaux (voir le graphique 7). Cette tendance montre que les politiques nationales visant à assurer l'autosuffisance alimentaire dans la région MOAN semblent vouées à l'échec, car elles ne font que s'ajouter aux gros problèmes de ces pays – actuels et futurs – liés à l'eau. La Ligue des États arabes a en effet reconnu dans sa stratégie de développement d'une agriculture durable dans les pays arabes pour les vingt ans à venir (2005-2025) que l'objectif d'autosuffisance alimentaire avait des effets préjudiciables sur le développement de l'agriculture.

31. La constitution de réserves stratégiques de produits alimentaires (voire d'eau) peut aussi représenter, pour les pays de la région MOAN exposés à la volatilité des prix agricoles sur les marchés intérieurs et mondiaux, un volet important des stratégies mises en œuvre pour assurer leur sécurité alimentaire et hydrique. En augmentant leurs réserves de blé, les pays pourraient avoir plus de poids sur le marché mondial. En 2010, la Chine, les États-Unis et l'Inde – qui sont les trois principaux exportateurs de blé – détenaient plus de 50 % des réserves mondiales de blé (USDA, 2011), ce qui leur procure un avantage stratégique par rapport aux pays arabes dont la sécurité alimentaire dépend des importations de cette denrée. Le but, pour les pays de la région MOAN acceptant d'accroître leurs capacités de stockage jusqu'à 17 mois de consommation, est d'atténuer les risques liés au fait d'être un importateur net de blé, et d'avoir une plus grande marge de manœuvre sur un marché qui est vital pour leur sécurité alimentaire (Banque mondiale, 2012b). Bien que n'étant pas la panacée, cette mesure vise à garantir une gestion plus durable des ressources.

⁶ L'empreinte *eau* d'un produit correspond au volume total d'eau douce utilisé pour le produire. L'empreinte *eau bleue* correspond au volume des eaux de surface et des eaux souterraines consommé (évaporé) pour produire un bien. L'empreinte *eau verte* fait référence aux eaux de pluie consommées.

Graphique 7 : évolution dans le temps des volumes d'eau virtuelle (bleue et verte) importés par le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord pendant la période 1986-2010 (en km³)
(Antonelli et Tamea, 2015)



32. Dans la mesure où la plus grosse partie de la consommation d'eau des populations est destinée à la production alimentaire, les pays souffrant d'un déficit hydrique et ne souhaitant pas dépendre des marchés alimentaires mondiaux ni des importations pour assurer leur sécurité alimentaire ont opté pour l'acquisition de terres à l'étranger, achetant ou louant des terres agricoles dans des pays où le potentiel agricole est insuffisamment exploité. Des entreprises des pays du Golfe ont ainsi acheté des parcelles de terre relativement étendues au Soudan. *Land Matrix*, une initiative mondiale et indépendante d'observation des terres dans le monde, indique que 227 millions d'hectares ont été acquis au niveau mondial entre 2001 et 2011, soit l'équivalent du nord-ouest de l'Europe (Oxfam, 2011). Ces acquisitions entraînent des volumes inédits d'échanges d'eau virtuelle entre les pays riches en eau et ceux qui en manquent. Ce procédé a été critiqué pour de nombreuses raisons, notamment pour ses effets préjudiciables sur les pays en développement qui mettent leurs terres à disposition. Pour citer un exemple, ces acquisitions répondent habituellement aux lois du marché et sont généralement effectuées par des investisseurs internationaux qui ne font pas grand-chose pour le développement local. Les experts avancent en fait que certaines de ces acquisitions de terres (notamment dans la Corne de l'Afrique) ont eu des effets néfastes sur la sécurité alimentaire et hydrique au niveau local. Dans les pays où la gestion des terres est centralisée, un autre risque est celui de la marginalisation des populations locales, encore plus problématique dans les régions ayant une grande tradition pastorale (Jägerskog *et al.*, 2012). Bien que les acquisitions de terres à l'étranger puissent jouer un rôle dans les stratégies de sécurité alimentaire, il est impératif qu'elles soient bien gérées. Des lignes directrices ont par conséquent été établies par des organisations internationales, et notamment par l'Union africaine.

C. L'INVESTISSEMENT DANS LE SECTEUR AGRICOLE

33. Des solutions alternatives doivent être trouvées pour empêcher la diminution des ressources hydriques. La gestion de l'eau ne doit plus être réactive mais proactive, afin de régler les problèmes associés à la sécurité alimentaire. Les données de la FAO montrent que dans les pays en développement, malgré la part importante de l'agriculture dans le PIB (7,1 % en 2015) et sa contribution encore plus grande à l'emploi en zones rurales, ce secteur ne représentait que 1,9 % des dépenses totales du gouvernement. En Afrique du Nord, cette tendance à la baisse est encore plus catastrophique, l'indice d'orientation agricole des dépenses publiques étant passé de 1,05 en 2011 à 0,11 en 2015 (FAO, 2017)⁷. La région MOAN ne représente que 6 % de l'ensemble des dépenses publiques consacrées à la recherche-développement dans l'agriculture (Sdrarevich *et al.*, 2014).

34. Investir dans la modernisation de l'agriculture est un élément essentiel pour accroître la sécurité hydrique et alimentaire. Cela inclut l'investissement dans l'innovation scientifique et technologique, la mise en place d'une agriculture climato-intelligente, ainsi que l'amélioration des chaînes de valeur agro-alimentaires pour réduire les pertes et les gaspillages de nourriture. La Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), par exemple, a récemment appelé l'attention sur le rôle du secteur privé dans la lutte contre les effets du changement climatique sur l'industrie alimentaire, et a investi lourdement dans l'agro-industrie. La BERD soutient par conséquent l'utilisation dans la région d'intrants agricoles durables et respectueux de l'environnement, comme par exemple Éléphant Vert, une entreprise basée au Maroc et fabriquant des engrais, pesticides et stimulants biologiques, à laquelle elle a octroyé un prêt de 24 millions d'euros en 2016 (BERD, 2016).

D. LA COOPÉRATION RÉGIONALE ET LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

35. L'un des paradoxes de la recherche de solutions à l'insécurité alimentaire et hydrique au Moyen-Orient et en Afrique du Nord est le caractère transfrontalier des problèmes rencontrés par les gouvernements, dans l'une des régions les moins homogènes au monde. Ce manque d'homogénéité a été un obstacle à l'exploitation par cette région de son potentiel en matière de croissance économique et de développement durables. Dans la région MOAN, les pays exportent en général moins de la moitié – voire même à peine un quart – de ce qu'ils pourraient exporter (Hoekman, 2016). Malgré les tentatives qui ont été menées pour institutionnaliser les échanges intrarégionaux (via des initiatives comme l'accord de création d'une grande zone arabe de libre-échange), leur réussite a été entravée par des obstacles politiques et les échanges entre les pays du Moyen-Orient ne représentent de fait que 5 à 10 % du commerce total (*Council on Foreign Relations*, 2012). Des progrès ont néanmoins eu lieu ces dernières années du fait des risques pour la sécurité que faisaient planer la pénurie d'eau et l'insécurité alimentaire. La FAO préconise par exemple une stratégie collaborative pour aborder les liens entre ressources hydriques et alimentation : lancée en 2013, l'Initiative régionale sur la raréfaction de l'eau place l'agriculture au cœur du programme de réforme de la gestion de l'eau.

⁷ L'indice d'orientation agricole des dépenses publiques correspond au pourcentage des dépenses publiques consacrées à l'agriculture, divisé par le pourcentage de l'agriculture dans le PIB (le terme « agriculture » englobant l'agriculture, l'exploitation forestière, la pêche et la chasse).

VI. CONCLUSIONS

36. Ce rapport s'est principalement intéressé aux perspectives à long terme de la sécurité alimentaire et hydrique dans la région MOAN. Il convient toutefois de noter, à cet égard, que cette région se trouve *aujourd'hui* déjà dans une situation de grande pénurie hydrique et alimentaire en raison de facteurs environnementaux (par exemple, une sécheresse prolongée), mais aussi de facteurs anthropiques (par exemple, une mauvaise gestion persistante ou des guerres civiles). Voici quelques exemples de la situation actuelle :

- En Syrie, la saison de végétation a atteint en 2015/2016 un niveau historiquement bas : seuls 900 000 hectares de blé ont été semés contre 1,5 million d'hectares avant la guerre civile (*States News Service*, 2016).
- Au Yémen, qui importait déjà 90 % de ses besoins alimentaires avant le début de la guerre civile, 7,1 millions de personnes se trouvent dans une situation d'insécurité alimentaire et 7 autres millions dans une très grande insécurité alimentaire (*Thai News Service*, 2016).
- Le Liban connaît un grave stress hydrique depuis que sa population s'est accrue de 30 % sous l'effet de la guerre en Syrie (HCR, 2016).

37. Toutes les solutions disponibles à court terme et réalisables doivent être mises en œuvre pour faire face à ces graves crises hydriques et alimentaires. Des filets de sécurité durables doivent en particulier être mis en place pour les populations les plus pauvres de la région. Néanmoins, pour revenir aux solutions à long terme qui sont le sujet du présent rapport, le développement structurel est le principal effort qui doit être fourni par la région MOAN pour se libérer de la pression future liée à l'eau et à l'alimentation.

38. La bonne nouvelle est qu'il existe des solutions aux problèmes hydriques et alimentaires de la région MOAN. Il y a sur la planète suffisamment d'eau pour répondre aux besoins de la population aujourd'hui et dans un proche avenir. Par conséquent, « la crise de l'eau est essentiellement une crise sociétale et de gouvernance » (Adelphi, 2017). Par ailleurs, le « piège malthusien » – c'est-à-dire l'idée selon laquelle la croissance de la population sera supérieure à la production alimentaire – ne s'est pas encore concrétisé, et nombreux sont ceux qui pensent que le monde peut échapper à ce piège s'il utilise tous les instruments dont il dispose. De nombreux experts considèrent que les pays de la région MOAN devraient prendre les mesures suivantes pour régler leurs problèmes à long terme :

- **Sécurité alimentaire :**
 - Moderniser les chaînes de valeur agroalimentaires ;
 - Réduire les subventions sur l'alimentation et le contrôle des prix ;
 - Mieux sensibiliser le public concernant les implications sur les ressources de la production et du gaspillage alimentaires ;
 - Construire des installations pour stocker des réserves stratégiques ;
 - Améliorer le fonctionnement des marchés alimentaires nationaux et mondiaux afin de réduire les gaspillages ;
 - Améliorer la gestion des importations alimentaires.
- **Sécurité hydrique :**
 - Rendre le traitement et l'utilisation/la réutilisation de l'eau économiquement plus rationnels ;
 - Étendre l'offre et la disponibilité de l'eau de manière durable ;
 - Réduire ou supprimer les subventions accordées pour l'eau ;
 - Accroître les campagnes de sensibilisation du public sur les économies d'eau ;
 - Construire des systèmes de stockage de l'eau, des barrages, des usines hydroélectriques et des réservoirs ;
 - Utiliser l'eau transfrontière de manière équitable, raisonnable et durable.

- **Changement climatique :**
 - Concevoir des politiques nationales d'atténuation du changement climatique pour régler l'insécurité hydrique et alimentaire à long terme.

39. En fin de compte, la responsabilité de la sécurité alimentaire et hydrique à long terme incombe aux gouvernements nationaux, et toutes les recommandations qui précèdent exigent un engagement politique beaucoup plus fort et une meilleure gouvernance dans les secteurs de l'eau et de l'alimentation. Pour que cela se concrétise, il faut que les pays concernés fassent des compromis entre les avantages à court et à long termes. Ce ne sera pas facile pour les États de la région MOAN car nombre d'entre eux ont un régime politique fragile. De plus, le problème est complexe car l'alimentation, l'eau et le climat sont des questions ayant des liens étroits avec le développement économique, la démographie, l'énergie, les écosystèmes et l'aménagement urbain, pour ne citer que quelques secteurs. La communauté internationale doit améliorer le fonctionnement du marché mondial des denrées alimentaires afin d'accroître la stabilité des prix et la disponibilité des produits. Enfin, et surtout, les parties ayant ratifié l'accord sur le climat de Paris en 2015 doivent respecter leurs engagements, y compris en ce qui concerne le financement de la lutte contre le changement climatique pour les pays en développement.

BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

(Pour en savoir plus sur les sources, prière de contacter le directeur de la commission)

- Adelphi, *Food Price Volatility and Fragility in the MENA Region*, ECC Factbook, <https://library.ecc-platform.org/conflicts/food-price-volatility-and-fragility-mena-region>
- Adelphi, International Alert, Woodrow Wilson Center International Center for Scholars and European Union Institute for Security Studies, *A New Climate for Peace: Taking Action on Climate and Fragility Risks* (An Independent report commissioned by G7 members), 2015, <https://www.newclimateforpeace.org/#report-top>
- Adelphi, *Water Connects: A Short Guide to Preventive Water Diplomacy*, 2017, <https://www.climate-diplomacy.org/publications/water-connects-short-guide-preventive-water-diplomacy>
- Alexandratos, Nikos and Jelle Bruinsma, *World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision*, FAO, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf>
- Al-Otaibi, Ghanimah, *By the Numbers: Facts about Water Crisis in the Arab World*, World Bank Blog, 19 mars 2015, <http://blogs.worldbank.org/arabvoices/numbers-facts-about-water-crisis-arab-world>
- Antonelli Marta and Stefania Tamea, « Food-Water Security and Virtual Water Trade in the Middle East and North Africa », *International Journal of Water Resources Development*, vol. 31, n° 3, 2015
- AP-OTAN, Rapport de la Sous-commission de la sécurité énergétique et environnementale, Commission des sciences et des technologies, *Sécurité alimentaire et hydrique : implications pour la sécurité euro-atlantique*, Philippe Vitel, 2011, <http://www.nato-pa.int/default.asp?CAT2=2542&CAT1=16&CAT0=2&COM=2595&MOD=0&SMD=0&SSMD=0&STA=&ID=0&PAR=0&LNG=1>
- Aquastat, *Did You Know...? Facts and Figures About Water Withdrawal and Pressure on Water Resources*, 2016, <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/didyouknow/index2.stm>
- Banque mondiale, *Agriculture*, 2016a, <http://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview#1>
- Banque mondiale, *Data, Population growth (annual %)*, 2016b, <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>
- Banque mondiale, *Food Security*, sans date, <http://www.worldbank.org/en/topic/foodsecurity>
- Banque mondiale, *Renewable Energy Desalination: An Emerging Solution to Close the Water Gap in the Middle East and North Africa*, 2012a, <http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-0-8213-8838-9>
- Banque mondiale, *The Grain Chain: Food Security and Managing Wheat Imports in Arab Countries*, 2012b, <http://documents.worldbank.org/curated/en/172941468299064537/pdf/680750WP0P11730hainpubENG4013012web.pdf>
- Banque mondiale, *Turn Down the Heat: Climate Extremes, Regional Impacts, and the Case for Resilience*, 2013, <http://documents.worldbank.org/curated/en/975911468163736818/pdf/784240WP0Full00D0CONF0to0June19090L.pdf>
- Banque mondiale (Groupe de la), *High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy*, 2016, <http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>
- Barrington, Lisa, *Four Million in Damascus Without Mains Water after Springs Targeted: U.N.*, Reuters, 29 décembre 2016, <http://www.reuters.com/article/us-mideast-crisis-syria-damascus-idUSKBN14I1N5>
- Batha, Emma, *Europe's Refugee and Migrant Crisis in 2016 in numbers*, World Economic Forum, 5 décembre 2016
- BERD (Banque européenne pour la reconstruction et le développement), *EBRD Supports Moroccan Producer of Climate-Friendly Bio-Fertilisers*, 21 septembre 2016, <http://www.ebrd.com/news/2016/climate-friendly-bio-fertilisers.html>

- Blumstein, Sabine, Benjamin Pohl, Dennis Tänzler, *Water and Climate Diplomacy: Integrative Approaches for Adaptive Action in Transboundary River Basins*, Adelphi, 2016
- Center for Strategic and International Studies, *The Food Security Solution*, 20 mai 2016, <https://www.csis.org/analysis/food-security-solution>
- Centre d'actualités de l'ONU, *Famine Declared in Region of South Sudan – UN*, 20 février 2017, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=56205#.WL-oLPkrl2w>
- Council on Foreign Relations, *Regional Cooperation in a New Middle East*, Summary Report, 2012, <http://www.cfr.org/projects/world/regional-cooperation-in-a-new-middle-east/pr1633>
- DAES (Département des affaires économiques et sociales des Nations unies), *World Population Prospects: The 2015 Revision: Key Findings and Advance Tables*, 2015, https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf
- DAES, *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, 2014, <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>
- FAO (Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture), *Food Security*, Policy Brief, issue 2, 2006, <http://www.fao.org/forestry/13128-0e6f36f27e0091055bec28ebe830f46b3.pdf>
- FAO, *Government Expenditure on Agriculture*, 2017, <http://www.fao.org/economic/ess/investment/expenditure/en/>
- FAO, *Regional Initiative on Water Scarcity in the Near East Preliminary Regional Review and Gap Analysis - DRAFT FAO RNE*, 2013, http://www.fao.org/nr/water/docs/WSRE_Preliminary-Regional-Review-Gap-Analysis-Draft-Report.pdf
- FAO, *Aperçu régional de l'insécurité alimentaire au Proche-Orient et en Afrique du Nord*, 2015a, <http://www.fao.org/3/a-i4644f.pdf>
- FAO, *The State of Food Insecurity in the World 2015*, 2015b, <http://www.fao.org/hunger/key-messages/en/>
- Fonds monétaire international, « Is the Glass Half Empty or Half Full? Issues in Managing Water Challenges and Policy Instruments », *Staff Discussion Note*, 2015, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn1511.pdf>
- Ford, Liz, « Somalia Famine in 2010-12 'Worst in Past 25 years' », *The Guardian*, 2 mai 2013, <https://www.theguardian.com/global-development/2013/may/02/somalia-famine-worst-25-years>
- Gelil, Abdel I. and Najib Saab, *Arab Environment: Sustainable Consumption*, Annual Report of Arab Forum for Environment and Development, Beirut: Technical Publications, 2015, <http://www.afedonline.org/Report2015/AFEDreportEng-Ar2015.html>
- Gohari, Alireza, Saeid Eslamian, Ali Mirchi, Jahangir Abedi-Koupaei, Alireza Massah Bavani and Kaveh Madani, « Water Transfer as a Solution to Water Shortage: A Fix That Can Backfire », *Journal of Hydrology*, vol. 491, 2013
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, *Fifth Assessment Report*, 2014, <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>
- Gürsoy, Sezin İba and Peter J. Jacques, « Water Security in the Middle East and North African Region. » *Journal of Environmental Studies and Sciences*, vol. 4, n° 4, 2014
- Haider, Saeed, « Saudi Arabia Aims at 100 Percent Wastewater Reuse by 2025 », *Saudi Gazette*, 19 février 2015, <http://english.alarabiya.net/en/business/technology/2015/02/19/Saudi-Arabia-aims-at-100-percent-wastewater-reuse-by-2025.html>
- HCR (Haut-Commissariat des Nations unies pour les réfugiés), *Figures at a Glance*, <http://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html>
- Hoekman, Bernard, *Intra-Regional Trade: Potential Catalyst for Growth in the Middle East*, Policy Paper no.1, Middle East Institute, 2016, <http://www.mei.edu/content/intra-regional-trade-potential-catalyst-growth-middle-east>
- IGRAC et UNESCO (International Groundwater Resources Assessment Centre and UNESCO International Hydrological Programme), *Transboundary Aquifers of the World [map]*, 2015, <https://www.un-igrac.org/resource/transboundary-aquifers-world-map-2015>
- IGRAC, *Transboundary Groundwaters*, <https://www.un-igrac.org/areas-expertise/transboundary-groundwaters>

- International Food Policy Research Institute, *2017 Global Food Policy Report*, 2017, <http://www.ifpri.org/publication/2017-global-food-policy-report>
- Jägerskog, Anders, Ana Cascão, Mats Hårsmar and Kyungmee Kim, « Land Acquisitions: How will they Impact Transboundary Waters? », Report no. 30, Stockholm International Water Institute, 2012
- Jägerskog, Anders, Torkil Jønch Clausen, Torgny Holmgren and Karin Lexén, *Water for Development – Charting a Water Wise Path*, Report no. 35, Stockholm International Water Institute, 2015
- Jeuland, Marc, « Challenges to Wastewater Reuse in the Middle East and North Africa », *Middle East Development Journal*, vol. 7, n° 1, 2015
- Kershner, Isabel, « Aided by the Sea, Israel Overcomes an Old Foe: Drought », *The New York Times*, 29 mai 2015
- Ligue des États arabes, *Strategy for Sustainable Arab Agriculture Development for the Upcoming Two Decades (2005-2025)*, 2007, <http://www.aoad.org/strategy/straenglish.pdf>
- Madani, Kaveh, « Water Management in Iran: What is Causing the Looming Crisis? », *Journal of Environmental Studies and Sciences*, vol. 4, 2014
- Max Planck Institute, *Climate-Exodus Expected in the Middle East and North Africa*, 2 mai 2016, <https://www.mpg.de/10481936/climate-change-middle-east-north-africa>
- Mekonnen, Mesfin M. and Hoekstra, Arjen Y. « The Green, Blue and Grey Water Footprint of Crops and Derived Crop Products », *Value of Water Research Report Series*, n° 47, UNESCO-IHE, 2010
- Ministère de l'Eau et de l'Irrigation de Jordanie, « Water Substitution and Reuse Policy », *National Water Strategy 2016 – 2025*, 2016, <http://www.mwi.gov.jo/sites/en-us/Hot%20Issues/Strategic%20Documents%20of%20The%20Water%20Sector/Water%20Substitution%20and%20Reuse%20Policy%2025.2.2016.pdf>
- Nahas, Roufan, « Jordan's Water Shortage Made Worse by Refugee Crisis », *The Arab Weekly*, 19 mars 2017, <http://www.thearabweekly.com/Environment/8065/Jordan%E2%80%99s-water-shortage-made-worse-by-refugee-crisis>
- Nations unies et Ligue des États arabes, *Climate Projections and Extreme Climate Indices for the Arab Region*, 2015, <https://www.unescwa.org/sites/www.unescwa.org/files/publications/files/l1500436.pdf>
- ONU-Eau a, *Sécurité de l'eau*, 2014, <http://www.unwater.org/topics/water-security/en/>
- ONU-Eau b, *Water Scarcity Already Affects More Than 40 Percent of the People on the Planet*, 07 octobre 2014, <http://www.unwater.org/statistics/statistics-detail/en/c/211807/>
- OTAN, *Communiqué du Sommet de Varsovie*, 2016, http://www.nato.int/cps/fr/natohq/official_texts_133169.htm
- Oxfam, « Land and Power: The Growing Scandal Surrounding the New Wave of Investment in Land », *International Briefing Paper n° 151*, 2011
- Paletta, Damian, « Islamic State Uses Syria's Biggest Dam as Refuge and Potential Weapon », *The Wall Street Journal*, 20 janvier 2016
- Saab, Najib and Abdul-Karim Sadik (dir. pub.), *Arab Environment: Sustainable Development In A Changing Arab Climate*, Annual Report of Arab Forum for Environment and Development, Beirut: Technical Publications, 2016, <http://www.afedonline.org/en/inner.aspx?contentID=1238>
- Schäfer, Katja, *Urbanization and Urban Risks in the Arab Region*, Presentation at 1st Arab Region Conference for Disaster Risk Reduction, 19-21 mars 2013, http://www.preventionweb.net/files/31093_habitataqabaurbanresillience.pdf
- Sdravovich, Carlo, Randa Sab, Younes Zouhar and Giorgia Albertin, « Subsidy Reform in the Middle East and North Africa: Recent Progress and Challenges Ahead », *International Monetary Fund*, 2014, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/dp/2014/1403mcd.pdf>
- States News Service, *Poor Rains, Supply Bottlenecks Exacerbating Food Security Woes In War-Torn Syria*, *UN Warns*, 15 novembre 2016
- State of Texas, « Climate Change Further Threatens MENA Water Security », *US Official News*, 6 juin 2016

- Strategic Foresight Group, *Cost of Non-Cooperation on Water: Crisis of Survival in the Middle East*, 2016
- Swain, Ashok and Anders Jägerskog , « Water, Migration and How They Are Interlinked », *Working paper 27*, Stockholm International Water Institute, 2016, <http://www.siwi.org/publications/paper-migration/>
- Szabo, Sylvia, « Urbanisation and Food Insecurity Risks: Assessing the Role of Human Development », *Oxford Development Studies*, vol. 44, n° 1, 2016
- Thai News Service, « Yemen: 'An Entire Generation Could Be Crippled By Hunger' in Yemen - UN Food Relief Agency », 28 octobre 2016
- The Economist's Data Team, *Europe's Migrant Crisis in Numbers: An Interactive Guide to the European Refugee Crisis*, 23 mai 2016, <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2016/03/daily-chart-20>
- UNEP-DHI Centre for Water and Environment et United Nations Environment Programme, *Transboundary River Basins: Status and Trends*, Nairobi: Programme des Nations unies pour l'environnement, 2016, <http://www.geftwap.org/publications/river-basins-spm>
- USDA (Département de l'agriculture des États-Unis), *Grains Production, Supply and Distribution*, 2011, <http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdDownload.aspx>
- USGS (United States Geological Survey), « Saline Water: Desalination », 2 décembre 2016, <https://water.usgs.gov/edu/drinkseawater.html>
- WRI (World Resources Institute), *World Resources Report 2013–2015: Creating a Sustainable Food Future*, 2013, http://www.wri.org/sites/default/files/wri13_report_4c_wrr_online.pdf
-