

# RAPPORT DE L'OCI SUR L'EAU

*Transformer le risque en dialogue  
et coopération*

2018



**ORGANISATION DE LA COOPÉRATION ISLAMIQUE**

CENTRE DE RECHERCHES STATISTIQUES, ÉCONOMIQUES ET  
SOCIALES ET DE FORMATION POUR LES PAYS ISLAMIQUES





# RAPPORT DE L'OCI SUR L'EAU 2018

*Transformer le risque en dialogue et  
coopération*



ORGANISATION DE LA COOPERATION ISLAMIQUE  
LE CENTRE DE RECHERCHES STATISTIQUES, ECONOMIQUES ET  
SOCIALES ET DE FORMATION POUR LES PAYS ISLAMIQUES  
(SESRIC)



© Octobre 2018 | Centre de recherches statistiques, économiques et sociales et de formation pour les pays islamiques (SESRIC)

Kudüs Cad. No: 9, Diplomatik Site, 06450 Oran, Ankara –Turquie

Telephone +90–312–468 6172

Internet [www.sesric.org](http://www.sesric.org)

E-mail [pubs@sesric.org](mailto:pubs@sesric.org)

Le matériel présenté dans cette publication est protégé par les droits d'auteur. Les auteurs accordent l'autorisation d'afficher, copier, télécharger et imprimer les contenus présentés tant que ces matériaux ne seront réutilisés, sous aucune condition, à des fins commerciales. Pour obtenir l'autorisation de copier ou réimprimer toute partie de ce document, veuillez adresser votre demande, en fournissant tous les renseignements nécessaires, au Département des publications du SESRIC.

Toutes les demandes relatives aux droits et licences doivent être adressées au Département des publications, SESRIC, à l'adresse susmentionnée.

ISBN : 978-975-6427-72-9

La conception de la couverture a été faite par M. Savaş Pehlivan, Département des publications, SESRIC.

La traduction de ce rapport a été faite par une équipe de traducteur composée de M. M. Denis Rmouch, M. . Najah Elyahyaoui et M. Thierno Aliou Balde

Pour plus d'informations, veuillez contacter le Département des recherches, SESRIC au courriel suivant: [research@sesric.org](mailto:research@sesric.org)

# TABLE DES MATIÈRES

ACRONYMES .....	v
AVANT-PROPOS .....	vii
REMERCIEMENTS .....	viii
RÉSUMÉ ANALYTIQUE .....	1
PARTIE I: ÉTAT ACTUEL ET PRINCIPALES TENDANCES .....	9
<b>1 La disponibilité de l'eau .....</b>	<b>10</b>
1.1 Les ressources en eau renouvelables .....	11
1.2 Les ressources en eau non renouvelables.....	15
1.3 La capacité des barrages .....	17
1.4 La dépendance vis-à-vis de l'eau .....	19
1.5 Eaux usées .....	23
<b>2 Demande en eau .....</b>	<b>25</b>
2.1 Les facteurs qui augmentent la demande en eau.....	26
2.2 Prélèvement d'eau .....	28
2.3 Pression sur les ressources en eau .....	29
2.4 La production de l'eau.....	32
2.5 Pénurie d'eau .....	33
<b>3 Équilibrer l'utilisation de l'eau et la production alimentaire .....</b>	<b>37</b>
3.1 Liens entre l'eau et la sécurité alimentaire.....	38
3.2 Utilisations concurrentes de l'eau .....	39
3.3 Irrigation .....	42
<b>4 Assurer l'accès à l'eau et aux services d'assainissement .....</b>	<b>45</b>
4.1 Services d'eau et d'assainissement et développement.....	46
4.2 Une eau potable gérée en toute sécurité .....	47

4.3	Services d'assainissement gérés en toute sécurité .....	49
<b>PARTIE II: TRANSFORMER LE RISQUE EN DIALOGUE ET COOPERATION.....</b>		<b>51</b>
<b>5</b>	<b>Saïx et sécurité Ÿı ı Ÿ± dans l'OCI.....</b>	<b>52</b>
5.1	Quelques observations sur la sécurité de l'eau dans les pays de l'OCI .....	54
5.2	Risque de conflits liés à l'eau dans l'OCI.....	66
5.3	Nécessité d'une coopération transfrontalière en matière d'eau douce.....	70
<b>6</b>	<b>Mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI .....</b>	<b>78</b>
6.1	Principales réalisations .....	80
6.2	Défis majeurs .....	83
6.3	Assistance technique et renforcement des capacités .....	86
6.4	Aide au développement .....	93
6.5	Défis, priorités et stratégies pour l'avenir .....	97
<b>7</b>	<b>Remarques finales et recommandations politiques .....</b>	<b>100</b>
<b>ANNEXE .....</b>		<b>106</b>
A.	Questionnaire du l'enquête du Conseil de l'eau de l'OCI 2018 .....	106
B.	Classifications des pays .....	114
C.	Classification géographique des pays de l'OCI.....	116
<b>REFERENCES .....</b>		<b>117</b>



# ACRONYMES

BAU	Business as Usual
ERWR	Les ressources en eau renouvelables externes
FAO	l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
IRWR	Les ressources en eau non renouvelables internes
IWMI	Institut international de gestion des ressources en eau
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
MENA	Moyen-Orient et Afrique du Nord
OCI	L'Organisation de la coopération islamique
SESRIC	Le Centre de recherches statistiques, économiques et sociales et de formation pour les pays islamiques (SESRIC)
ODD	Les objectifs du développement durables
TFWW	Prélèvement total d'eau douce
TRWR	Les ressources en eau non renouvelables totales
ONU	Organisation des Nations Unies.
UNGA	l'Assemblée générale des Nations unies
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
Water CaB	Programme de renforcement des capacités de la gestion des ressources en eau de SESRIC
OMS	Organisation mondiale de la santé



# AVANT-PROPOS

L'OCI présente un groupe de pays qui se caractérise par une géographie, démographie et des niveaux de développement économique très diversifiés. Toutefois, plusieurs d'entre eux font face à des contraintes et des défis liés à l'eau. La croissance démographique dans l'OCI, en tant que groupe, est relativement rapide. Une population en pleine croissance nécessite de l'eau non seulement pour boire, mais aussi pour répondre à ses besoins accrus en matière de production alimentaire, industrielle, municipale et énergétique. L'urbanisation rapide, l'activité économique accrue et la consommation croissante exercent des pressions supplémentaires sur la demande en eau, tandis que l'eau non facturée, la pollution, le changement climatique, la variabilité hydrologique, l'utilisation des terres et l'évolution des écosystèmes limitent la disponibilité de l'eau. L'augmentation de la demande et la disponibilité limitée de l'eau affecteront inévitablement la durabilité de l'agriculture - le secteur qui consomme le plus de l'eau - et l'industrie. Cela, à son tour, affectera la capacité des pays de l'OCI à fournir les produits et services nécessaires au maintien et à l'amélioration des conditions de vie actuelles.

Si les pays de l'OCI n'agissent pas rapidement, on risque d'observer des pénuries d'eau, des crises sanitaires et des litiges et des conflits liés à l'eau dans toute la région de l'OCI. Cela pourrait être particulièrement préoccupant pour les pays de l'OCI en situation de stress hydrique, où les entreprises, les fermes et les résidents sont déjà vulnérables au moindre changement de l'approvisionnement en eau douce, à la croissance démographique et à la demande concurrentielle et multisectorielle en eau. Les conflits concernant l'eau douce augmentent à l'échelle mondiale, mais ils se concentrent davantage dans la région de l'OCI. De mai 1960 à 2018, 56% des conflits mondiaux liés à l'eau ont été enregistrés dans les pays de l'OCI. Après 2010, l'eau douce dans la région de l'OCI a provoqué plus de violence que jamais, contribuant à 67% des conflits mondiaux liés à l'eau.

Les pays de l'OCI font face à de grands défis de l'eau, mais ces défis ne sont pas insurmontables. Comme l'indique la Vision de l'eau de l'OCI, les nations de l'OCI sont guidées par les nobles valeurs islamiques d'unité, de fraternité et de solidarité. Ces valeurs offrent une opportunité extraordinaire à ses États membres de travailler ensemble pour assurer un avenir sûr en eau, en partageant des expériences variées et apprendre des bons et des mauvais coups dans ce domaine.

À cet égard, le rapport sur l'eau de l'OCI 2018 présente des informations et des analyses objectives sur l'état actuel et les défis auxquels sont confrontés les pays membres de l'OCI dans ce domaine important. Nous prions Allah, le Tout-Puissant, que ce rapport de SESRIC soit utile pour élargir le corpus de connaissances dans les pays membres de l'OCI dans ce domaine. Nous espérons que le rapport contribuera au processus de prise de décision dans les pays membres de l'OCI dans le domaine de l'eau en adoptant des politiques et des stratégies appropriées qui permettront aux pays de l'OCI de relever avec succès les défis de l'eau auxquels ils sont confrontés.

Amb. Musa Kulaklıkaya  
Directeur général  
SESRIC

# REMERCIEMENTS

Le présent rapport a été préparé par l'équipe de recherche de SESRIC dirigée par Fadi Farasin avec la participation de Erhan Turbedar, Mazhar Hussain, et Tazeen Qureshi. Le travail a été effectué sous la supervision générale de Kenan Bagci, directeur par intérim du Département des recherches au SESRIC.



# RÉSUMÉ ANALYTIQUE

## PARTIE I: ÉTAT ACTUEL ET PRINCIPALES TENDANCES

### *La disponibilité de l'eau*

L'un des principaux défis auxquels font face les pays de l'OCI est la disponibilité limitée de l'eau. La part de l'OCI dans le total des ressources en eau renouvelables du monde est de 13,3%, soit moins que leur part dans la population mondiale totale de 23,6%. Cela contraste directement avec les pays en développement non membres de l'OCI et les pays développés qui jouissent d'une part des ressources en eau renouvelables mondiales supérieure à leur part de la population mondiale. Cependant, les pays membres de l'OCI sont dispersés sur une vaste superficie sur quatre continents avec des climats différents. Certains de ces pays bénéficient de fortes précipitations; tandis que d'autres souffrent d'un climat très aride avec des systèmes hydrologiques fermés. Par conséquent, la disponibilité de l'eau dans les différentes régions de l'OCI est très variée. Par exemple, les pays de l'OCI en Asie de l'Est ont la plus grande quantité de ressources en eau renouvelables (2 608 milliards de m<sup>3</sup>), tandis que les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord ont les plus faibles (361 milliards de m<sup>3</sup>). Au niveau de chaque pays, la plus grande quantité de ressources en eau renouvelables totales se trouve en Indonésie (2,019 milliards de m<sup>3</sup> / an), suivie par le Bangladesh (1,227 milliard de m<sup>3</sup> / an) et la Malaisie (580 milliards de m<sup>3</sup> / an). Par ailleurs, les ressources en eau renouvelables totales les plus faibles sont observées au Koweït (0,02 milliard de m<sup>3</sup> / an), suivi par les Maldives (0,03 milliard de m<sup>3</sup> / an) et le Qatar (0,06 milliard de m<sup>3</sup> / an).

Les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord abritent un grand nombre d'aquifères dans le monde contenant des ressources en eau non renouvelables. Étant donné que ces pays souffrent de climats arides où les ressources en eau renouvelables sont limitées, leurs ressources en eau non renouvelables ou leurs eaux fossiles sont considérées comme une ressource stratégique importante permettant de réduire la pénurie des ressources en eau renouvelables, d'améliorer le bien-être social et de faciliter le développement économique. Il n'est donc pas surprenant que les taux d'utilisation mondiaux les plus élevés des ressources en eau non renouvelables soient enregistrés dans ces pays. Par exemple, on estime que 77% de l'extraction mondiale totale des eaux souterraines non renouvelables se produisent dans deux pays seulement de cette région, à savoir l'Arabie saoudite et la Libye.

Par ailleurs, les infrastructures d'eau insuffisantes dans de nombreux pays de l'OCI rendent plus difficile le défi de la disponibilité limitée de l'eau. Par exemple, la capacité des barrages dans les pays de l'OCI est de 661 m<sup>3</sup> / habitant, un taux inférieur aux 790 m<sup>3</sup> / habitant observés dans les pays en développement non membres de l'OCI; et nettement inférieur aux 1874 m<sup>3</sup> / habitant observés dans les pays développés. Un autre exemple concerne les installations de traitement de l'eau; la proportion des eaux usées collectées et traitées dans les pays de l'OCI n'est que de 43,7%. Cette proportion est inférieure aux 50,9% observée dans les pays en développement non membres de l'OCI et est très inférieure à celle des pays développés où 95,5% des eaux usées collectées sont traitées.

Une dimension importante de la disponibilité de l'eau est la proportion d'eau disponible provenant de l'extérieur des frontières du pays, appelée « dépendance à l'eau ». Dans les pays de l'OCI, 73% du total des ressources en eau renouvelables génèrent en interne, tandis que 27% génèrent à l'extérieur, entraînant ainsi un ratio de dépendance de 27,4. Le ratio de dépendance dans les pays de l'OCI est supérieur à 24,1 observé dans les pays en développement non membres de l'OCI et au ratio de 6,8 observé dans les pays développés.

#### *Demande en eau*

La demande mondiale en eau augmente régulièrement et est due à un certain nombre de facteurs anthropiques dont la croissance démographique est le facteur principal. Nulle part au monde, ce facteur n'exerce son influence sur l'augmentation de la demande en eau que dans les pays de l'OCI. Le taux de croissance démographique dans les pays de l'OCI dépasse celui d'autres groupes de pays. Alors que la part de l'OCI dans la population mondiale était de 20,9% en 2000, elle devrait atteindre 25,3% en 2025 et 29,8% en 2050. L'augmentation de la demande en eau dans les pays de l'OCI est également motivée par l'urbanisation croissante, l'augmentation des revenus et la croissance des économies et de nouveaux modèles de consommation.

La demande d'eau dans les pays de l'OCI dépasse de loin celle des pays en développement non membres de l'OCI. Considérant que le prélèvement d'eau annuel total par habitant dans les pays de l'OCI est de 622 m<sup>3</sup> / habitant / an; le chiffre dans les pays en développement non membres de l'OCI est de 391m<sup>3</sup> / habitant / an. La demande d'eau présente de fortes disparités selon les régions et reflète de nombreux facteurs tels que le niveau de revenu, le niveau de développement économique, la disponibilité des ressources en eau et les habitudes de consommation. Les pays de l'OCI en Amérique latine enregistrent le plus haut niveau de prélèvement d'eau annuel total par habitant (1580 m<sup>3</sup> / habitant / an). Viennent ensuite les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale avec un prélèvement d'eau annuel total par habitant de 1253 m<sup>3</sup> et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec 899 m<sup>3</sup>. Le prélèvement d'eau annuel total par habitant le plus faible est observé dans les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne avec seulement 158 m<sup>3</sup>, suivis par les pays de l'Asie de l'Est avec 515 m<sup>3</sup> et les pays de l'Asie du Sud avec 672 m<sup>3</sup>.



La demande croissante en eau dans les pays de l'OCI exerce une pression sans précédent sur les ressources en eau existantes. La pression exercée sur les ressources en eau dans les pays de l'OCI est de 12,2% et dépasse de loin les 5,3% observés dans les pays en développement non membres de l'OCI et les 9,1% observés dans les pays développés. La pression exercée sur les ressources en eau est la plus forte dans les pays de l'OCI dans la région aride et sèche du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, où la pression exercée sur les ressources en eau a enregistré une valeur alarmante de 79,6%. Viennent ensuite : Les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale avec une pression exercée sur les ressources en eau enregistrées à 33,6% et les pays de l'OCI en Asie du Sud à 15,6%. En revanche, les pays de l'OCI d'Amérique latine, d'Afrique subsaharienne et d'Asie de l'Est subissent une faible pression sur les ressources en eau, estimées respectivement à 0,6%, 3,2% et 4,8%. Au niveau de chaque pays, la pression exercée sur les ressources en eau est la plus grave dans neuf pays, à savoir le Koweït, les Émirats arabes unis, l'Arabie saoudite, la Libye, le Qatar, Ouzbékistan et le Yémen.

La demande croissante en eau et la forte pression qui en résulte sur les ressources en eau existantes dans les pays de l'OCI indiquent l'importance d'utiliser les ressources en eau de la manière la plus productive possible. Cependant, dans les pays de l'OCI, chaque mètre cube de prélèvement d'eau douce correspond à 6,8 dollars du PIB. Cela se compare mal à la productivité de l'eau dans les pays en développement non membres de l'OCI où le PIB par mètre cube d'eau douce totalise 9,7 dollars et est à la traîne par rapport aux pays développés où le PIB par mètre cube d'eau douce totalise 50,1 dollars.

La rareté de l'eau est une réalité dans la région aride et sèche du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord. Les pays de l'OCI de cette région ont des ressources en eau renouvelables totales moyennes annuelles de 858 m<sup>3</sup> par habitant, ce qui est inférieur au seuil de 1 000 m<sup>3</sup>, ce qui les place parmi les pays confrontés à des pénuries d'eau chroniques. Bien que les pays de l'OCI d'Europe et d'Asie centrale, d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud ne souffrent pas, selon la définition, de pénuries d'eau, ils souffrent de faibles niveaux de ressources en eau renouvelables par habitant de 3 160 m<sup>3</sup>, 3 916 m<sup>3</sup> et 4 001 m<sup>3</sup>, respectivement.

Au niveau de chaque pays, le constat de la pénurie d'eau dans les pays de l'OCI est sombre. Près de la moitié d'entre eux sont confrontés à des niveaux de pénurie d'eau différents. Plus spécifiquement, une pénurie d'eau absolue est observée dans 14 pays de l'OCI, à savoir le Koweït, les Émirats arabes unis, le Qatar, l'Arabie saoudite, le Yémen, les Maldives, Bahreïn, la Libye, la Jordanie, la Palestine, l'Algérie, Djibouti, Oman et la Tunisie. Des pénuries d'eau chroniques sont observées dans six pays de l'OCI, à savoir l'Égypte, la Syrie, le Burkina Faso, le Maroc, le Liban et le Soudan. Enfin, l'eau est également rare dans six autres pays de l'OCI qui subissent un stress hydrique régulier, à savoir le Pakistan, la Somalie, l'Ouganda, les Comores, le Nigéria et l'Ouzbékistan.

### *Équilibrer l'utilisation de l'eau et la production alimentaire*

À mesure que les pays de l'OCI connaissent une urbanisation rapide et un développement économique, la demande en eau proviendra davantage de l'utilisation municipale et

industrielle. Répondre à la demande d'eau provenant de l'utilisation municipale et industrielle est essentiel pour que les pays de l'OCI atteignent leurs objectifs de développement; Cependant, cela menace de détourner les ressources en eau de l'agriculture avec toutes les implications négatives et dangereuses que cela peut engendrer la sécurité alimentaire.

L'utilisation de l'eau à des fins agricoles dans les pays de l'OCI, qui représente 84% de tous les prélèvements d'eau, dépasse celle observée dans les pays en développement non membres de l'OCI (76%) et les pays développés (39%). Dans les pays de l'OCI, l'utilisation de l'eau par les municipalités, qui représente 9% de l'ensemble des prélèvements d'eau, dépasse celle de l'utilisation de l'eau dans l'industrie, qui représente 7% de l'ensemble des prélèvements d'eau. Cela contraste directement avec ce qui est observé dans les pays en développement non membres de l'OCI, les pays développés et le monde, où l'utilisation de l'eau dans l'industrie dépasse celle de l'utilisation de l'eau par les municipalités.

Au niveau régional de l'OCI, l'utilisation de l'eau à des fins agricoles la plus élevée est observée dans les pays de l'OCI en Asie du Sud, où elle représente 93% de tous les prélèvements d'eau. Les pays de l'OCI en Amérique latine et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord suivent avec des prélèvements agricoles d'eau représentant respectivement 87 % et 86 % de tous les prélèvements d'eau. D'autre part, l'utilisation agricole de l'eau la plus faible est observée dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est, suivie par les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne et les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale, où elle représente 67 %, 82 % et 83 % de tous les prélèvements d'eau, respectivement.

Le plus haut niveau d'utilisation de l'eau dans l'industrie en pourcentage des totaux est observé dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est (21%), puis en Europe et en Asie centrale (9%) et en Amérique latine (8%). En ce qui concerne l'utilisation de l'eau par les municipalités, le niveau d'utilisation le plus élevé est observé dans les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne (13 %), suivi des pays de l'OCI en Asie de l'Est (12 %) et des pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale et des pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (tous deux 8 %).

Les ressources en eau constituent la base de la production alimentaire et, à cet égard, l'irrigation peut augmenter considérablement les rendements de la plupart des cultures. L'irrigation présente donc le plus grand potentiel d'augmentation de la production alimentaire et de la sécurité alimentaire. Malgré cela, la superficie équipée pour l'irrigation en pourcentage de la superficie agricole dans les pays de l'OCI (5,3%) est faible comparée aux pays en développement non membres de l'OCI (7,3%) et la moyenne mondiale (6,1%). Étant donné que les ressources en eau dans la région de l'OCI subissent déjà une pression considérable, l'utilisation de systèmes et de techniques d'irrigation efficaces devient primordiale. Cependant, les données disponibles sur les techniques d'irrigation utilisées dans les pays de l'OCI indiquent que l'irrigation de surface, qui est la technique la plus traditionnelle et la plus consommatrice d'eau, est de loin la technique la plus utilisée dans 81,7% des irrigations. Par conséquent, des quantités énormes d'eau détournées pour l'irrigation dans ces pays sont gaspillées au niveau de la ferme, soit par percolation profonde, soit par ruissellement de surface. En revanche, l'irrigation par aspersion qui permet d'économiser plus



d'eau que l'irrigation de surface est pratiquée dans 4,1% de la superficie totale équipée pour l'irrigation dans les pays de l'OCI, et la technique d'irrigation localisée, qui est la technique la plus économe de l'eau est pratiquée dans 1,7 % seulement de la superficie totale équipée pour l'irrigation dans les pays de l'OCI. La prévalence de la technique d'irrigation localisée varie également d'un pays à l'autre dans la région de l'OCI. Les Émirats arabes unis et la Jordanie se distinguent par leurs niveaux d'utilisation remarquablement élevés de cette technique, atteignant respectivement 86,3 % et 81,2 %. Outre ces deux pays, le pourcentage dépasse 10 % dans seulement cinq pays de l'OCI, à savoir la Tunisie (16,9 %), le Koweït (13,4 %), le Bénin (12,4 %), Bahreïn (11,6 %) et le Qatar (10,9%). En revanche, le pourcentage est négligeable dans 34 pays de l'OCI (moins de 0,1 %).

#### *Assurer l'accès à l'eau et aux services d'assainissement*

La Vision de l'eau de l'OCI identifie l'accès aux services d'eau et d'assainissement comme l'un des principaux défis auxquels sont confrontés de nombreux pays de l'OCI avec une couverture des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement allant de très faible à très élevée. Quelques États fournissent un accès général pour toute les régions, alors que dans d'autres, la couverture est faible et les services domestiques adéquats sont limités seulement aux zones urbaines bien établies.

Les objectifs du millénaire pour le développement Les « OMD » visaient à «réduire de moitié la proportion de la population sans accès à l'eau potable et à un assainissement de base» entre 1990 et 2015. En 2015, 83,7% des populations des pays membres de l'OCI avaient accès à de l'eau améliorée, contre une moyenne de 91,3% dans les pays en développement non membres de l'OCI et près de 100% dans les pays développés. Parmi les pays membres de l'OCI, 25 pays au total ont atteint la cible des OMD consistant à réduire de moitié la proportion de personnes n'ayant pas accès à des sources durables améliorées d'eau douce. Quant à l'assainissement; le pourcentage de la population de l'OCI utilisant l'assainissement amélioré est passé de 43% en 1990 à 61,7% en 2015, contre 62,4% dans les pays en développement non membres de l'OCI près de 100% dans les pays développés. Parmi les pays membres de l'OCI, un total de 16 pays ont atteint la cible, tandis que les autres n'ont pas atteint la cible.

En ce qui concerne le passage des OMD aux ODD; on observe que les ODD sont plus ambitieux en termes d'objectifs et de portée. Les ODD 6.1 et ODD 6.2 appellent pour un accès à tous. Ils vont également au-delà de l'accès à des ressources en eau améliorées et à des installations d'assainissement pour atteindre des services d'eau potable et d'assainissement gérés en toute sécurité. Des données sur l'eau potable gérée en toute sécurité sont disponibles pour 96 pays, dont 19 pays de l'OCI. 71% de la population mondiale utilisait une eau potable gérée en toute sécurité, tandis que dans les pays de l'OCI, ce pourcentage variait entre 100% au Koweït à 6% en Ouganda.

Des données sur les service d'assainissement gérés en toute sécurité sont disponibles pour 84 pays, dont 19 pays de l'OCI. 39% de la population mondiale utilisait des services

d'assainissement gérés en toute sécurité, tandis que le pourcentage dans les pays de l'OCI allait de 100% au Koweït à 9% au Niger.

## PARTIE II: TRANSFORMER LE RISQUE EN DIALOGUE ET COOPÉRATION

### *Eau, paix et sécurité dans l'OCI*

La croissance démographique, l'urbanisation rapide, les modèles de croissance consommatrice d'eau et les conditions de vie améliorées, combinés aux problèmes de pollution, de changement climatique, de variabilité hydrologique, l'eau non facturée et les écosystèmes changeants ont un impact négatif sur la sécurité de l'eau dans de nombreux pays de l'OCI. Cela ouvre la voie à des défis pour la santé humaine, la production d'aliments et d'énergie, l'activité industrielle, le fonctionnement de l'économie nationale, ainsi que pour la survie des animaux, des plantes et des écosystèmes naturels.

La majorité des pays de l'OCI consomment plus de ressources naturelles - telles que l'eau, la terre et les forêts, que la nature peut régénérer. L'intégration de solutions basées sur la nature dans la planification et la dépense des infrastructures hydrauliques est essentielle. En outre, dans de nombreux pays de l'OCI, il existe une énorme différence entre la quantité d'eau mise dans le système de distribution et la quantité d'eau facturée aux consommateurs. Les gouvernements devraient réduire la perte d'eau dans les réseaux publics grâce à une surveillance adéquate et au développement des infrastructures.

Au cours des deux dernières décennies, les niveaux de pollution ont augmenté dans la catégorie de pollution sévère dans environ 10-25% des tronçons fluviaux en Algérie, Burkina Faso, Djibouti, Égypte, Gambie, Iran, Mali, Maroc, Nigeria, Pakistan, Sénégal, Somalie, Tunisie, Turkménistan, Ouganda et Ouzbékistan. Certains pays sont moins touchés; au Bangladesh, au Tchad, en Jordanie, au Koweït, au Liban, en Palestine, au Soudan, en Syrie et au Yémen, plus de 25% des tronçons de cours d'eau présentent des tendances croissantes de pollution grave. La solution consiste non seulement à construire plus d'égouts, mais aussi à traiter les eaux usées et à permettre leur utilisation par tous les secteurs concernés.

L'eau devient de plus en plus une source de conflits violents dans la région de l'OCI. Au cours de la période allant de 2010 à mai 2018, l'eau douce dans la région de l'OCI a été la raison derrière plus de violence que jamais, avec une augmentation de 67% des conflits mondiaux liés à l'eau. Cependant, près des trois quarts des incidents liés à l'eau se sont produits au niveau infranational ou local plutôt que dans des différends entre pays. D'autre part, la région de l'OCI a connu une forte augmentation du nombre d'accords internationaux signés sur l'eau douce, en particulier au cours des quatre dernières décennies. Toutefois, pour que la coopération transfrontalière dans le domaine de l'eau ait un impact, elle doit être active, dynamique et axée sur la politique. Il est particulièrement inquiétant que 47 des 73 cours d'eau internationaux évalués dans la région de l'OCI ne disposent pas de cadres de coopération appropriés.



Le renforcement de la coopération sur l'eau douce contribuera à la capacité des pays de l'OCI à répondre à de nombreux défis, à la fois stratégiquement et politiquement. Sur le plan stratégique, cela offrira des possibilités supplémentaires d'améliorer l'accès à l'eau douce, un meilleur accès aux sources de financement et permettra de mieux utiliser les bons exemples et expériences. Du point de vue politique, il contribuera à l'amélioration de la coopération bilatérale et multilatérale dans la région de l'OCI.

#### *Mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI*

Le «European Council Survey 2018» visait à rassembler des informations sur la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI; identifier les principaux défis liés à l'eau auxquels sont confrontés les pays de l'OCI; et en apprendre davantage sur les actions et stratégies futures pour relever ces défis. L'enquête visait également à identifier les besoins en formation et les capacités des États membres et leurs besoins financiers en termes d'infrastructures hydrauliques. En août 2018, 15 pays de l'OCI ont répondu au questionnaire, ce qui correspond à 26% des pays membres de l'OCI avec une représentation de toutes les principales régions géographiques. La majorité des répondants ont indiqué qu'ils avaient reçu le document de Vision de l'eau de l'OCI et que la mise en œuvre des diverses actions et activités recommandées était en cours. En outre, ils ont également adopté, mis à jour et / ou évalué des stratégies et des plans nationaux complets sur les questions d'eau depuis l'adoption de la Vision de l'eau de l'OCI en mars 2012. En ce qui concerne les principaux défis, la majorité des personnes interrogées ont indiqué que l'accès à l'eau et aux services d'assainissement et la disponibilité des ressources en eau constituaient des menaces majeures pour leur sécurité hydrique. Un nombre important de personnes interrogées ont qualifié le financement d'obstacle majeur à la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. La coopération dans le domaine de la gestion des ressources en eau est largement pratiquée parmi les personnes interrogées, principalement par le biais de programmes d'échange et d'activités de gestion des eaux transfrontalières. Un nombre important de personnes interrogées se sont déclarées prêtes à partager leurs expériences dans divers domaines liés à l'eau à l'aide d'une assistance en matière de renforcement des capacités et de transfert de technologie. En ce qui concerne le renforcement des capacités et les besoins en formation, près de la moitié des personnes interrogées étaient disposées à partager leur expertise par le biais de formations dans des domaines tels que la gestion intégrée des ressources en eau et les systèmes d'irrigation. Par ailleurs, la majorité des répondants ont cité la gouvernance de l'eau, le recyclage des eaux usées, le dessalement et la gestion des eaux souterraines comme des domaines nécessitant des formations. Cependant, il y avait une différence dans la hiérarchisation des besoins de formation de la part des répondants. Parmi les principaux besoins de formation énumérés, la majorité des répondants ont indiqué que les formations sur le recyclage des eaux usées et la gestion des eaux souterraines étaient hautement prioritaires. En ce qui concerne l'aide au développement, plus de la moitié des personnes interrogées n'ont pas les moyens financiers de construire ou de mettre à niveau les infrastructures d'eau nécessaires dans leurs pays. La plupart des infrastructures à construire ou à moderniser dans les pays répondants sont dans les domaines de l'irrigation, de la gestion des bassins versants et des systèmes fluviaux, ainsi

que de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement. Enfin, les pays qui ont répondu semblent bien connaître leurs défis futurs et plus de la moitié d'entre eux ont des stratégies et des engagements pour assurer la sécurité de l'eau dans les 5 à 10 prochaines années. Un grand nombre de personnes interrogées ont indiqué que les impacts des changements de climat physique et de la disponibilité des ressources en eau constituaient les principaux défis auxquels leurs pays seraient confrontés à l'avenir. Afin de réussir à atténuer ces défis, les répondants ont identifié trois priorités principales pouvant assurer un avenir sûr en eau: la gouvernance de l'eau (connaissances, réglementations et politiques), l'accès au financement et l'amélioration des services d'eau et d'assainissement.



# PARTIE I: ÉTAT ACTUEL ET PRINCIPALES TENDANCES



# CHAPITRE 1

## La disponibilité de l'eau



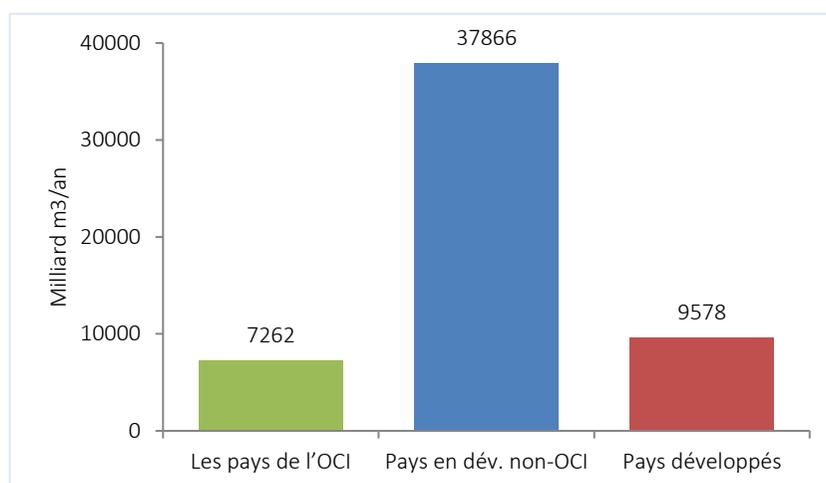
Avec plus de 70% de la surface de la planète couverts d'eau, l'hypothèse serait que l'eau est en abondance et que le problème de la disponibilité de l'eau n'est pas pertinent. Cependant, 97,5% de l'eau sur la terre est une eau salée, ne laissant que 2,5% d'eau douce - de l'eau pouvant théoriquement être utilisée pour boire, l'hygiène, l'agriculture et l'industrie. La majorité de l'eau douce restante (près de 70%) est gelée dans les glaciers et les calottes glaciaires de l'Antarctique et du Groenland, ce qui la rend inaccessible aux humains.

Les facteurs naturels et humains influent sur la disponibilité annuelle en eau. De plus, les volumes d'eau et leur répartition dans le temps et l'espace sont déterminés par le climat et les conditions géomorphologiques. La disponibilité de l'eau est nettement inférieure à celle de l'eau qui circule dans le système et varie de temps à autre. Cet état de fait souligne l'importance des problèmes de disponibilité de l'eau et, par conséquent, ce chapitre est consacré à l'examen des ressources en eau, la disponibilité en eau et les moyens d'accroître la disponibilité en eau dans les pays de l'OCI.

## 1.1 Les ressources en eau renouvelables

Les ressources en eau renouvelables sont régénérées par les précipitations. Pour mesurer les ressources en eau renouvelables, l'indicateur des ressources en eau renouvelables totales par habitant (TRWR) est utilisé. Cet indicateur fournit la disponibilité moyenne en eau à long terme pour un pays en kilomètres cubes (milliards de m<sup>3</sup>) de précipitations, les eaux souterraines rechargées et les apports de surface des pays voisins. Le graphique 1.1 montre les ressources en eau renouvelables totales (TRWR) dans les pays de l'OCI par rapport aux autres groupes de pays.

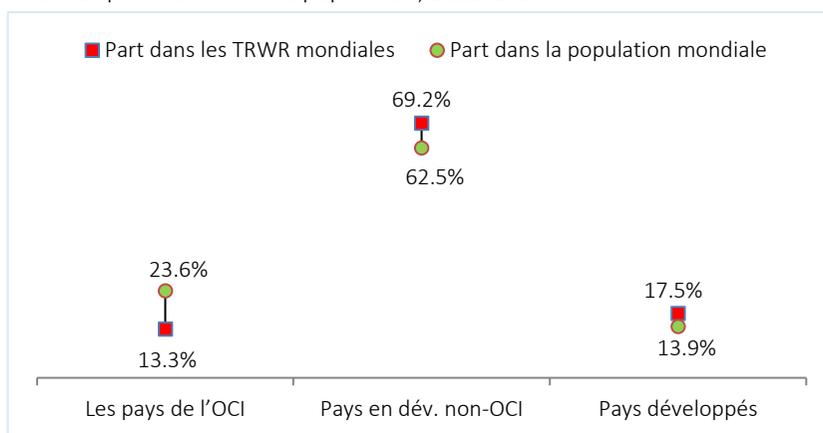
**Graphique 1.1:** Ressources en eau renouvelables totales par habitant (TRWR), 2013-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO.

Les ressources en eau renouvelables totalisent 7 262 milliards de m<sup>3</sup> dans les pays de l'OCI, 37 866 milliards de m<sup>3</sup> dans les pays en développement non membres de l'OCI et 9 578 milliards de m<sup>3</sup> dans les pays développés. Les ressources en eau renouvelables totales dans les pays de l'OCI sont plutôt modestes comparées à la population de l'OCI comme l'indique le graphique 1.2.

**Graphique 1.2:** Part des ressources mondiales en eau renouvelables totales par habitant et la population, 2013-2017



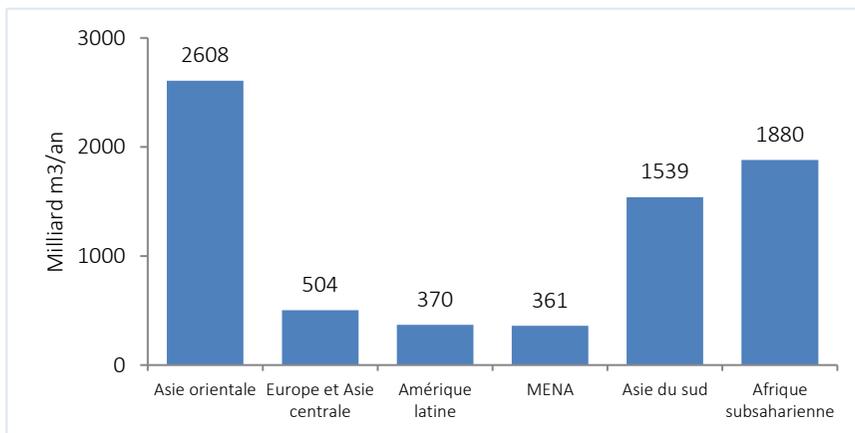
Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO et la Division de la population de l'ONU.

La part de l'OCI dans le total des ressources en eau renouvelables du monde est de 13,3%, soit moins que leur part dans la population mondiale totale de 23,6%. Cela contraste directement avec les pays en développement non membres de l'OCI et les pays développés qui jouissent d'une part des ressources en eau renouvelables mondiales supérieure à leur part de la population mondiale. La part de l'OCI dans le total des ressources en eau renouvelables du monde est de 69,2%, soit moins que leur part dans la population mondiale totale de 62,5%. La part de l'OCI dans le total des ressources en eau renouvelables du monde est de 17,5%, alors que leur part dans la population mondiale totale est de 13,9%.

Les pluies se traduisent par la recharge des rivières et des aquifères, les deux principales sources d'eau; Cependant, les pays de l'OCI ont une grande variété de climats avec une grande variabilité des précipitations. Certaines régions comme l'Asie de l'Est et le Bangladesh ont de fortes précipitations, tandis que d'autres régions, comme le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord, ont un climat très aride avec des systèmes hydrologiques fermés. D'un côté, la Malaisie, qui connaît une précipitation moyenne de 2 875 mm / an représente un cas optimiste, tandis que la situation en Égypte, qui a une précipitation moyenne de 51 mm / an (FAO AQUASTAT Online Data) n'est manifestement pas satisfaisante. Le résultat est que les ressources en eau ont une distribution très inégale entre les régions de l'OCI, comme le montre le graphique 1.3.



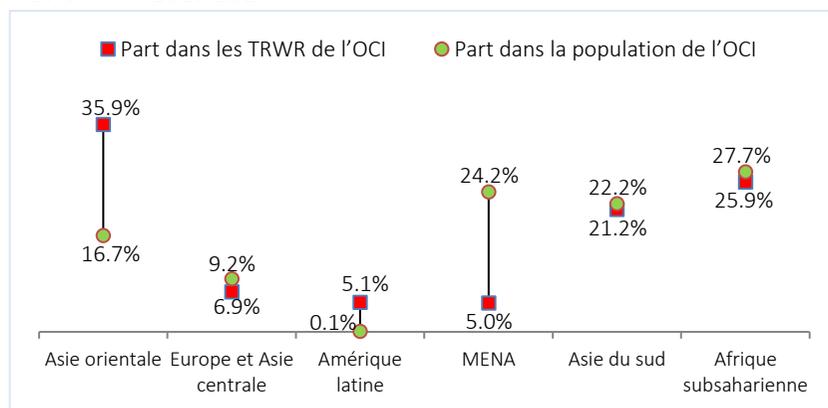
**Graphique 1.3:** Ressources totales en eau renouvelable (TRWR) dans les régions de l'OCI, 2013-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO.

Le graphique montre que la plus grande quantité de ressources en eau renouvelables est observée dans les pays de l'OCI en Asie orientale avec 2 608 milliards de m<sup>3</sup>, tandis que la plus faible est observée dans les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec seulement 361 milliards de m<sup>3</sup>. Pour mettre les chiffres ci-dessus en perspective, il est utile de comparer les ressources en eau renouvelables totales dans les régions de l'OCI à la population correspondante dans ces régions, comme le montre le graphique 1.4.

**Graphique 1.4:** Part des régions de l'OCI dans la population totale de l'OCI et le TRWR 2013-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO et la Division de la population de l'ONU.

Le graphique indique deux catégories de régions de l'OCI. La première catégorie comporte les régions de l'OCI qui ont une part de ressources en eau renouvelables supérieure à leur part de la population totale de l'OCI. Dans cette catégorie, il y a des pays de l'OCI en Asie de l'Est

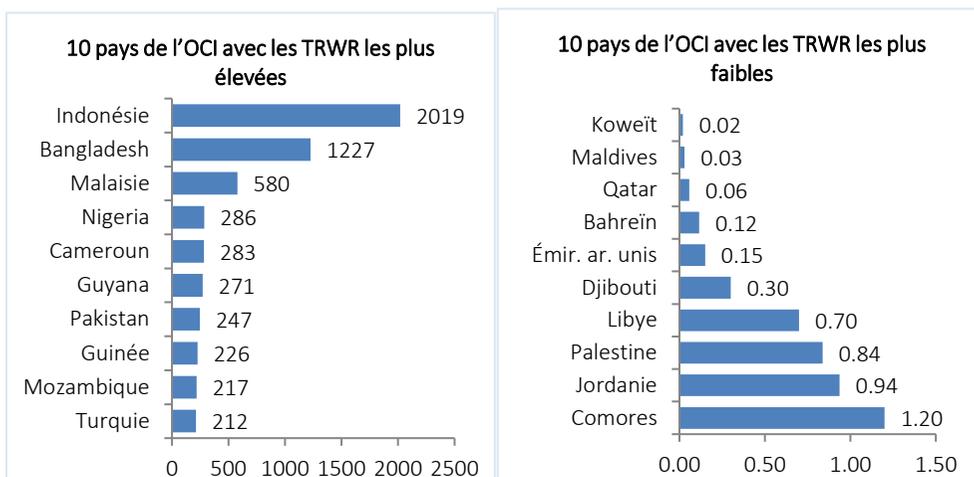
qui bénéficient de 35,9% du total des ressources en eau renouvelables dans les pays de l'OCI tout en n'abritant que 16,7% de la population totale de l'OCI. Les pays de l'OCI en Asie de l'Est sont ensuite suivis par les pays de l'OCI en Amérique latine qui possèdent 5,1% des ressources en eau renouvelables totales de l'OCI tout en abritant une très petite fraction de 0,1% de la population totale de l'OCI. Dans l'autre catégorie de régions de l'OCI; la part des ressources en eau renouvelables totales de l'OCI est inférieure à la part de la population totale de l'OCI. Cette catégorie est composée des régions suivantes: Les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale (6,9% de TRWR de l'OCI et 9,2% de la population de l'OCI), pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (5,0% de TRWR de l'OCI et 24,2% de la population de l'OCI) 21,2% des TRWR de l'OCI et 22,2% de la population de l'OCI) et les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne (25,9% des TRWR de l'OCI et 27,7% de la population de l'OCI).

De même, les régions de l'OCI présentées dans le graphique 1.4 peuvent être regroupées en fonction de la différence entre leur part des ressources en eau renouvelables totales de l'OCI et leur part de la population totale de l'OCI. Selon ce regroupement, trois catégories différentes de régions de l'OCI sont formées, à savoir: différence minimale, différence modérée et différence maximale. Dans la catégorie qui présente une différence minimale, la part des pays dans les ressources en eau renouvelables de l'OCI correspond à leur part dans la population totale de l'OCI et cette catégorie de pays inclut les pays de l'OCI en Europe et en Asie orientale, les pays de l'OCI en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne. On observe une différence modérée dans les pays de l'OCI en Amérique latine, et une différence maximale peut être remarquée dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord.

Au niveau de chaque pays, la disponibilité de l'eau varie fortement entre les pays de l'OCI, comme le montre le graphique 1.5.



**Graphique 1.5:** Les pays de l'OCI avec les ressources en eau renouvelables totales les plus et les moins élevées (TRWR milliards de m<sup>3</sup> / an) 2013-2017



Source: Base de données en ligne Aquastat de la FAO

Comme le montre le graphique, la plus grande quantité de ressources en eau renouvelables totales se trouve en Indonésie (2,019 milliards de m<sup>3</sup> / an), suivie par le Bangladesh (1,227 milliard de m<sup>3</sup> / an) et la Malaisie (580 milliards de m<sup>3</sup> / an). D'autre part, on observe que la majorité des pays de l'OCI ayant le plus faible volume de ressources en eau renouvelables sont situés au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, comme le Koweït (0,02 milliard de m<sup>3</sup> / an) et le Qatar (0,06 milliard de m<sup>3</sup> / an).

## 1.2 Les ressources en eau non renouvelables

L'eau non renouvelable ou fossile est l'eau souterraine accumulée qui constitue l'héritage de conditions climatiques plus humides qui existaient il y a des milliers d'années. Comme l'indique le tableau 1.1, les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord abritent un grand nombre d'aquifères dans le monde contenant des ressources en eau non renouvelables. Comme ces pays souffrent de climats arides où les ressources en eau renouvelables sont limitées, leurs ressources en eau non renouvelables ou leurs eaux fossiles sont considérées comme une ressource stratégique importante.

**Tableau 1.1:** Principaux aquifères contenant principalement des ressources en eaux souterraines non renouvelables

Pays	Système aquifère	Extension (km <sup>2</sup> )	Réserves exploitables (Mm <sup>3</sup> )	Extraction actuelle (Mm <sup>3</sup> /an)
Égypte, Libye, Soudan, Tchad	L'aquifère des grès de Nubie	2 200 000	14 460 000	2 170 000
Algérie, Libye, Tunisie	Sahara Septentrional	1 000 000	1 280 000	2 560
Algérie, Libye, Tunisie	le bassin de Murzuq	450 000	60 à 80 000	1 750
Mauritanie, Sénégal, Gambie	Maastrichtien	200 000	480 à 580 000	265
Mali, Niger, Nigeria	Lullemeden Multilayer Continental	500 000	250 000 à 2,000 000	225
Niger, Nigeria, Tchad, Soudan, Cameroun, Libye	Le bassin du Tchad	600 000	170 à 350 000	250
Arabie Saoudite, Bahreïn, Qatar, Émirats arabes unis	Divers	225 000 à 250 000	500 000 à 2 185 000	13 790
Jordanie (seulement)*	Ressource aquifère de Disi	3 000	6 250	170

Source: Adopté à partir de l'UNESCO, 2006 Les ressources en eau non renouvelables Un guide sur la gestion socialement durable pour les décideurs de l'eau.

\* S'étend en Arabie Saoudite, où il est inclut dans l'entrée ci-dessus

Dans les climats plus arides de la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, l'utilisation des eaux souterraines non renouvelables offre la possibilité d'atténuer la limitation des ressources en eau renouvelables, d'améliorer le bien-être social et de faciliter le développement économique. C'est pourquoi l'utilisation mondiale des ressources en eau non renouvelables est la plus élevée de la région. Le tableau 1.2 montre dans quelle mesure les pays de l'OCI situés dans cette région dépendent des ressources en eaux souterraines non renouvelables.

Comme le montre clairement le tableau, l'extraction mondiale des eaux souterraines non renouvelables est concentrée en Arabie saoudite et en Libye, qui représentent ensemble 77% de l'extraction mondiale totale estimée des eaux souterraines non renouvelables. Dans les zones arides du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, les eaux souterraines sont une source de vie et sont utilisées à la fois pour l'approvisionnement en eau des villes et pour l'agriculture irriguée. Cependant, l'épuisement imprévu des réserves d'eaux souterraines non renouvelables peut miner et potentiellement éroder la vitalité économique et sociale des pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Le défi pour ces pays est de trouver un équilibre entre la préservation et l'utilisation. La nécessité de planifier l'utilisation des



ressources en eau non renouvelables et la préparation pour faire face au stress hydrique lorsque que le stockage de l'aquifère s'épuise devient primordiale.

**Tableau 1.2:** Exploitation des ressources en eau souterraines non renouvelables

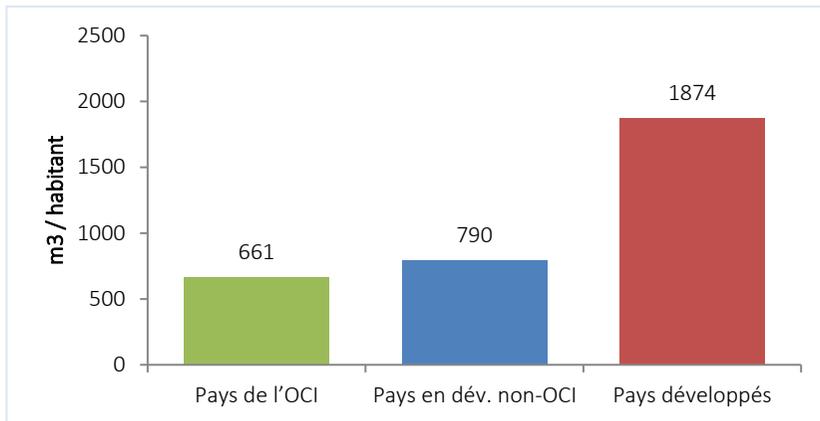
Pays	Année(s) de l'estimation	eaux souterraines (Mm <sup>3</sup> /an)		
		Part de la demande*	Utilisation totale	Non renouvelable
Algérie	2000	54%	2 600	1 680
Arabie saoudite	1999 (1996)	85%	21 000	17 800
Bahreïn	1999 (1996)	63%	258	90
Égypte	1999 (2002)	7%	4 850	900
Émir. ar. unis	1999 (1996)	70%	900	1 570
Jordanie	1999 (1994)	39%	486	170
Libye	1999	95%	4 280	3 014
Oman	1999 (1991)	89%	1 644	240
Qatar	1999 (1996)	53%	185	150
Tunisie	2000	59%	1 670	460
Yémen	1999 (1994)	62%	2 200	700

Source: Margat (1995, 1998, 2000)UN- FAO (1997), UN ECSWA (1999)- comme cité en UNESCO, 2006.

\* Proportion de la demande en eau actuelle totale satisfaite par les eaux souterraines

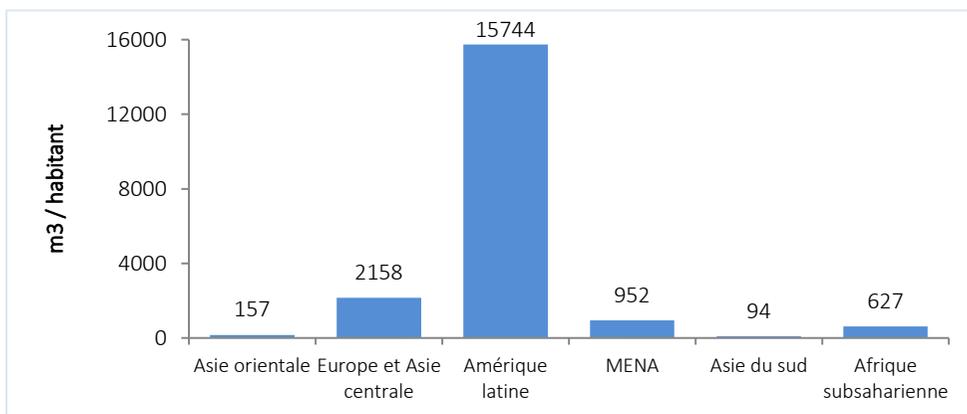
### 1.3 La capacité des barrages

La disponibilité de l'eau n'est pas limitée aux facteurs naturels; Les facteurs humains jouent un rôle important dans la détermination de la disponibilité de l'eau. Ainsi, les interventions humaines spécifiques peuvent avoir un rôle dans l'accroissement des ressources en eau. Le stockage de l'eau, effectué par les méthodes conventionnelles de barrage, augmente la disponibilité de l'eau de manière régulière, notamment lors des saisons sèches pendant lesquelles l'eau aurait été absente autrement. De plus, le stockage de l'eau est une condition préalable pour permettre le transfert de l'eau des régions à fortes précipitations vers les régions à faibles précipitations. En outre, les barrages fournissent de l'énergie hydroélectrique et offrent un certain niveau de protection contre les événements de précipitations extrêmes qui entraîneraient autrement des inondations. Les barrages peuvent également permettre un écoulement excessif qui devrait normalement couler vers l'océan sans être utilisé.

**Graphique1.6:** La capacité des barrages par habitant, 2003-2017

Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO et la Division de la population de l'ONU.

Le graphique 1.6 montre la capacité totale de stockage cumulée des barrages par habitant dans les pays de l'OCI par rapport à d'autres groupes de pays. Les valeurs du graphique présentent la somme des capacités initiales théoriques de tous les barrages qui est invariable dans le temps. La quantité d'eau stockée dans un barrage est probablement inférieure à la capacité due à l'ensablement. Les données sur les petits barrages ne peuvent être incluses, bien que leur capacité de stockage globale ne soit généralement pas significative. Comme le montre le graphique, la capacité des barrages dans les pays de l'OCI est de 661 m<sup>3</sup> / habitant, un taux inférieur aux 790 m<sup>3</sup> / habitant observé dans les pays en développement non membres de l'OCI; et nettement inférieur aux 1874 m<sup>3</sup> / habitant observés dans les pays développés.

**Graphique 1.7:** Capacité des barrages par habitant dans les régions de l'OCI, 2003-2017

Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO et la Division de la population de l'ONU



La capacité des barrages par habitant varie considérablement d'une région de l'OCI à l'autre, comme le montre clairement le graphique 1.7. Les pays de l'OCI en Amérique latine, à savoir le Suriname et le Guyana, qui bénéficient de ressources en eau relativement abondantes et de petites populations; ont une capacité de barrage très élevée par habitant (15 744 m<sup>3</sup> / habitant). Ils sont suivis par les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale avec une capacité de barrage moyenne de 2 158 m<sup>3</sup> / habitant et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec une capacité moyenne de 952 m<sup>3</sup> par habitant. Les capacités de barrage les plus faibles par habitant sont observées dans les pays de l'OCI en Asie du Sud avec une capacité moyenne de 94 m<sup>3</sup> / habitant, suivis des pays de l'OCI en Asie orientale (157 m<sup>3</sup> / habitant) et des pays de l'Afrique subsaharienne (627). m<sup>3</sup> / habitant).

#### 1.4 La dépendance vis-à-vis de l'eau

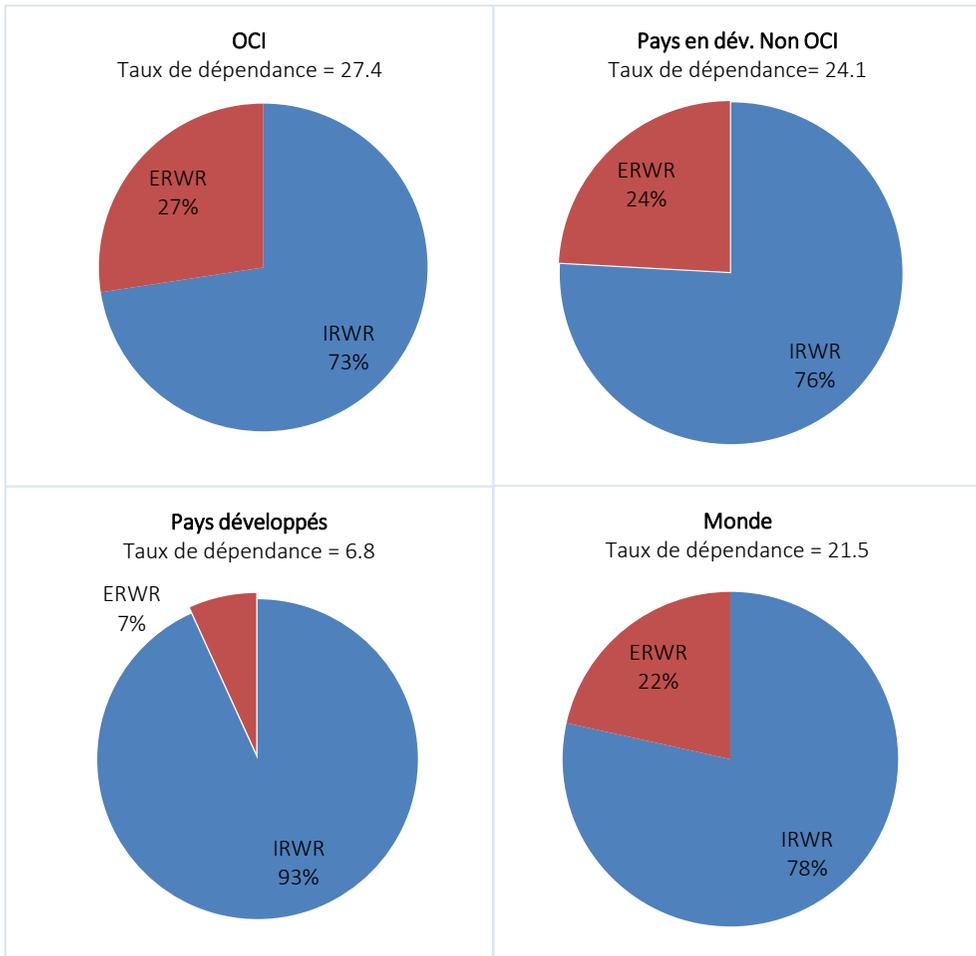
Un problème lié à la disponibilité de l'eau et ayant des implications stratégiques et sécuritaires est la source d'eau disponible. L'eau peut être générée à l'intérieur des frontières d'un pays (ressource en eau interne) ou peut être transfrontalière, ce qui signifie qu'elle provient de l'extérieur des frontières d'un pays (ressources en eau externes). Tout en présentant un potentiel de conflit et de désaccord, les eaux transfrontalières offrent des possibilités de coopération et de promotion de la paix et de la sécurité régionales ainsi que de la croissance économique.

La dépendance à l'eau est mesurée en divisant les ressources en eau renouvelables externes (ERWR) par les ressources en eau renouvelables totales (TRWR), les ressources en eau renouvelables totales étant la somme des ressources en eau renouvelables internes et des ressources en eau renouvelables externes. Sous forme d'équation, la dépendance à l'eau est trouvée comme suit:

$$\text{Water Dependency Ratio} = \frac{ERWR}{IRWR + ERWR} \times 100$$

La dépendance à l'eau peut théoriquement varier entre 0 et 100. Un pays avec un ratio de dépendance égal à 0 ne reçoit aucune eau des pays voisins. Un pays avec un ratio de dépendance égal à 100 reçoit toute son eau renouvelable des pays en amont, sans la produire.

**Graphique 1.8:** Dépendance vis-à-vis de l'eau, 2013-2017

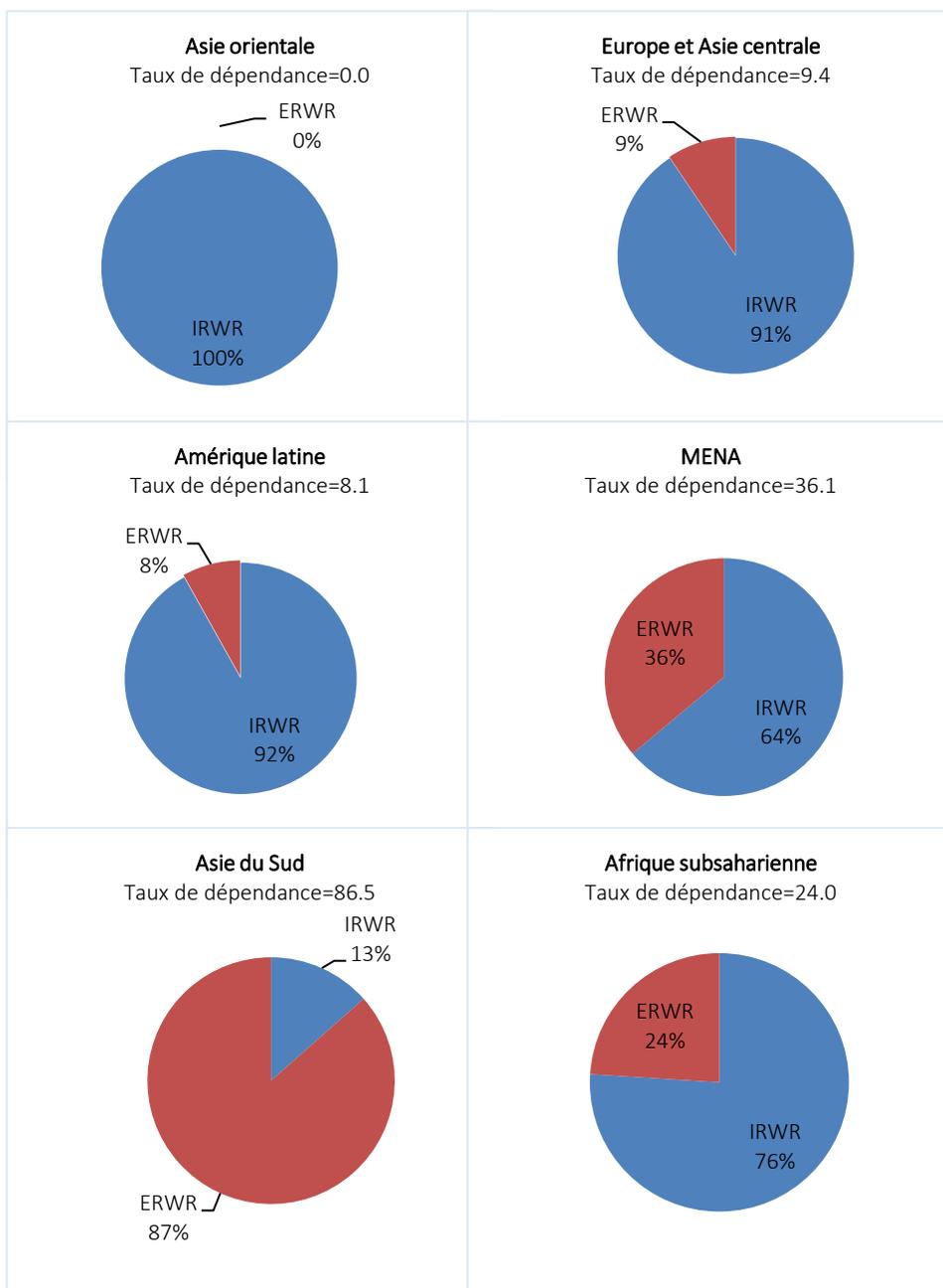


Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO.

L'OCI connaît un degré de dépendance à l'eau supérieur à celui des autres groupes de pays, comme le montre le graphique 1.8. Dans les pays de l'OCI, 73% du total des ressources en eau renouvelables sont générées en interne alors que 27% sont générées en externe, entraînant un ratio de dépendance de 27,4, supérieur aux 24,1 observés dans les pays en développement non membres de l'OCI et 6,8 observés dans les pays développés.



Graphique 1.9: Dépendance vis-à-vis de l'eau dans les régions de l'OCI, 2013-2017



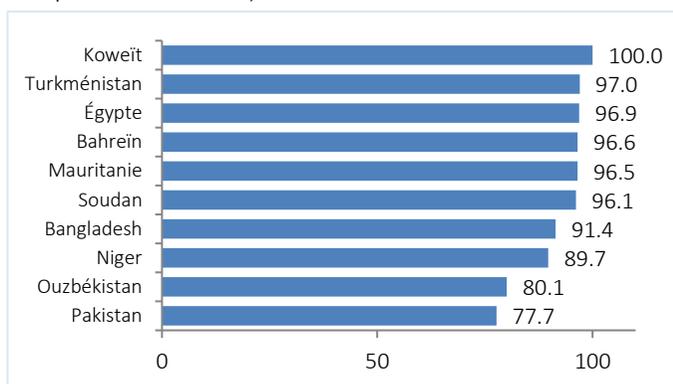
Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO.

Le niveau le plus élevé de dépendance à l'eau est observé dans les pays de l'OCI en Asie du Sud (86,5), suivis par les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (36,1) et en Afrique subsaharienne (24,0). En revanche, les pays de l'OCI en Asie de l'Est sont totalement indépendants en

matière de ressources en eau. Les pays de l'OCI en Amérique latine et les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale présentent des degrés relativement faibles de dépendance à l'eau ayant des ratios de dépendance de 8,1 et 9,4 respectivement (Graphique 1.9).

Au niveau de chaque pays, la dépendance à l'eau varie considérablement, certains pays étant fortement dépendants des eaux extérieures et d'autres totalement indépendants. Comme le montre le graphique 1.10, le Koweït présente le niveau le plus élevé de dépendance à l'eau. Le Koweït est suivi par le Turkménistan qui a un ratio de dépendance à l'eau de 97,0 et l'Égypte qui a un ratio de dépendance à l'eau de 96,9.

**Graphique 1.10:** 10 pays de l'OCI avec le plus haut degré de dépendance de l'eau, 2013-2017



Source: Base de données en ligne Aquastat de la FAO

**Tableau 1.3:** Pays de l'OCI avec le degré le moins élevé de dépendance à l'eau, 2013-2017

Pays de l'OCI avec des ratios à un niveau 0 de dépendance		
Brunei Darussalam	Comores	Djibouti
Guinée	Indonésie	Libye
Malaisie	Maldives	Maroc
Oman	Arabie saoudite	Sierra Leone
Suriname	Émirats arabes unis	Yémen
Zéro <pays de l'OCI avec des ratios de dépendance < 5		
Liban	Kirghizstan	Gabon
Turquie	Palestine	Qatar
Cameroun	Algérie	
5 <pays de l'OCI avec des ratios de dépendance < 10		
Iran	Burkina Faso	Côte d'Ivoire
Tunisie		

Source: Base de données en ligne AQUASTAT de la FAO

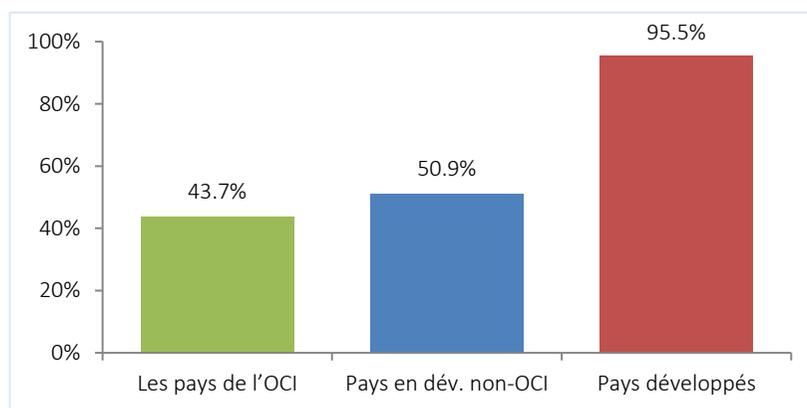


En revanche, plusieurs pays de l'OCI ont des ratios de dépendance bas à l'eau. Ces pays sont cités dans le tableau 1.3.

## 1.5 Eaux usées

La disponibilité de l'eau peut être améliorée grâce à l'importation d'eau dans un système. Les principales options d'importation d'eau dans un système comprennent: les transferts entre bassins, le dessalement de l'eau de mer et l'utilisation des eaux usées. Les eaux usées comprennent les eaux grises domestiques (eau provenant des baignoires, éviers, machines à laver et appareils de cuisine) et les eaux noires (eau des toilettes), ainsi que les eaux usées industrielles pouvant contenir des contaminants chimiques supplémentaires. L'utilisation des eaux usées nécessite le traitement des eaux usées collectées et, à cet égard, les pays de l'OCI ont une grande opportunité de s'améliorer, comme l'illustre le graphique 1.11.

**Graphique 1.11:** Proportion des eaux usées collectées et traitées, 2018



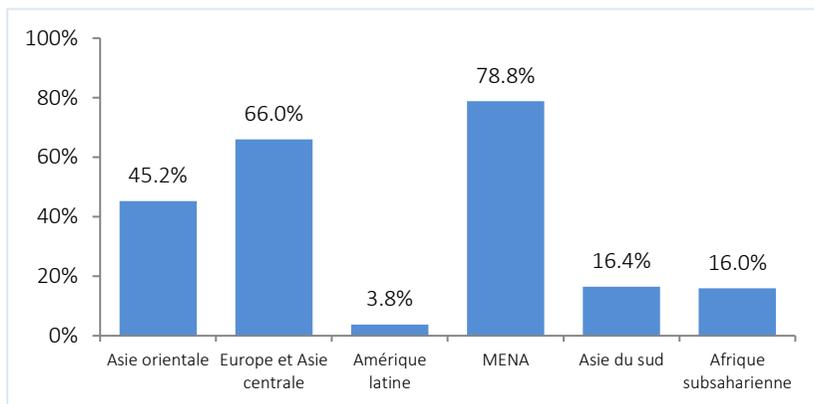
Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur l'Indice de performance environnementale de 2018 de l'Université de Yale. Les valeurs ont été calculées en utilisant une moyenne simple.

Les valeurs du graphique 1.11 sont une mesure du traitement des eaux usées en tant que pourcentage d'eaux usées qui subissent au moins un traitement primaire dans chaque pays, normalisé par la proportion de la population raccordée à un système municipal de collecte des eaux usées. Dans les pays de l'OCI, la proportion des eaux usées collectées traitées n'est que de 43,7%. Cette proportion est inférieure aux 50,9% observés dans les pays en développement non membres de l'OCI et reste loin derrière celle des pays développés où 95,5% des eaux usées collectées sont traitées.

Au niveau régional de l'OCI, la proportion des eaux usées collectées traitées est de 78,8% dans les pays de l'OCI situés au Moyen-Orient et en Afrique du Nord et ce pourcentage est le plus élevé parmi les régions de l'OCI (voir graphique 1.12). Les deuxième et troisième plus fortes proportions d'eaux usées collectées traitées se trouvent dans les pays de l'OCI situés en Europe et en Asie centrale (66,0%) et dans les pays de l'OCI situés en Asie de l'Est (45,2%)

respectivement . Dans les autres régions de l'OCI, la proportion d'eaux usées collectées est très faible. Pour être plus précis; la proportion des eaux usées collectées traitées dans les pays de l'OCI situés en Amérique latine est de 3,8%, dans les pays de l'OCI situés en Afrique subsaharienne est de 16,0% et dans les pays de l'OCI situés en Asie du Sud est de 16,4%.

**Graphique 1.12:** Proportion des eaux usées collectées et traitées dans les régions de l'OCI, 2018



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur l'Indice de performance environnementale de 2018 de l'Université de Yale. Les valeurs ont été calculées en utilisant une moyenne simple.

En augmentant leurs capacités de traitement des eaux usées, les pays de l'OCI peuvent augmenter la disponibilité de l'eau. En plus d'accroître la disponibilité de l'eau, la pratique du traitement des eaux usées contribue à la santé des systèmes aquatiques et procure des avantages pour la santé aux résidents locaux.



# CHAPITRE DEUX

## Demande en eau

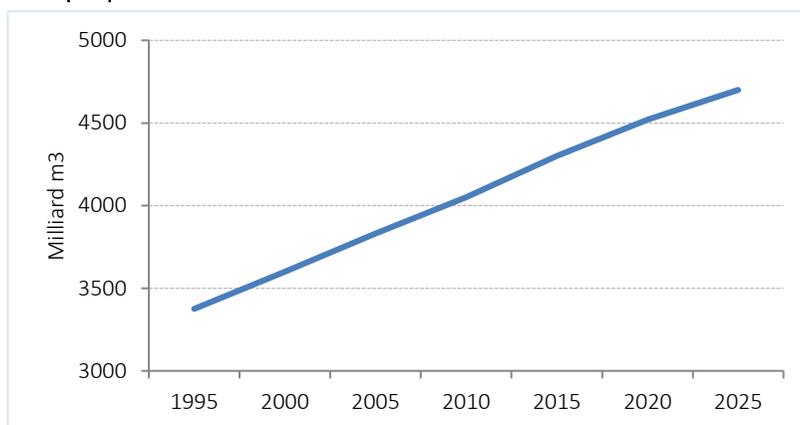


Si le pétrole était le produit stratégique du 20<sup>ème</sup> siècle, l'eau devrait probablement le remplacer au 21<sup>ème</sup> siècle. La demande en eau a augmenté régulièrement et ne montre aucun signe de relâchement, ce qui exerce une pression sans précédent sur les ressources en eau. Les facteurs responsables de la demande en eau sont tous anthropiques (humains) par nature. La croissance démographique et le consumérisme (en tant qu'ordre social et économique et en tant qu'idéologie encourageant l'acquisition de biens et de services en quantités toujours plus importantes) accroissent directement la demande de biens et de services ainsi que l'eau associée à leur production, transformation et livraison. Cette demande accrue est observée dans tous les secteurs utilisant de l'eau; à savoir le secteur agricole, le secteur industriel et le secteur municipal. Dans ce contexte, le présent chapitre commence par examiner les facteurs responsables de la demande d'eau avant de discuter des prélèvements d'eau et de la pression sur les ressources en eau avant de conclure sur la question de la gestion de la demande en eau.

## 2.1 Les facteurs qui augmentent la demande en eau

La tendance à la hausse de la demande en eau devrait se poursuivre dans un avenir prévisible, comme le montre le graphique 2.1. Les valeurs de le graphique sont basées sur la base de données AQUASTAT de la FAO et assument le scénario du statu quo «Business as Usual Scenario» (BAU). Ce scénario suppose essentiellement que les modes d'utilisation de l'eau ne changeront jamais.

**Graphique 2.1:** Les tendances de la demande en eau



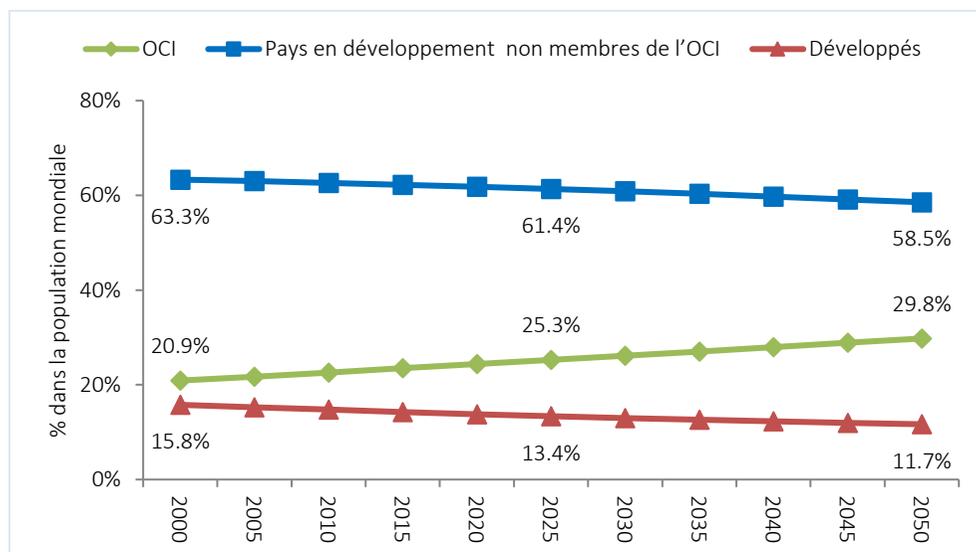
Source: Adopté à partir de l'IWMI, 2014

L'un des principaux facteurs qui déterminent la demande en eau est la croissance démographique. La population mondiale devrait augmenter de 1,2 milliard de personnes au cours des 15 prochaines années, passant d'environ 7,3 milliards de personnes en 2015 à 8,4 milliards en 2030 (selon les estimations et les projections de la Division de la population de l'ONU). L'augmentation de la demande en eau liée à la croissance démographique est particulièrement importante pour les pays de l'OCI, en particulier puisque le taux de croissance



démographique dans les pays de l'OCI dépasse celui des autres pays, comme le montre le graphique 2.2.

**Graphique 2.2:** Tendances de la population mondiale, 2000-2050



Source: Calculs du personnel du SESRIC basés sur les estimations et les projections de la Division de la population des Nations Unies

Le graphique montre que la part des pays de l'OCI dans la population mondiale ne cesse d'augmenter, passant de 20,9% en 2000 à 25,3% prévus en 2025 et à 29,8% en 2050. En revanche, la part des pays en développement non membres de l'OCI et des pays développés dans la population mondiale est en déclin constant. La part des pays en développement non membres de l'OCI dans la population mondiale devrait diminuer, passant de 63,3% en 2000 à 61,4% en 2025 et à 58,5% en 2050. Quant aux pays développés, leur part dans la population mondiale devrait diminuer, passant de 15,8% en 2000 à 13,4% en 2025, pour atteindre 11,7% en 2050. Ces chiffres mettent en évidence la pression démographique sur les ressources en eau dans les pays de l'OCI.

La croissance démographique n'est pas le seul facteur qui stimule la demande en eau, comme le montre le fait que la demande en eau a augmenté à un rythme deux fois plus rapide qu'au siècle dernier (FAO, 2008). Les revenus augmentent, les économies se développent, la demande en eau aussi. L'augmentation de la demande en eau est généralisée; allant de l'usage municipal, à l'agricole et l'industriel. L'augmentation des revenus et la croissance économique entraînent une augmentation de la production et de la consommation de biens manufacturés, d'électricité et de services, ce qui augmente la demande en eau. De plus, à mesure que les revenus augmentent, les régimes alimentaires subissent des changements importants. Les gens commencent à manger plus de viande et de produits laitiers, ce qui nécessite plus d'eau pour produire qu'un régime basé sur des cultures de base (c'est-à-dire des céréales).

L'approvisionnement alimentaire mondial moyen devrait passer de 2 650 kcal / personne / jour en 2006 à plus de 3 000 kcal / personne / jour en 2050. Ces chiffres par habitant se traduisent par un milliard de tonnes de céréales supplémentaires et 200 millions de tonnes de viande à produire annuellement (Bruinsma, 2009).

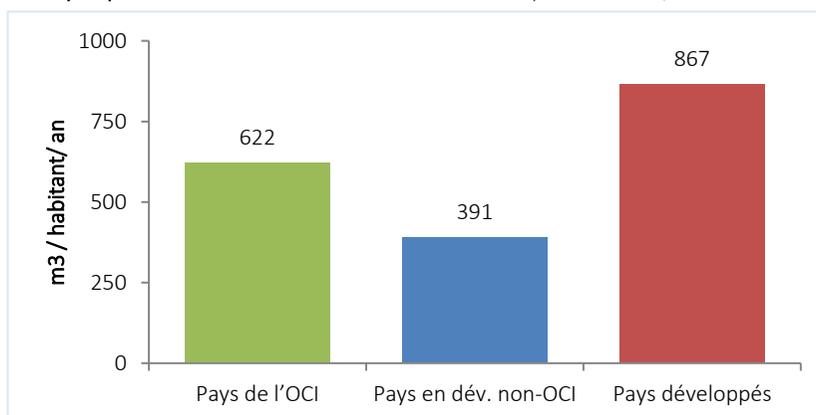
L'urbanisation est un autre facteur déterminant la demande en eau. Le facteur d'urbanisation revêt une grande importance pour les pays en développement qui connaissent des taux d'urbanisation plus élevés que les pays développés. À mesure que l'urbanisation augmente, la longueur de la chaîne alimentaire augmente également, ce qui entraîne un gaspillage de nourriture. On estime que la production agricole mondiale devrait augmenter de 60% entre 2006 et 2050 pour répondre à la demande alimentaire et que la proportion de terres cultivées irriguées et la part de la production irriguée augmenteront, entraînant une demande accrue d'eau agricole. (Bruinsma, 2009).

## 2.2 Prélèvement d'eau

Le prélèvement d'eau total, qui sert à mesurer la demande en eau, reflète la quantité annuelle d'eau prélevée à des fins agricoles, industrielles et municipales. Cela inclut les ressources en eau douce renouvelables, ainsi que la surexploitation des eaux souterraines renouvelables ou le retrait des eaux souterraines fossiles, et l'utilisation potentielle de l'eau dessalée ou des eaux usées traitées. Il n'inclut pas l'utilisation des cours d'eau, qui se caractérisent par un taux de consommation nette très faible, comme les loisirs, la navigation, l'énergie hydroélectrique, les pêches de capture continentales, etc.

Le graphique 2.3 montre le prélèvement d'eau total annuel par habitant dans les pays de l'OCI par rapport aux groupes de pays.

**Graphique 2.3:** Prélèvement annuel total d'eau par habitant, 2003-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO. Données pondérées par populations des pays.

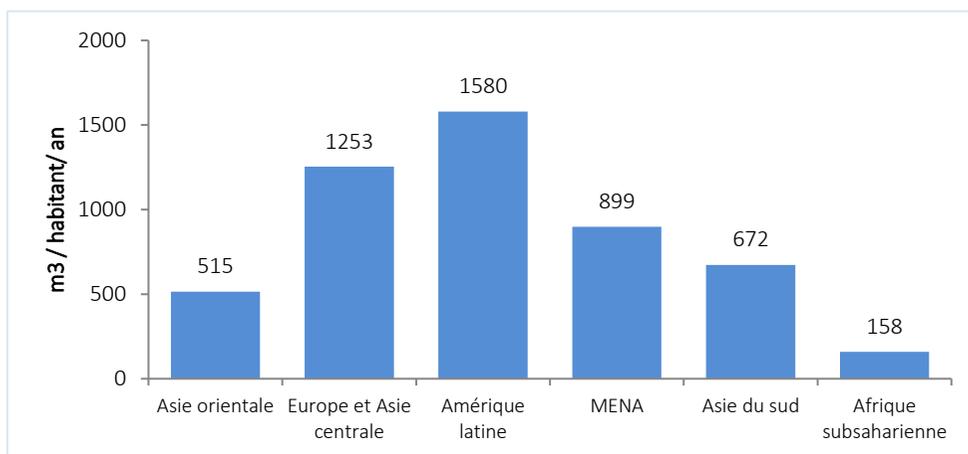
La demande d'eau dans les pays de l'OCI dépasse de loin celle des pays en développement non membres de l'OCI, mais reste nettement inférieure à celle observée dans les pays



développés. Comme le montre le graphique 2.3, le prélèvement annuel total d'eau par habitant dans les pays de l'OCI est de 622 m<sup>3</sup> / habitant / an; de 391 m<sup>3</sup> / habitant / an dans les pays en développement non membres de l'OCI, et de 867 m<sup>3</sup> / habitant / an dans les pays développés.

Les régions de l'OCI présentent de fortes variations dans leurs prélèvements annuels totaux d'eau par habitant (Graphique 2.4) et ceci reflète de nombreux facteurs tels que: le niveau de revenu, le niveau de développement économique, la disponibilité des ressources en eau et les comportements de consommation.

**Graphique 2.4:** Prélèvements annuel total d'eau par habitant dans les régions de l'OCI, 2003-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO. Données pondérées par populations des pays.

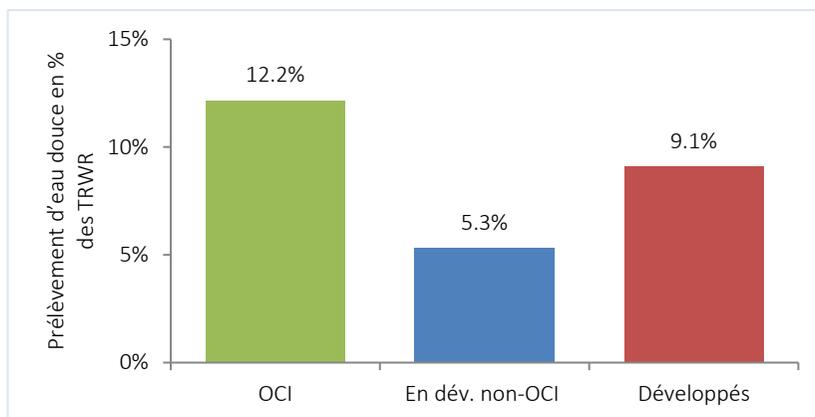
Les pays de l'OCI en Amérique latine enregistrent le plus haut niveau de prélèvement d'eau annuel total par habitant (1580 m<sup>3</sup> / habitant / an). Viennent ensuite les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale avec un prélèvement d'eau annuel total par habitant de 1253 m<sup>3</sup> et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec 899 m<sup>3</sup>. Le prélèvement d'eau annuel total par habitant le plus faible est observé dans les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne avec seulement 158 m<sup>3</sup>, suivis par les pays de l'Asie de l'Est avec 515 m<sup>3</sup> et les pays de l'Asie du Sud avec 672 m<sup>3</sup>.

### 2.3 Pression sur les ressources en eau

La demande en eau augmente continuellement, comme cela a été démontré à la section 2.1. L'augmentation de la demande en eau exerce une pression sur les ressources en eau existantes. Le prélèvement d'eau douce total (TFWW) au cours d'une année donnée, exprimé en pourcentage du total des ressources en eau renouvelables (TRWR), sert à indiquer la pression sur les ressources en eau renouvelables. Le graphique 2.5 montre le niveau de

pression sur les ressources en eau dans les pays de l'OCI en comparaison avec d'autres groupes de pays.

**Graphique 2.5:** Pression sur les ressources en eau, 2003-2017

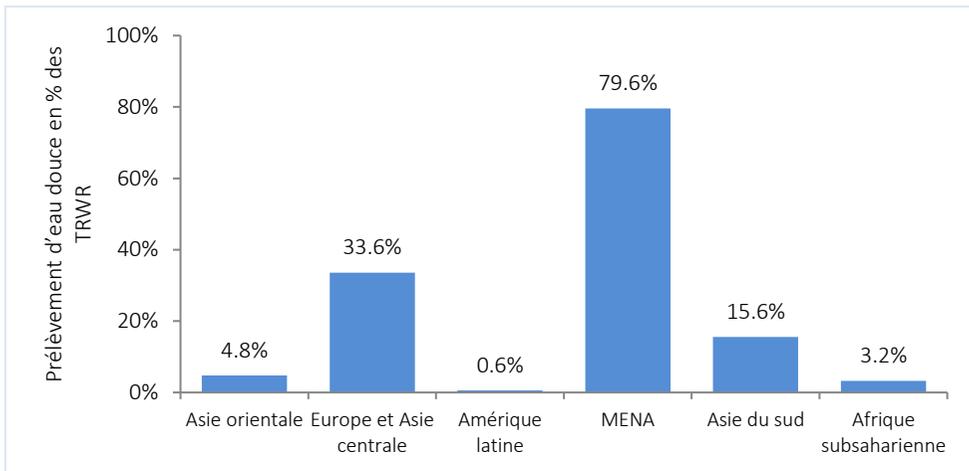


Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO. Données pondérées par populations des pays.

La pression sur les ressources en eau dans les pays de l'OCI dépasse de loin tous les autres groupes de pays. Dans les pays de l'OCI, le prélèvement d'eau douce en pourcentage du total des ressources en eau renouvelables est de 12,2% contre 5,3% dans les pays en développement non membres de l'OCI et 9,0% dans les pays développés. Comme l'on pouvait s'attendre, la pression sur les ressources en eau est la plus forte dans les pays de l'OCI dans la région aride et sèche du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, où la pression sur les ressources en eau a enregistré une valeur alarmante de 79,6%. (Graphique 2.6). Viennent ensuite les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale avec une pression sur les ressources en eau enregistrée à 33,6% et les pays de l'OCI en Asie du Sud à 15,6%. En revanche, les pays de l'OCI d'Amérique latine, d'Afrique subsaharienne et d'Asie de l'Est subissent une faible pression sur les ressources en eau, estimée respectivement à 0,6%, 3,2% et 4,8%.



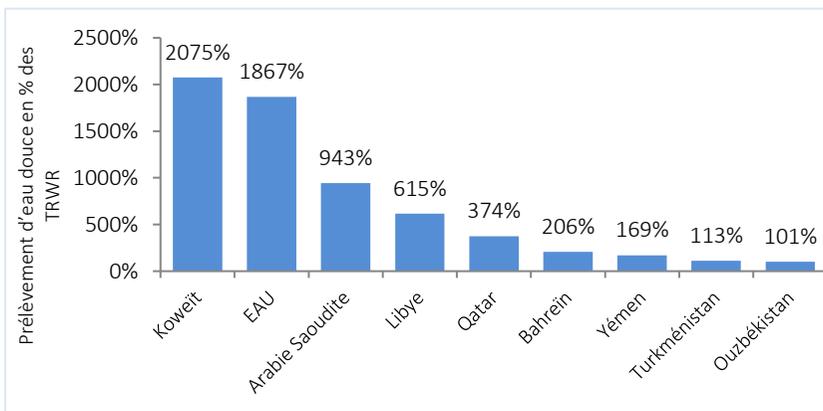
**Graphique 2.6:** Pression sur les ressources en eau dans les régions de l'OCI, 2003-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO. Données pondérées par populations des pays.

Comme le montre le graphique 2.7, les prélèvements d'eau douce dans neuf pays de l'OCI dépassent leurs ressources en eau renouvelables totales. Tous ces pays sont situés dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord ou dans la région de l'Asie centrale. La pression la plus forte sur les ressources en eau est observée au Koweït, où le prélèvement d'eau douce dépasse de plus de 20 fois le total des ressources en eau renouvelables du pays. Le Koweït est suivi par les Émirats arabes unis où le prélèvement d'eau douce en pourcentage des ressources en eau renouvelables totales est énorme 1867% ainsi que par l'Arabie saoudite 943%.

**Graphique 2.7:** Les pays de l'OCI avec une pression sur les ressources en eau dépassant 100%



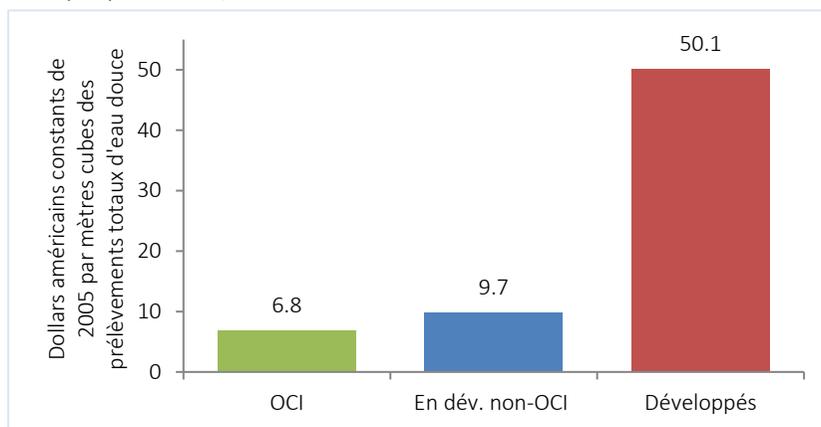
Source: Base de données en ligne Aquastat de la FAO

## 2.4 La production de l'eau

Deux activités essentielles et interdépendantes revêtent une grande importance pour la gestion de la demande en eau, à savoir: l'amélioration de l'efficacité technique de l'utilisation de l'eau et la répartition efficace de l'eau disponible entre des utilisations concurrentes. L'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau et de sa répartition est généralement assurée par les fournisseurs d'eau et les utilisateurs de l'eau dans les différents secteurs utilisateurs d'eau, à savoir: l'agriculture, l'industrie et l'utilisation municipale. En répondant aux besoins des utilisateurs d'eau utilisant moins d'eau, des quantités importantes d'eau peuvent être libérées.

Comme l'illustre le graphique 2.8, la productivité de l'eau est très faible dans les pays de l'OCI par rapport à d'autres groupes de pays où chaque mètre cube de prélèvement d'eau douce total correspond à 6,8 dollars du PIB. Cela se compare désavantageusement à la productivité de l'eau dans les pays en développement non membres de l'OCI où le PIB par mètre cube d'eau douce a enregistré 9,7 dollars et est à la traîne par rapport aux pays développés où le PIB par mètre cube d'eau douce s'élève à 50,1 dollars.

**Graphique 2.8:** La production de l'eau

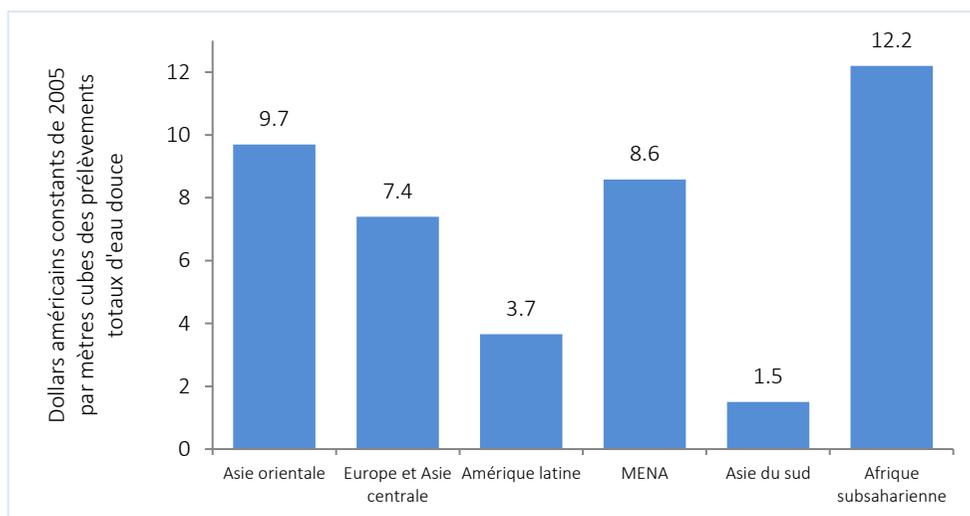


*Source:* Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne des Indicateurs du développement mondial (WDI) de la banque mondiale Données pondérées par PIB par pays et par prélèvements d'eau douce Données disponibles pour un total de 167 pays, dont 53 sont des États membres de l'OCI. Dernières données disponibles entre 2003 et 2017 utilisées dans le calcul

Un niveau de variabilité élevé entre les régions de l'OCI a été observé en termes de productivité de l'eau. Comme le montre le graphique 2.9, les pays de l'OCI d'Afrique subsaharienne ont enregistré la plus forte productivité de l'eau dans les régions de l'OCI, suivis des pays de l'OCI de l'Asie orientale et au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. En revanche, les pays de l'OCI en Asie du Sud ont enregistré la plus faible productivité de l'eau parmi les régions de l'OCI, suivis des pays de l'OCI en Amérique latine et des pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale.



Graphique 2.9: La productivité de l'eau dans les régions de l'OCI



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne des Indicateurs du développement mondial (WDI) de la banque mondiale Données pondérées par PIB par pays et par prélèvements d'eau douce. Données disponibles pour un total de 167 pays, dont 53 sont des États membres de l'OCI. Dernières données disponibles entre 2003 et 2017 utilisées dans le calcul

Cet état de choses indique que les pays de l'OCI ont une grande opportunité d'améliorer leur productivité en eau, notamment en augmentant l'efficacité technique de l'utilisation de l'eau et en répartissant efficacement l'eau disponible entre les utilisations concurrentes.

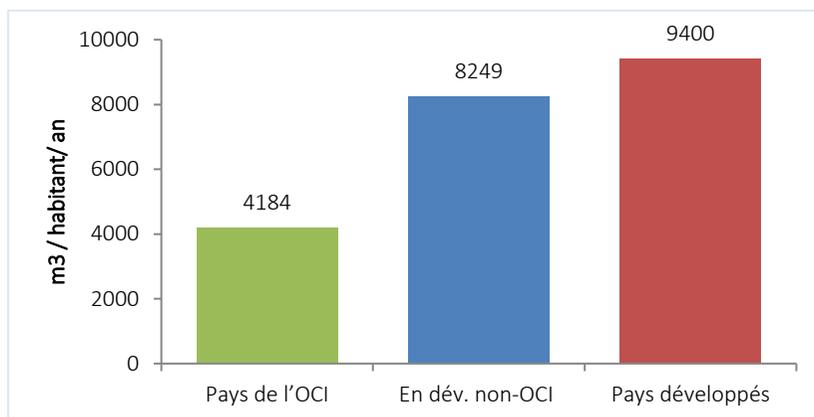
## 2.5 Pénurie d'eau

Il existe de nombreuses discussions actives sur la manière de mesurer la pénurie d'eau. L'indicateur le plus largement utilisé de la pénurie d'eau est le total des ressources en eau renouvelables (TRWR) par habitant. Sur la base de cet indicateur, les valeurs seuils de 500, 1 000 et 1 700 m<sup>3</sup> / habitant / an permettent de distinguer les différents niveaux de pénurie d'eau. (Falkenmark and Widstrand, 1992). Les ressources en eau renouvelables annuelles totales inférieures à 500 m<sup>3</sup> par habitant indiquent une pénurie d'eau absolue. Des valeurs comprises entre 500 et 1000 signifient des pénuries d'eau chroniques. Des valeurs comprises entre 1 000 et 1 700 points indiquent un *stress hydrique régulier*; alors que les valeurs supérieures à 1 700 indiquent un *stress hydrique occasionnel ou local*.

Le graphique 2.10 montre les ressources en eau renouvelables annuelles totales par habitant pour les pays de l'OCI en comparaison avec d'autres groupes de pays. En tant que groupes, aucun ne souffre d'une pénurie d'eau, où les ressources en eau annuelles totales par habitant dans tous les groupes de pays dépassent 1 700 m<sup>3</sup>. Néanmoins, comme nous le verrons plus loin dans cette section, de nombreuses régions et pays souffrent d'une pénurie d'eau. Parmi les groupes de pays représentés au graphique 2.10, le groupe des pays de l'OCI est le plus proche des seuils de pénurie d'eau. Les pays de l'OCI ont enregistré une valeur moyenne de 4

184 m<sup>3</sup> de ressources en eau renouvelables par habitant et par an, un taux nettement inférieur à celui observé dans les pays en développement non membres de l'OCI (8 249 m<sup>3</sup> par habitant et par an) et dans les pays développés (9 400 m<sup>3</sup> par habitant) par an).

**Graphique 2.10:** Pénurie d'eau (Ressources en eau naturelles renouvelables par habitant), 2013-2017

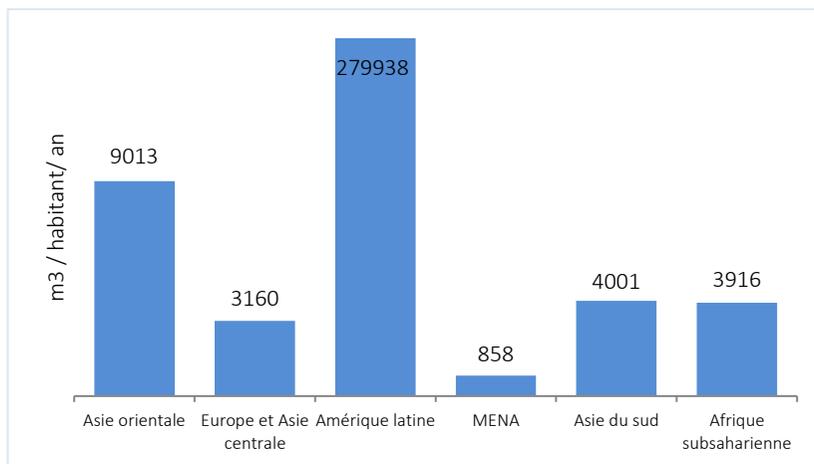


Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne AQUASTAT de la FAO. Données pondérées par populations des pays. Le graphique n'est pas à l'échelle.

Au niveau de la région de l'OCI, la rareté de l'eau est une réalité dans la région aride et sèche du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord. Comme le montre le graphique 2.11, les pays de l'OCI de cette région ont des ressources en eau renouvelables totales moyennes annuelles de 858 m<sup>3</sup> par habitant, ce qui est inférieur au seuil de 1 000 m<sup>3</sup>, ce qui les place parmi les pays confrontés à des pénuries d'eau chroniques. Les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale, les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne et les pays de l'OCI en Asie du Sud ont tous enregistré des moyennes de ressources en eau renouvelables annuelles par habitant limitées à 3.360m<sup>3</sup>, 3.916m<sup>3</sup> et 4.001m<sup>3</sup> respectivement. D'autre part, les pays de l'OCI en Amérique latine sont dotés d'une abondance de ressources en eau. La moyenne annuelle des ressources en eau renouvelables par habitant dans ces pays est de 279 938 m<sup>3</sup>. Les pays de l'OCI en Asie de l'Est viennent ensuite avec des moyennes de ressources en eau renouvelables totales par habitant de 9 013 m<sup>3</sup>



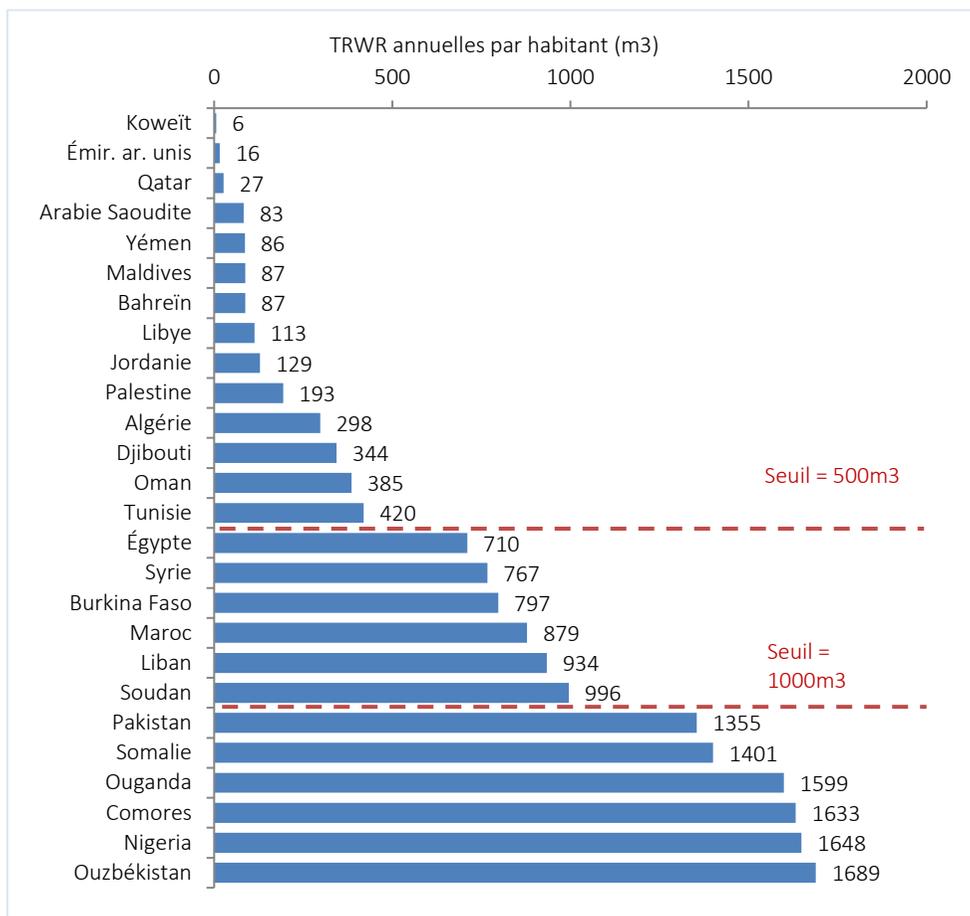
**Graphique 2.11:** Pénurie d'eau (Ressources en eau naturelles renouvelables par habitant) dans les régions de l'OCI, 2013-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne Aquastat de la FAO. Données pondérées par populations des pays. Le graphique n'est pas à l'échelle

Au niveau de chaque pays, le constat de la pénurie d'eau dans les pays de l'OCI est sombre car beaucoup de pays de l'OCI sont confrontés à des niveaux de pénurie d'eau différents. Comme le relève le graphique 2.12, presque la moitié des pays de l'OCI font face à des niveaux de pénurie d'eau. Une pénurie d'eau absolue est observée dans 14 pays de l'OCI, à savoir le Koweït, les Émirats arabes unis, le Qatar, l'Arabie saoudite, le Yémen, les Maldives, Bahreïn, la Libye, la Jordanie, la Palestine, l'Algérie, Djibouti, Oman et la Tunisie. Des pénuries d'eau chroniques sont observées dans six pays de l'OCI, à savoir l'Égypte, la Syrie, le Burkina Faso, le Maroc, le Liban et le Soudan. Enfin, six autres pays de l'OCI subissent un stress hydrique régulier, à savoir le Pakistan, la Somalie, l'Ouganda, les Comores, le Nigéria et l'Ouzbékistan.

Graphique 2.12: Pays de l'OCI souffrant de la pénurie d'eau, 2013-2017



Source: Base de données en ligne Aquastat de la FAO Les dernières données disponibles entre 2000-2014.



# CHAPITRE TROIS

## Équilibrer l'utilisation de l'eau et la production alimentaire



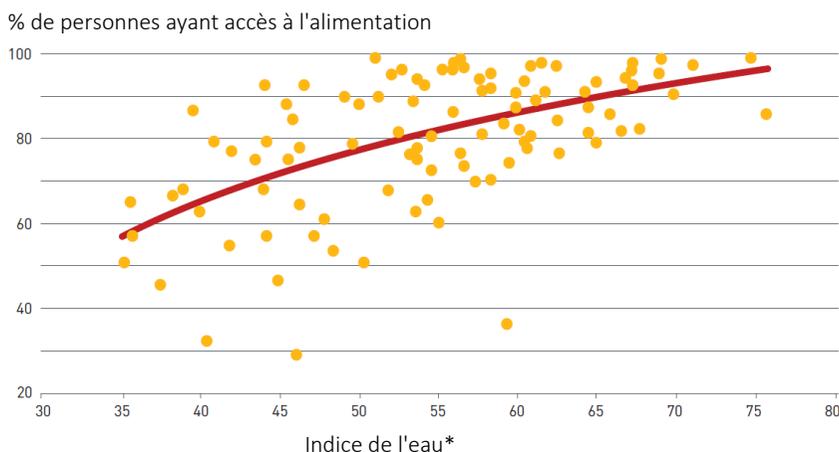
L'un des principaux problèmes liés au développement humain et économique est la gestion des ressources en eau pour répondre à la demande croissante de produits alimentaires, tout en répondant à la demande industrielle et municipale. Ce chapitre examine les liens entre l'eau et la sécurité alimentaire et met en évidence la question de la concurrence pour les ressources en eau entre les différents secteurs consommateurs d'eau avant de conclure sur le sujet de l'irrigation dans l'agriculture.

### 3.1 Liens entre l'eau et la sécurité alimentaire

La population des pays de l'OCI passera d'environ 1,74 milliard en 2015 à environ 2,07 milliards en 2025 et à 2,91 milliards en 2050 (*calculs du personnel du SESRIC basés sur les estimations et projections de la Division de la population des Nations Unies*). L'augmentation de la population associée au progrès économique se traduira par une demande accrue de produits alimentaires. Cependant, comme cela a été montré précédemment dans ce rapport, les ressources en eau qui constituent la base de la production alimentaire sont limitées et déjà sous pression dans de nombreux pays de l'OCI. Ainsi, assurer l'accès à l'eau, en particulier pour le secteur agricole, revêt une importance capitale pour la sécurité alimentaire.

Si l'eau est la clé de la sécurité alimentaire, alors son absence est la cause de la sous-alimentation et de la famine. Comme le montre le graphique 3.1, l'indice de l'eau est positivement corrélé au pourcentage de personnes ayant accès aux produits alimentaires; c'est-à-dire que, à mesure que l'indice de l'eau augmente, le pourcentage de personnes ayant accès aux produits alimentaires augmente, et inversement, à mesure que l'indice de l'eau diminue, un pourcentage plus faible de personnes ont accès aux produits alimentaires.

**Graphique 3.1:** Accès à l'eau et la sécurité alimentaire (pays en développement et pays en transition)



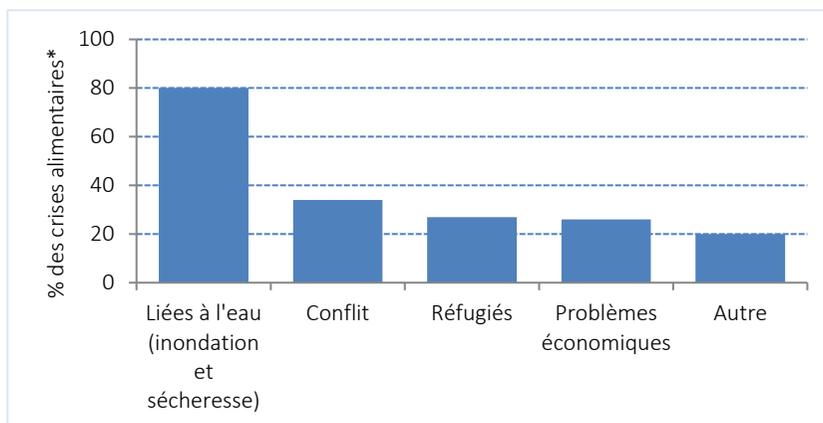
Source: FAO, CEH Wallingford

\*Un indicateur composite qui intègre les mesures des ressources en eau (provenant des précipitations, des débits des rivières et de la recharge des aquifères), de l'accès, des problèmes environnementaux (qualité de l'eau) et de la pression sur les ressources



L'eau est également liée à la sécurité alimentaire à partir d'une autre dimension que sont les urgences alimentaires. Comme le montre le graphique 3.2, les événements liés à l'eau dépassent les conflits, les réfugiés et les problèmes économiques en tant que cause des crises alimentaires dans les pays en développement. L'irrégularité des précipitations et la variabilité de la disponibilité de l'eau entraînent des inondations et des sécheresses qui causent les plus graves incidents de crises alimentaires.

**Graphique 3.2:** Causes des crises alimentaires dans les pays en développement, 2002



Source: Adopté par la FAO, *Water at a glance: The relationship between water, agriculture, food security and poverty*

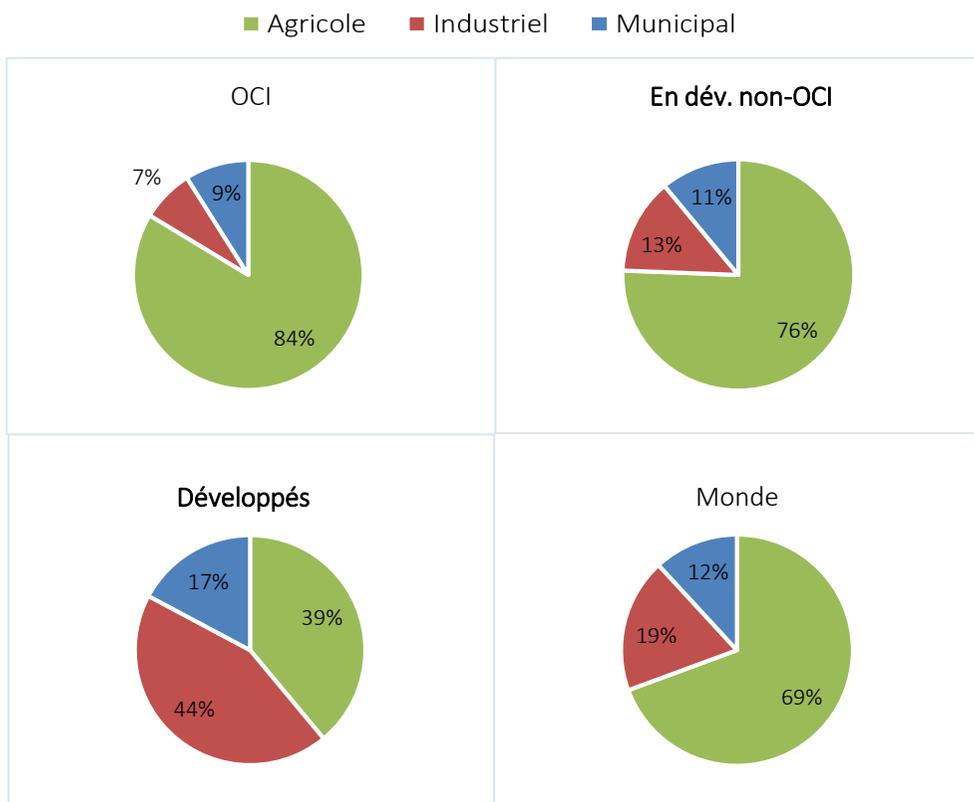
\*Le total dépasse 100% car plusieurs causes sont citées pour de nombreuses crises

### 3.2 Utilisations concurrentes de l'eau

À mesure que les pays de l'OCI s'urbanisent, plus de demande en eau proviendra de l'utilisation municipale et industrielle. Répondre à la demande d'eau provenant de l'utilisation municipale et industrielle est essentiel pour que les pays de l'OCI atteignent leurs objectifs de développement; cependant, cette utilisation menace de détourner les ressources en eau de l'agriculture avec toutes les implications négatives et dangereuses qu'elle a pour la sécurité alimentaire. En outre, de nombreuses personnes pauvres et souffrant de malnutrition vivent encore dans les zones rurales des pays de l'OCI et dépendent de l'agriculture pour leurs revenus, leur emploi et leur alimentation. Le rythme rapide de l'urbanisation entraînant une utilisation accrue de l'eau à des fins urbains et industrielles menace de réduire leur accès à l'eau, endommageant ainsi leurs moyens de subsistance.

Comme le montre le graphique 3.3, à l'échelle mondiale, l'agriculture est le secteur qui consomme le plus d'eau, représentant 69 % de tous les prélèvements d'eau.

Graphique 3.3: Prélèvement d'eau par secteur, 2003-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne de FAO AQUASTAT.

L'utilisation de l'eau à des fins agricoles dans les pays de l'OCI, qui représente 84% de tous les prélèvements d'eau, dépasse celle observée dans les pays en développement non membres de l'OCI (76%) et les pays développés (39%). Dans les pays de l'OCI, l'utilisation de l'eau par les municipalités, qui représente 9% de l'ensemble des prélèvements d'eau, dépasse celle de l'utilisation de l'eau dans l'industrie, qui représente 7% de l'ensemble des prélèvements d'eau. Cela contraste directement avec ce qui est observé dans les pays en développement non membres de l'OCI, les pays développés et le monde, où l'utilisation de l'eau dans l'industrie dépasse celle de l'utilisation de l'eau par les municipalités.

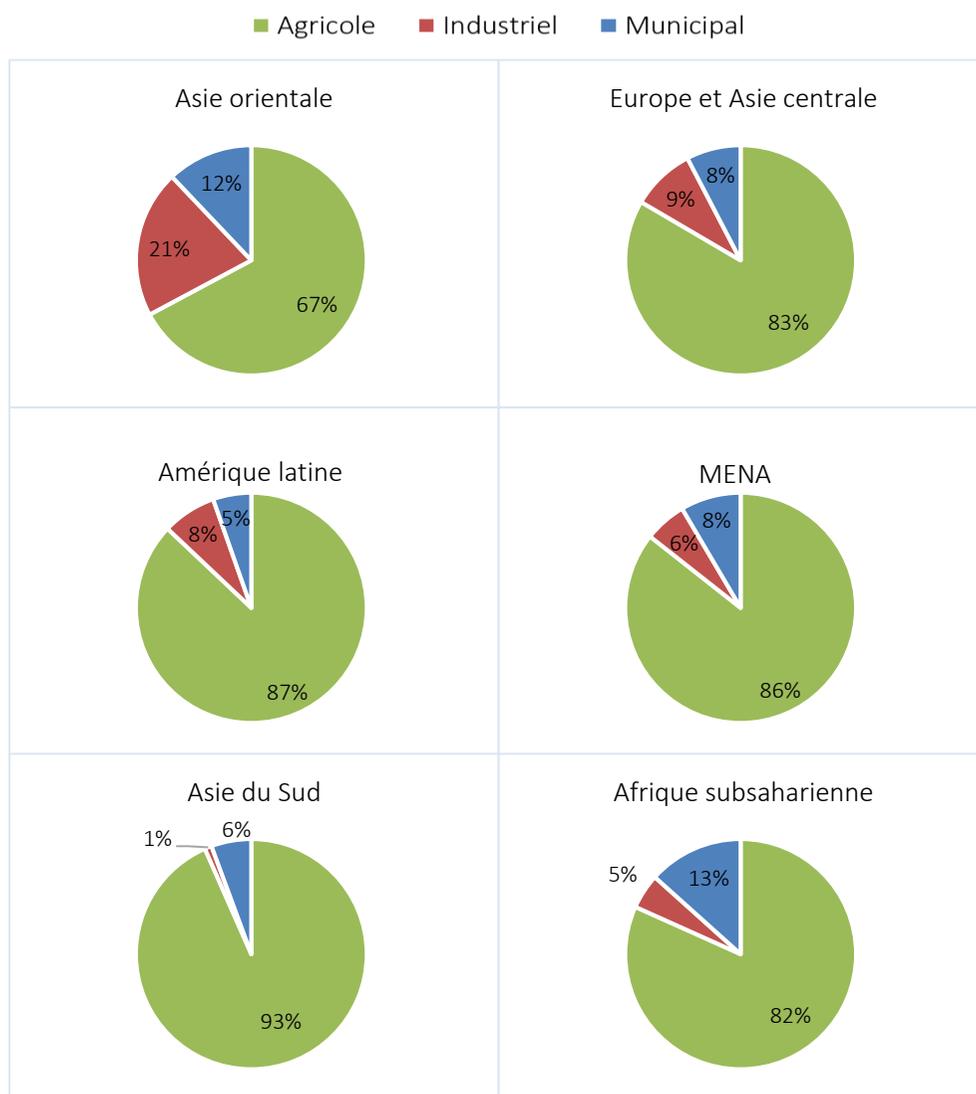
Au niveau régional de l'OCI, l'utilisation agricole la plus élevée en eau est observée dans les pays de l'OCI en Asie du Sud, où elle représente 93 % de tous les prélèvements d'eau (graphique 3.4). Les pays de l'OCI en Amérique latine et les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord suivent avec des prélèvements agricoles d'eau représentant respectivement 87 % et 86 % de tous les prélèvements d'eau. D'autre part, l'utilisation agricole de l'eau la plus faible est observée dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est, suivie par les pays de



l'OCI en Afrique subsaharienne et les pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale, où elle représente 67 %, 82 % et 83 % de tous les prélèvements d'eau, respectivement.

Bien qu'au niveau agrégé de l'OCI, l'utilisation de l'eau par les municipalités dépasse celle de l'utilisation industrielle de l'eau, au niveau régional de l'OCI, la situation est très différente. Dans la moitié des régions de l'OCI, l'utilisation agricole de l'eau dépasse celle de l'utilisation de l'eau par les municipalités, notamment dans les pays de l'OCI au Moyen-Orient et en

**Graphique 3.4:** Prélèvement d'eau par secteur dans les régions de l'OCI, 2003-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne de FAO AQUASTAT.

Afrique du Nord, en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne. Dans l'autre moitié des régions de l'OCI, l'utilisation industrielle de l'eau dépasse celle de l'utilisation de l'eau par les municipalités, en particulier dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est, en Europe et en Asie centrale et en Amérique latine.

Le plus haut niveau d'utilisation industrielle de l'eau en pourcentage de l'utilisation totale est observé dans les pays de l'OCI en Asie de l'Est (21 %), suivi des pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale (9 %) et des pays de l'OCI en Amérique latine (8%). En ce qui concerne l'utilisation de l'eau par les municipalités, le niveau d'utilisation le plus élevé est observé dans les pays de l'OCI en Afrique subsaharienne (13 %), suivi des pays de l'OCI en Asie de l'Est (12 %) et des pays de l'OCI en Europe et en Asie centrale et des pays de l'OCI au Moyen-Orient et en Afrique du Nord (tous deux 8 %).

### 3.3 Irrigation

L'utilisation de l'eau dans la production alimentaire varie considérablement, reflétant les conditions environnementales (en particulier la disponibilité de l'eau) ainsi que les conditions socioéconomiques (notamment la densité de la population et la capacité institutionnelle). Alors que certains pays peuvent s'appuyer principalement sur l'irrigation pluviale pour la production alimentaire (par exemple le Gabon, la Gambie, la Sierra Leone et Ouganda), d'autres ont besoin d'irrigation, certains développant des infrastructures sophistiquées tels que: Algérie, Égypte, Libye, Syrie, Émirats arabes unis (Vision de l'eau de l'OCI, 2012).

L'irrigation peut augmenter les rendements de la plupart des cultures de façon significative. Les rendements les plus élevés pouvant être obtenus grâce à l'irrigation représentent plus du double des rendements les plus élevés que l'on peut obtenir de l'agriculture pluviale (FAO: Water at a Glance). Ainsi, l'irrigation présente le plus grand potentiel pour accroître la production alimentaire ainsi que la sécurité alimentaire. Malgré cela, la superficie équipée pour l'irrigation en pourcentage de la superficie agricole dans les pays de l'OCI est faible par rapport aux pays en développement non membres de l'OCI et à la moyenne mondiale (voir tableau 3.1). La superficie équipée pour l'irrigation en pourcentage de la surface agricole dans les pays de l'OCI s'élève à 5,3, comparé à 7,3 et 6,1 pour les pays non membres de l'OCI et le monde, respectivement. Ces chiffres indiquent que les pays de l'OCI ont une grande marge d'amélioration en augmentant le pourcentage de surfaces irriguées.

**Tableau 3.1:** Superficie équipée pour l'irrigation, 2008-2017

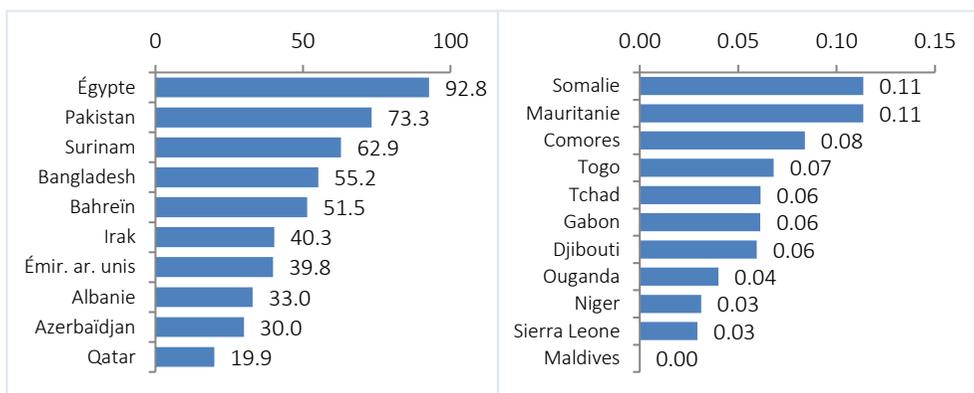
Superficie équipée pour l'irrigation en pourcentage de la superficie agricole	
Pays de l'OCI	5,3
Autres pays en développement	7,3
Monde	6,1

Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne AQUASTAT de la FAO



Au niveau de chaque pays, le pourcentage de la superficie agricole irriguée varie considérablement entre les pays de l'OCI, allant de près de zéro à 92,8 %, comme le montre le graphique 3.5, qui montre le pourcentage de la superficie irriguée dans la superficie agricole totale des pays. Seuls neuf pays de l'OCI ont des pourcentages supérieurs à 20 %, alors que, le pourcentage dans 13 pays de l'OCI est inférieur à 0,2 %.

**Graphique 3.5:** Pays de l'OCI avec la plus élevée (gauche) et la plus faible (droite) superficie équipée pour l'irrigation en % de la superficie agricole, 2008-2017



Source: Base de données en ligne AQUASTAT de la FAO

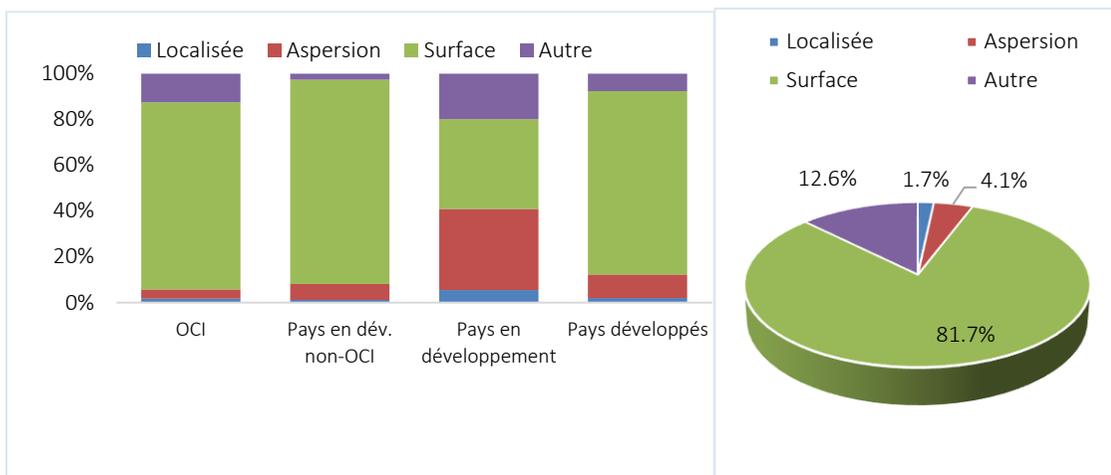
L'utilisation de systèmes et techniques d'irrigation efficient a un rôle crucial dans le développement agricole et la production alimentaire. À cet égard, les données disponibles sur les techniques d'irrigation utilisées dans les pays de l'OCI indiquent que l'irrigation de surface, technique la plus traditionnelle et la plus consommatrice d'eau, est de loin la technique la plus utilisée dans 81,7 % de la superficie totale équipée pour l'irrigation, par rapport au niveau de 89,3 % des autres pays en développement (graphique 3.6, à gauche). Le ratio est de plus de 50 % dans 38 pays de l'OCI. Par conséquent, des quantités énormes d'eau détournées pour l'irrigation dans ces pays sont gaspillées au niveau de la ferme, soit par percolation profonde, soit par ruissellement de surface.

En revanche, l'irrigation par aspersion est pratiquée dans 4,1 % de la superficie totale équipée pour l'irrigation dans les pays de l'OCI (graphique 3.6, à droite). Cette technique, plus économe en eau que l'irrigation de surface, est pratiquée dans plus de 25 % de la superficie d'irrigation de seulement 4 pays de l'OCI, à savoir la Côte d'Ivoire (75,4 %), l'Arabie saoudite (59,4 %), le Bénin (41,7 %), et le Liban (27,9 %). En outre, le ratio est presque négligeable (moins de 0,1 %) dans 27 pays de l'OCI.

D'autre part, la technique d'irrigation localisée, qui est la technique la plus économe en eau, n'est pratiquée que dans 1,7 % de la superficie totale équipée pour l'irrigation dans les pays de l'OCI. La prévalence de cette technique varie également d'un pays à l'autre dans la région de l'OCI. Les Émirats arabes unis et la Jordanie se distinguent par leurs niveaux d'utilisation remarquablement élevés de cette technique, atteignant respectivement 86,3 % et 81,2 %.

Outre ces deux pays, le pourcentage dépasse 10 % dans seulement cinq pays de l'OCI, à savoir la Tunisie (16,9 %), le Koweït (13,4 %), le Bénin (12,4 %), Bahreïn (11,6 %) et le Qatar (10,9%). En revanche, le pourcentage est négligeable dans 34 pays de l'OCI (moins de 0,1 %).

**Graphique 3.6:** Techniques d'irrigation en pourcentage de la superficie totale équipée pour l'irrigation dans le monde (à gauche) et dans les pays de l'OCI (à droite), 2008-2017



Source: Calculs du personnel de SESRIC basés sur la base de données en ligne AQUASTAT de la FAO

# CHAPITRE QUATRE

## Assurer l'accès à l'eau et aux services d'assainissement



Selon la Vision de l'eau de l'OCI; un accès adéquat à l'eau potable et à des services d'assainissement est un élément central de la sécurité de l'eau, et leur importance pour la santé humaine et la productivité ne peut être surestimée. Dans les États membres de l'OCI, la couverture de l'approvisionnement en eau et des services d'assainissement varie de très faible à très élevée, avec certains pays assurant l'accès universel à toutes les régions alors que dans d'autres pays la couverture est très faible, et les services ménagers adéquats sont limités aux zones urbaines bien établies. Ces différences reflètent largement les variations des conditions socio-économiques au sein de l'OCI (Vision de l'eau de l'OCI, 2012).

La Vision de l'eau de l'OCI identifie l'accès à l'eau et à l'assainissement comme l'un des défis majeurs que de nombreux pays de l'OCI font encore face. Cela ne devrait pas être une surprise, car l'accès aux services d'eau et d'assainissement a un large éventail de répercussions allant de la santé à l'économie. Par conséquent, le présent chapitre est consacré aux questions de l'accès aux services d'eau et d'assainissement et à leurs principaux impacts sur le développement durable dans les pays de l'OCI.

#### 4.1 Services d'eau et d'assainissement et développement

Notre prophète Muhammad « *que la paix soit sur lui* » déclare que : Les musulmans sont des associés dans trois choses : l'eau, le pâturage et le feu<sup>1</sup>. Par cela, notre prophète «*que la paix soit sur lui*» a institutionnalisé un principe qui est: toutes les personnes devraient avoir accès à l'eau, l'accès à l'eau est un droit naturel pour les personnes et cet accès ne devrait pas être refusé.

L'accès à l'eau est un besoin humain fondamental. Les gens ont besoin d'eau pour boire, cuisiner et pour leur hygiène personnelle. En outre, les personnes ont besoin de services d'assainissement qui empêchent la contamination, les maladies et pour ne pas compromettre leur dignité. Ainsi, l'accès aux services d'eau et d'assainissement doit être reconnu comme un droit de l'homme et constitue depuis longtemps un objectif central des politiques et objectifs internationaux de développement (AGNU, 2010). Par exemple; les objectifs du Millénaire pour le développement «OMD» visaient à «réduire de moitié la proportion de la population n'ayant pas accès à l'eau potable et à un assainissement de base» entre 1990 et 2015; tandis que les objectifs de développement durable (ODD) appellent à donner l'accès à tous.

Sur le plan mondial, la cible des OMD visant à améliorer les sources d'eau potable a été atteinte; en 2015, 90,7 % de la population mondiale avait accès à des sources d'eau potable améliorées. En 2015, 83,7 % des populations des pays membres de l'OCI ont accès à une eau améliorée, contre une moyenne de 91,3 % dans les pays en développement non membres de l'OCI et près de 100% dans les pays développés. Parmi les pays membres de l'OCI, 25 pays au total ont atteint l'objectif de l'OMD 7.C.1 consistant à réduire de moitié la proportion de personnes n'ayant pas accès à des sources d'eau potable améliorées durables.

<sup>1</sup> يقول الرسول صلى الله عليه وسلم: المسلمون شركاء في ثلاث: الماء والكلا والنار. رواه الإمام أحمد وغيره



En ce qui concerne la cible de réduire de moitié la proportion de la population mondiale n'ayant pas accès à des installations sanitaires améliorées d'ici 2015, elle a été manquée par près de 700 millions de personnes où 67,4 % seulement de la population mondiale a accès à des installations d'assainissement améliorées.

Le pourcentage de la population de l'OCI utilisant un assainissement amélioré est passé de 43 % en 1990 à 61,7 % en 2015, contre 62,4 % dans les pays en développement non membres de l'OCI et près de 100 % dans les pays développés. Parmi les pays membres de l'OCI, 16 pays ont atteint la cible, tandis que les autres l'ont manqué.

En passant des OMD aux ODD, on constate que les ODD sont plus ambitieux en termes de cibles et de portée. Les ODD 6.1 et ODD 6.2 appellent pour un accès à tous. Ils vont également au-delà de l'accès à des ressources en eau améliorées et à des installations d'assainissement pour atteindre des services d'eau potable et d'assainissement gérés en toute sécurité. Les sections suivantes fournissent une référence pour les pays de l'OCI par rapport à l'ODD 6.1 et à l'ODD 6.2.

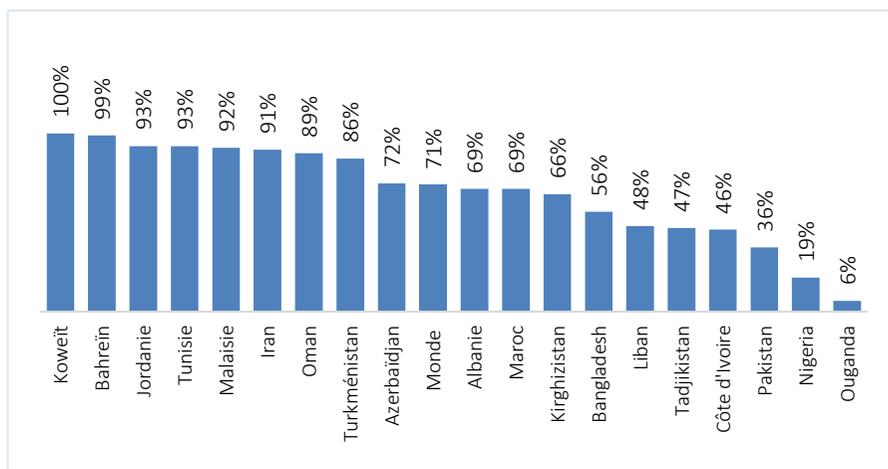
## 4.2 Une eau potable gérée en toute sécurité

Les sources d'eau potable améliorées sont celles qui, de par leur conception et leur construction, peuvent fournir de l'eau potable. Afin de satisfaire aux critères d'un service d'eau potable géré en toute sécurité (ODD 6.1), les personnes doivent utiliser une source améliorée répondant à trois critères:

- Elle devrait être accessible sur place,
- L'eau devrait être disponible en cas de besoin, et
- L'eau extraite doit être exempte de contamination.

Des données sur l'eau potable gérée en toute sécurité sont disponibles pour 96 pays, dont 19 pays de l'OCI. Alors que 71 % de la population mondiale utilisait une eau potable gérée en toute sécurité, dans les pays de l'OCI, le pourcentage variait largement de 100 % au Koweït à 6 % en Ouganda (graphique 4.1).

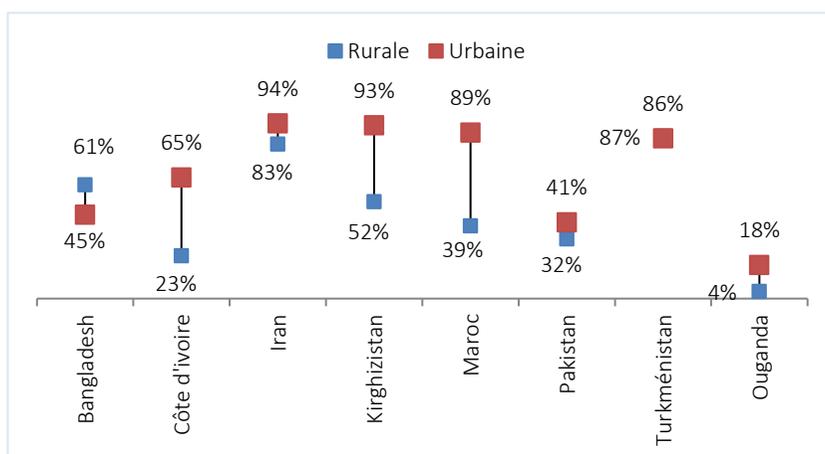
**Graphique 4.1:** Pourcentage de personnes utilisant de l'eau potable gérée en toute sécurité, 2015



Source: OMS, répertoire de données

Dans huit pays de l'OCI, des données sont disponibles sur la répartition de l'accès à l'eau potable gérée en toute sécurité en fonction des zones urbaines et rurales (graphique 4.2). Le graphique révèle que des disparités importantes existent entre l'accès rural et urbain à une eau potable gérée de manière sûre dans les pays membres de l'OCI; suggérant des résultats incohérents dans les stratégies de développement des infrastructures hydrauliques adoptées.

**Graphique 4.2:** Disparités dans l'accès rural et urbain à l'eau potable gérée en toute sécurité, 2015



Source: OMS, répertoire de données



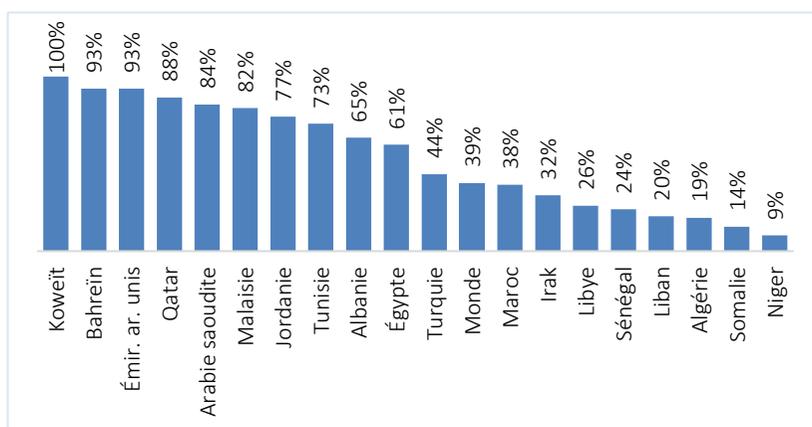
### 4.3 Services d'assainissement gérés en toute sécurité

Les installations sanitaires améliorées sont celles conçues pour séparer de manière hygiénique les excréments du contact humain. Il existe trois manières principales de satisfaire aux critères pour avoir un service d'assainissement géré en toute sécurité (ODD 6.2). Les gens devraient utiliser des installations sanitaires améliorées qui ne sont pas partagées avec d'autres ménages et les excréments produits devraient être:

- traités et éliminés in situ,
- stockés temporairement puis vidés, transportés et traités hors site, ou
- transportés à travers un égout avec les eaux usées, puis traités hors site.

Des données sur les services d'assainissement gérés en toute sécurité sont disponibles pour 84 pays, dont 19 pays de l'OCI. Alors que 39 % de la population mondiale utilisait des services d'assainissement gérés en toute sécurité, dans les pays de l'OCI, le pourcentage variait largement de 100 % au Koweït à 9 % au Niger (graphique 4.3).

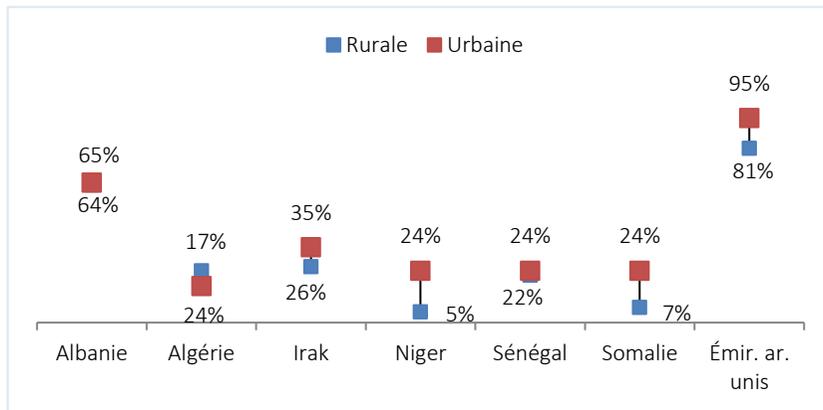
**Graphique 4.3:** Pourcentage de personnes utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, 2015



Source: OMS, répertoire de données

Dans sept pays de l'OCI, des données sont disponibles sur la répartition de l'accès à des services d'assainissement gérés en toute sécurité en fonction des zones urbaines et rurales (graphique 4.4). Le graphique révèle que des disparités importantes existent entre l'accès rural et urbain à une eau potable gérée de manière sûre dans les pays membres de l'OCI; suggérant des résultats incohérents dans les stratégies de développement des services d'assainissement adoptés.

**Graphique 4.4:** Disparités dans l'accès rural et urbain à des services d'assainissement gérés en toute sécurité, 2015



Source: OMS, répertoire de données



## **PARTIE II: TRANSFORMER LE RISQUE EN DIALOGUE ET COOPERATION**



# CHAPITRE CINQ

## Paix et sécurité de l'Eau dans l'OCI



L'humanité investit d'énormes quantités de ressources et de connaissances pour la découverte d'eau dans d'autres parties de l'univers, tout en négligeant de relever de façon efficace les défis liés aux pénuries d'eau douce ressenties dans le monde. Avec l'accroissement de la population mondiale, la disponibilité mondiale de l'eau est passée de 40 000 m<sup>3</sup> par personne en 1800 à 6 840 m<sup>3</sup> par personne en 1995 et devrait tomber à 4 692 m<sup>3</sup> par personne en 2025 (Gleditsch et al., 2006: 363).

La pénurie d'eau est un sujet de préoccupation pour de nombreux pays; en particulier certains des États membres de l'OCI, comme montré au chapitre 2. Actuellement, environ 1 milliard de personnes dans le monde souffrent d'une forme de pénurie d'eau au quotidien. En outre, on estime que le manque d'eau douce deviendra de plus en plus une menace dévastatrice pour l'humanité au XXI<sup>e</sup> siècle et qu'en 2050 au moins une personne sur quatre vivra dans un pays où le manque d'eau douce sera chronique (Guterres, 2018).

Les Nations Unies (ONU) ont commencé à prêter attention aux ressources en eau en 1972. L'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU) a proclamé la période allant de 1981 à 1990 en tant que «Décennie internationale de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement». Cependant, une grave crise de l'eau et la protection de la qualité et de l'approvisionnement en eau douce ont d'abord été portées à l'attention de la communauté internationale lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, tenue en 1992 à Rio de Janeiro aussi connu sous l'appellation « Sommet de la Terre de Rio » (Agenda 21, chapitre 18).

En réponse au Sommet de Rio, dans l'intention d'attirer l'attention sur l'importance de l'eau, l'Assemblée générale des Nations Unies a désigné le 22 mars de chaque année en 1993 la Journée mondiale de l'eau. D'autres actions dans le domaine des ressources en eau ont ensuite été prises, notamment la proclamation de l'Année internationale de l'eau douce en 2003 et la déclaration de la période 2005-2015 comme Décennie internationale d'action: L'eau source de vie. Suite à toutes ces initiatives, la coopération internationale dans le domaine de l'eau entre les États membres de l'ONU est devenue un impératif. L'importance de cela est reconnue à la fois par les objectifs du Millénaire pour le développement et par le Programme de développement durable à l'horizon 2030.

Jusqu'à récemment, le discours international sur l'eau était façonné par la reconnaissance de ce droit en tant que droit de l'homme et question de développement. Cependant, cette approche s'est enrichie le 22 novembre 2016, lorsque pour la première fois dans l'histoire des Nations Unies, à l'initiative du Sénégal, le Conseil de sécurité des Nations Unies a organisé une séance publique sur l'eau, la paix et la sécurité. Cette réunion a marqué un tournant dans le discours sur l'eau, ajoutant à cela la dimension de paix et de sécurité, l'appel à transformer la question de l'eau d'une source potentielle de crise en un instrument de paix et de coopération (CSNU, 2016). Il convient de mentionner que la 34<sup>e</sup> réunion plénière annuelle du Conseil InterAction - un organe d'anciens chefs d'État et de gouvernements - a recommandé que la question de la sécurité de l'eau soit abordée de manière multilatérale et qu'elle sera placée au centre des préoccupations internationales (InterAction, 2017). De plus, le Groupe de haut

niveau sur l'eau,<sup>2</sup> réuni en janvier 2016 par le Secrétaire général des Nations Unies et le Président du Groupe de la Banque mondiale, a publié ses recommandations en mars 2018 pour promouvoir la sécurité de l'eau et le développement et la gestion des ressources en eau ( HLPW, 2018).

Le 22 mars 2018, l'Assemblée générale des Nations Unies a lancé la Décennie internationale d'action: L'eau et le développement durable 2018-2028, vise à assurer la sécurité de l'eau et faire progresser la coopération et le partenariat à tous les niveaux. Cela est venu en réponse aux objectifs fixés dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030, ainsi que dans d'autres accords récents, tels que le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030 et l'Accord de Paris 2015.

## 5.1 Quelques observations sur la sécurité de l'eau dans les pays de l'OCI

La sécurité de l'eau est l'un des principaux défis auxquels sont confrontés de nombreux pays de l'OCI. Le Forum économique mondial a indiqué que la crise mondiale de l'eau constitue le plus grand danger pour le monde au cours de la prochaine décennie (WEF, 2015: 44). Selon les prévisions, en 2030, la demande mondiale d'eau douce augmentera et dépassera de 40% l'approvisionnement en eau douce (ICA, 2012: 1). Par conséquent, il devient encore plus important d'assurer la sécurité de l'eau.

Selon ONU-Eau, la sécurité de l'eau est la capacité d'une population à garantir un accès durable à des quantités suffisantes d'eau de qualité acceptable pour assurer les moyens de subsistance, le bien-être humain et le développement socioéconomique, assurer la protection contre la pollution d'origine hydrique et les catastrophes liées à l'eau et la préservation des écosystèmes dans un climat de paix et de stabilité politique (Lougheed, 2013: 1).

Il ressort clairement de la définition que, du côté de la demande, la croissance démographique et l'amélioration éventuelle du niveau de vie seront parmi les principaux facteurs de la pénurie d'eau. La région de l'OCI abrite actuellement environ 24 % de la population mondiale et devrait atteindre près de 30 % en 2050 (graphique 5.1).

Comme le montre le graphique 5.1, l'augmentation prévue de la population de l'OCI sera étroitement associée à l'augmentation de la population urbaine. Bien entendu, les différences de taux d'urbanisation entre les États membres de l'OCI sont importantes. Par exemple, le Qatar et le Koweït sont parmi les 20 pays les plus urbanisés, alors que le Tchad, l'Afghanistan, le Tadjikistan, les Comores, le Guyana et le Burkina Faso font partie de la liste des 20 pays les moins urbanisés au monde. Toutefois, à mesure que la population urbaine de l'OCI augmente rapidement, les ressources en eau douce et les systèmes de distribution déjà surchargés

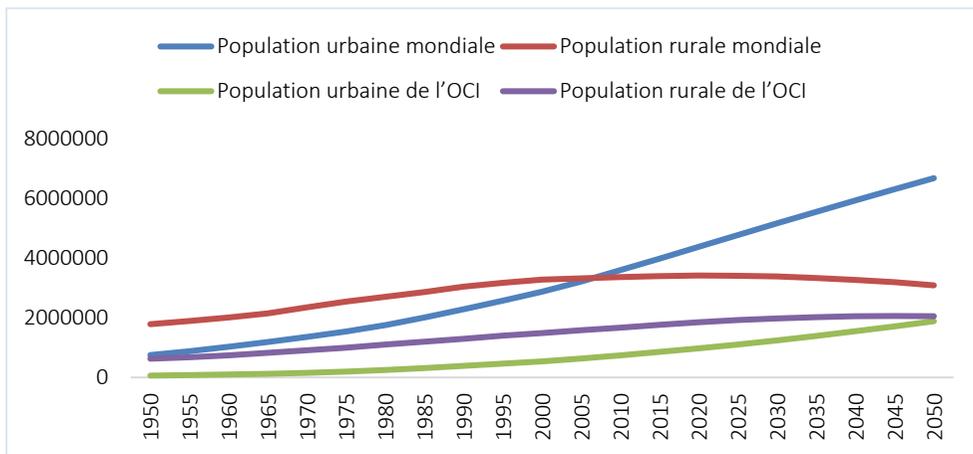
---

<sup>2</sup> Dans la région de l'OCI, le Premier ministre du Bangladesh, S.E. Mme Sheikh Hasina, ancien Premier ministre et ministre de la Défense de Jordanie, S.E. Dr. Hani Al-Mulki, Président du Sénégal, S.E. M. Macky Sall et Président du Tadjikistan, S.E. M. Emomali Rahmon ont participé en tant que membres du groupe de haut niveau sur l'eau.



seront soumis à un stress sans précédent. Malheureusement, lorsque l'approvisionnement en eau est défaillant, une population civile n'a pas d'autre choix que de migrer. Selon les projections, la pénurie d'eau pourrait déplacer jusqu'à 700 millions de personnes dans le monde d'ici 2030 (HLPW, 2018: 11).

**Graphique 5.1:** Répartition mondiale de la population urbaine et rurale, 1950-2050 (en milliers)



Source: ONU, Perspectives de l'urbanisation mondiale: La révision de 2018, Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies, Division de la population.

Une population croissante nécessite de l'eau non seulement pour boire, mais aussi pour satisfaire ses besoins accrus en matière de production alimentaire, industrielle et énergétique. À cet égard, la croissance démographique et la disponibilité de l'eau affecteront inévitablement la durabilité de l'agriculture - la plus grande consommatrice d'eau - et de l'industrie. Cela affectera à son tour la capacité des pays à produire les produits et services nécessaires au maintien des niveaux de vie actuels. Même à l'heure actuelle, les dirigeants considèrent la crise de l'eau comme l'un des principaux risques pour la prospérité mondiale, tandis que certains d'entre eux ont commencé à chercher des solutions (McDonald, R.I. et Shemie D., 2014).

Comme on le sait très bien, le secteur de l'énergie est au cœur de l'activité économique et sociale dans tous les pays. Les coûts énergétiques affectent non seulement les industries mais aussi le coût de la vie en général. Cependant, la plupart de la production d'énergie consomme de l'eau, que ce soit dans la production d'énergie hydroélectrique, le refroidissement des centrales thermoélectriques ou dans l'extraction, le raffinage et le traitement des ressources énergétiques. Par conséquent, alors que la consommation mondiale d'énergie continue d'augmenter jusqu'à 50 % d'ici à 2030, la demande en eau et en ressources pour soutenir cette croissance augmentera également (Hightower, 2011: 2). Cela signifie que la pénurie d'eau affectera directement la fourniture d'électricité, en particulier dans les pays où le plus grand pourcentage d'électricité est généré par l'hydroélectricité dépendante de l'eau. À cet

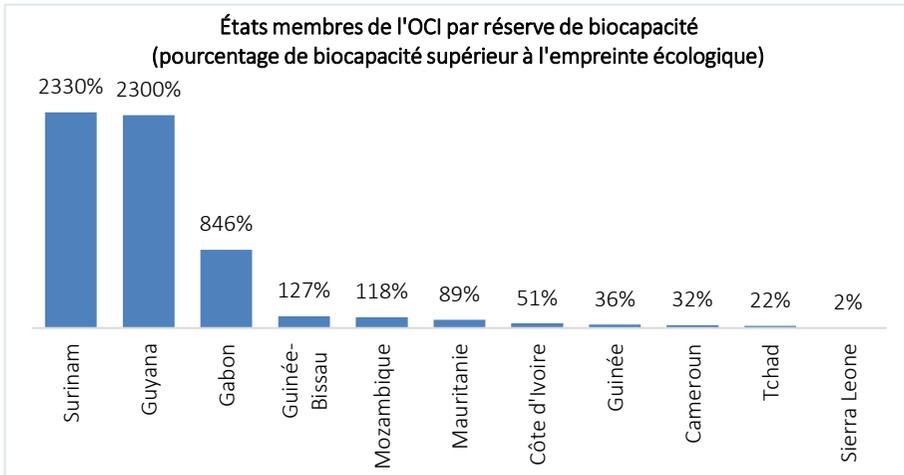
égard, certains États membres de l'OCI, tels que l'Albanie, le Tadjikistan, le Kirghizistan et le Mozambique, sont très vulnérables aux variations de l'approvisionnement en eau, pour raison, en 2014, le pourcentage de la production d'électricité à partir de sources hydroélectriques dans la production totale d'électricité s'est élevée à 100 %, 97 %, 91 % et 91 %, respectivement.

L'énergie hydroélectrique est une source importante d'électricité à faible teneur en carbone pour de nombreux pays de l'OCI, et la solution traditionnelle aux périodes de sécheresse consiste à construire de plus grands barrages et des puits plus profonds. Selon les projections, au cours des trois prochaines décennies, la capacité hydroélectrique mondiale sera doublée (Opperman, 2015: 7). Cependant, un doublement de la capacité hydroélectrique signifie que 300 000 km de rivières dans le monde entier seront affectées en perturbant la connectivité des rivières et en altérant les flux d'eau. Cela mettra en danger de nombreux autres avantages fournis par les fleuves, y compris la pêche et l'agriculture, qui nourrissent des centaines de millions de personnes dans certains bassins fluviaux, ainsi que des avantages écologiques. Une étude réalisée par Nature Conservancy montre que la performance d'un barrage est liée à tous les autres barrages de cette rivière et au fonctionnement de la rivière elle-même. Pour atteindre le plein potentiel économique des barrages et éviter ses conséquences sociales et environnementales négatives, Nature Conservancy propose une méthode de planification à l'échelle du système. Cette méthode favorise des résultats plus équilibrés du développement de l'hydroélectricité, à travers la planification et la gestion de projets hydroélectriques non pas à l'échelle communautaire, mais à l'échelle du système - dans l'ensemble du bassin fluvial (pour plus de détails, voir Opperman, 2015).

Il ressort clairement des recherches de Nature Conservancy que la sécurité de l'eau et l'intégrité écologique sont directement liées. En effet, investir dans des infrastructures naturelles (forêts saines, zones humides et écosystèmes fluviaux) à partir desquelles l'approvisionnement en eau est assuré peut jouer un rôle dans le nettoyage et le filtrage de l'eau dans nos communautés, assurant ainsi des solutions rentables et durables à la sécurité de l'eau. Pour cette raison, l'intégration de solutions basées sur la nature dans la planification et la dépense des infrastructures de l'eau est essentielle (Abell et al. 2017). L'édition 2018 du Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau met en évidence différentes solutions basées sur la nature pour améliorer la gestion de l'eau (WWAP / UN-Water, 2018).



**Graphique 5.2:** États membres de l'OCI par réserve de biocapacité (pourcentage de biocapacité supérieur à l'empreinte écologique, 2014)

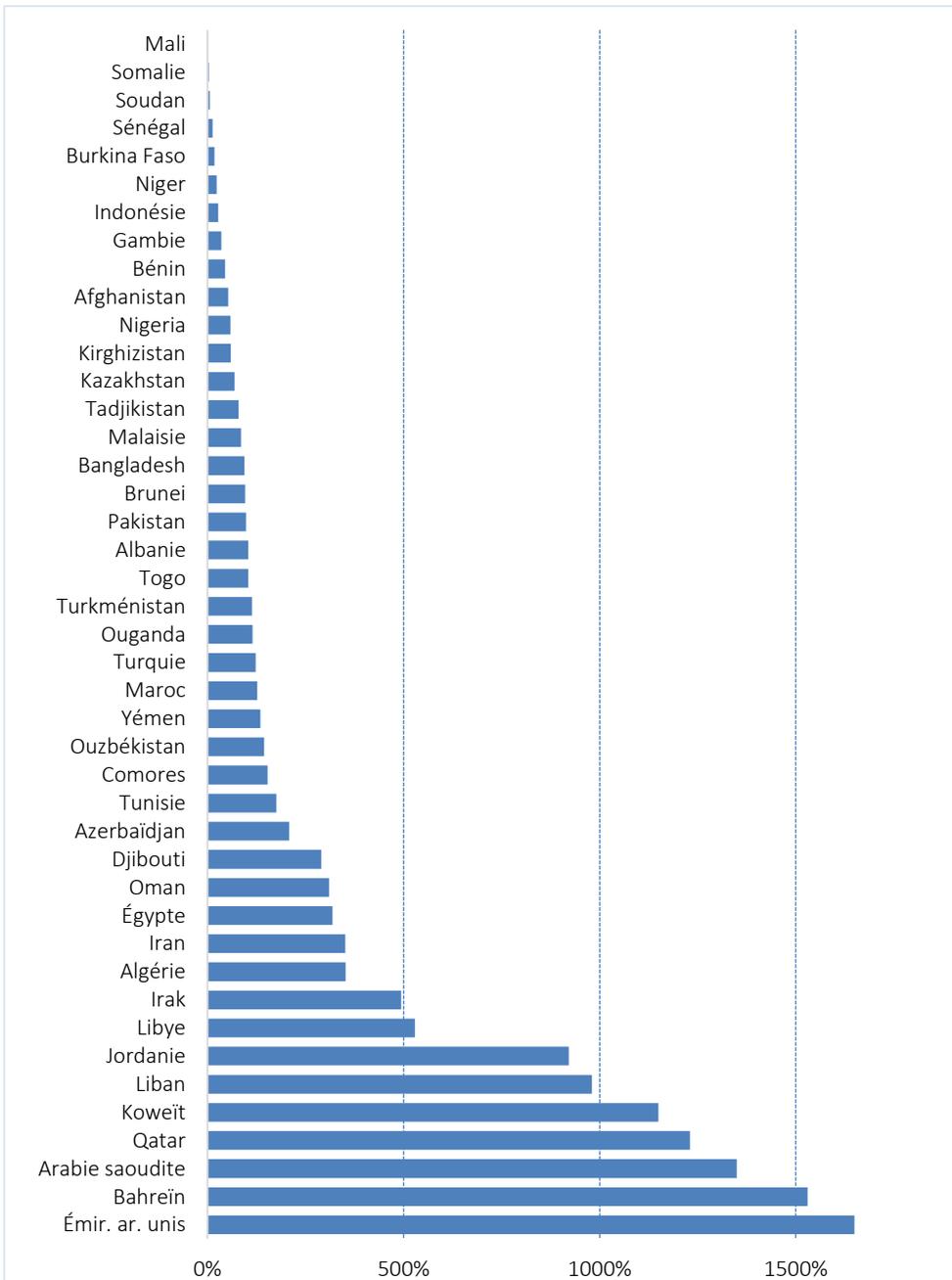


Source: Global Footprint Network, National Footprint Accounts, 2018 Edition.

Notes: La comptabilisation de l'empreinte écologique et de la biocapacité est utile pour trouver une réponse à la demande d'un pays à partir de surfaces biologiquement productives telles que les terres et les eaux (empreinte écologique), par rapport à la surface productive du pays.

Malheureusement, les empreintes écologiques de nombreux États membres de l'OCI dépassent leurs biocapacités, ce qui signifie qu'elles subissent un déficit écologique. En d'autres termes, comme le montrent le graphique 5.2 et 5.3, la majorité des pays de l'OCI consomment chaque année davantage de ressources, telles que l'eau, la terre et les forêts, que la nature peut régénérer en un an.

**Graphique 5.3:** États membres de l'OCI avec un déficit de biocapacité (pourcentage de l'empreinte écologique supérieur à la biocapacité, 2014)



Source: Global Footprint Network, National Footprint Accounts, 2018 Edition.

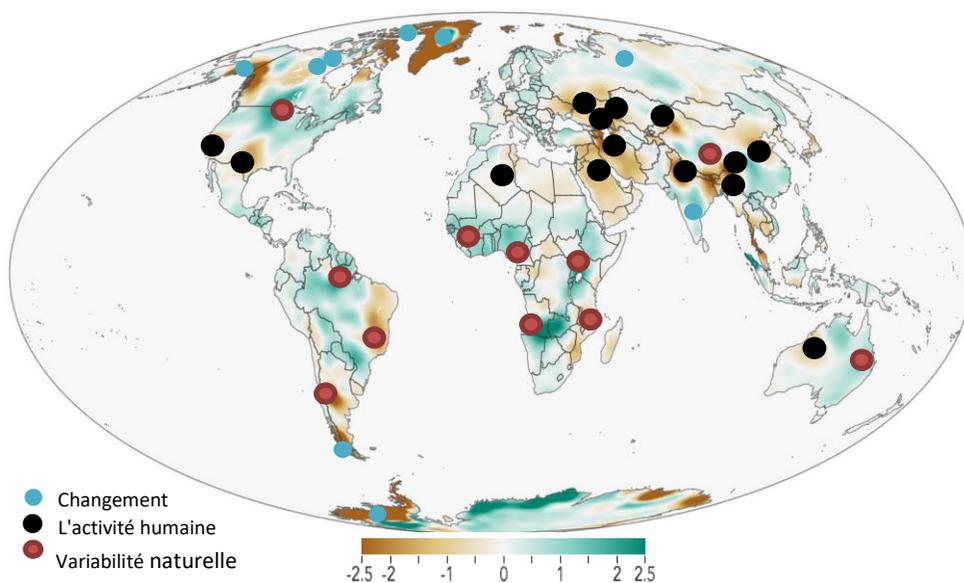
Notes: La comptabilisation de l'empreinte écologique et de la biocapacité est utile pour trouver une réponse à la demande d'un pays à partir de surfaces biologiquement productives telles que les terres et les eaux (empreinte écologique), par rapport à la surface productive du pays.



En 2014, seuls le Suriname, le Guyana, le Gabon, la Guinée-Bissau, le Mozambique, la Mauritanie, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Cameroun, le Tchad et la Sierra Leone disposaient d'une réserve de biocapacité. Aux Émirats arabes unis, par exemple, la demande sur les écosystèmes des pays a dépassé ce que la nature est capable de régénérer de 1650 % ou à Bahreïn, en Arabie saoudite, au Qatar et au Koweït de 1530 %, 1350 %, 1230 % et 1150 %, respectivement. Les caractéristiques physiques et la position géographique de ces pays peuvent expliquer en partie l'existence d'un déficit aussi important en matière de biocapacité. Cependant, il est évident à partir de ces chiffres que les pays de l'OCI consomment en moyenne leurs ressources plus rapidement que la planète ne peut les reconstituer.

La dette envers la planète résultant du déficit de biocapacité est payée par le changement climatique, qui augmente la fréquence des sécheresses et des inondations sévères, affectant les régimes pluviométriques mondiaux et la stabilité du cycle hydrologique mondial / la variabilité naturelle de l'eau douce, érodant ainsi rapidement la quantité d'eau douce disponible (SFG, 2017: iii).

Le graphique 5.4 illustre les résultats de la mission satellite de Gravity Recovery and Climate Experiment de la NASA, qui montre les 34 régions du monde où la pénurie d'eau a été la plus dramatique enregistrée entre 2002 et 2016. La raison de la pénurie d'eau dans 9 des 34 régions identifiées est le changement climatique, tandis que les pénuries d'eau dans 14 régions sont directement attribuables à l'activité humaine. Les scientifiques pensent qu'en plus du réchauffement climatique, le facteur humain affecte également la variabilité naturelle de l'eau douce dans le monde.

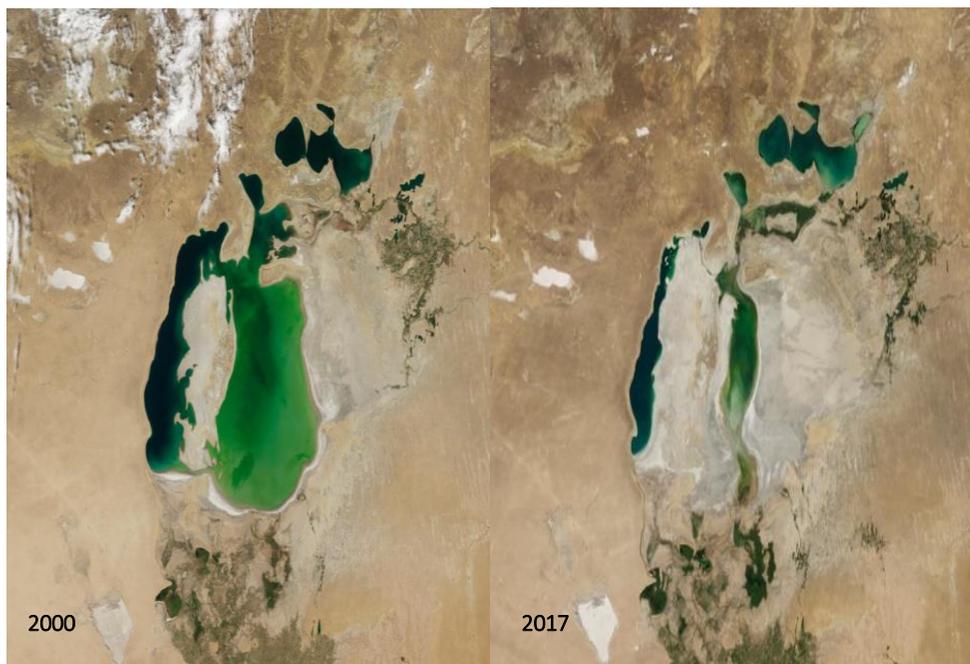
**Graphique 5.4:** Changement annuel dans le stockage de l'eau (2002 - 2016, cm)

Source: Adapté des données de la Mission Satellite Gravity Recovery and Climate Experiment de la NASA.

Les tendances à la baisse des eaux douces observées en Arabie saoudite reflètent les pressions agricoles dues à la croissance explosive des terres agricoles irriguées. Les données de la NASA indiquent qu'en moyenne, l'Arabie saoudite a perdu 6,1 gigatonnes par an d'eau souterraine stockée entre 2002 et 2016.<sup>3</sup> L'Iran, l'Irak et la Syrie font partie de la géographie qui perd 32,1 gigatonnes d'eau douce par an. La mer Caspienne est une autre région importante de l'OCI qui connaît un déclin spectaculaire de l'eau douce où la surutilisation des ressources en eau entraîne une perte annuelle de 23,7 gigatonnes d'eau douce (pour plus de détails, voir Rodell M. Et al, 2018). Cet épuisement rappelle le destin bien connu de la mer d'Aral en voie de disparition dans la même région (graphique 5.5). Sans une meilleure gestion des ressources en eau, la situation dans les pays et zones environnantes risque de s'aggraver à l'avenir.

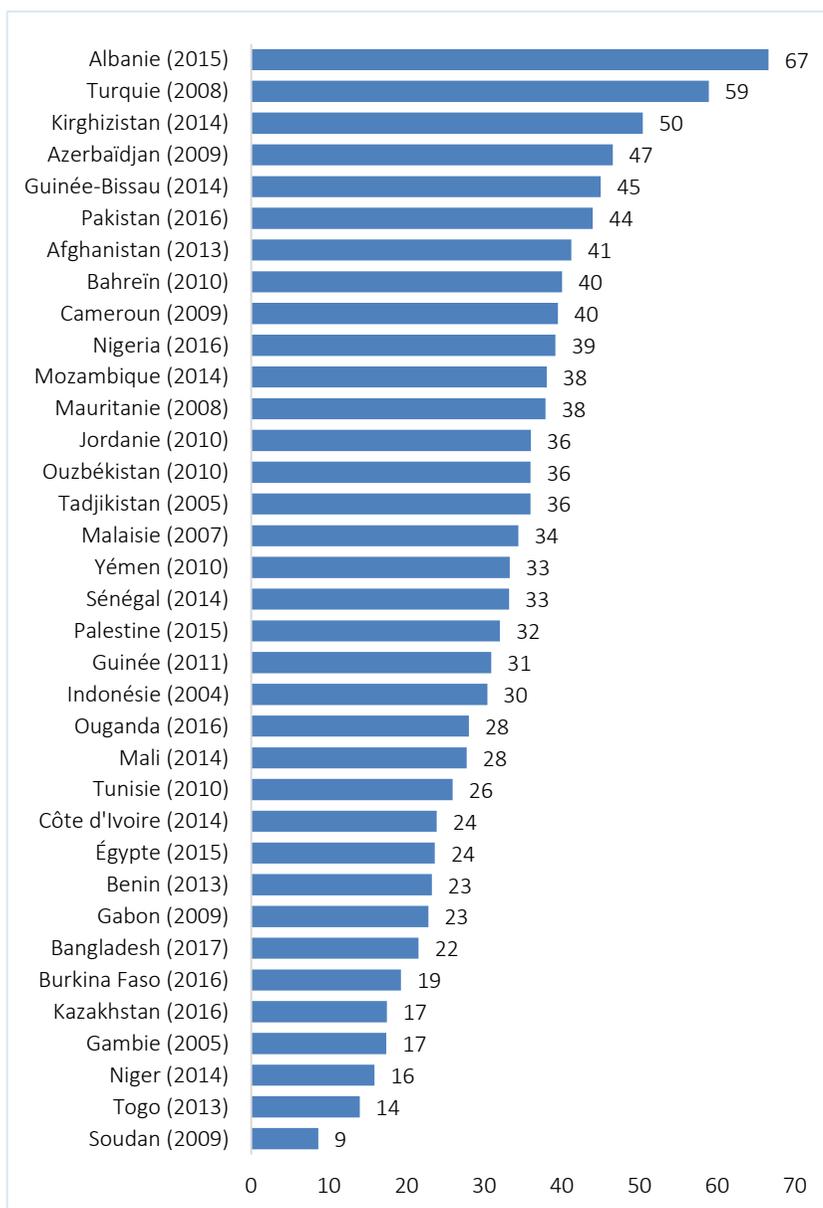
<sup>3</sup> Plus de 90 % de l'eau douce liquide se trouve sous terre. Les eaux de surface dans les rivières et les lacs (0,26 %) et de l'eau atmosphérique (0,04 %) ne représentent qu'une faible quantité de l'eau douce totale (Panel mondial de haut niveau sur l'eau et la paix, 2017: 11).



**Graphique 5.5:** Diminution de la mer d'Aral, 2000-2017

Source: NASA

Les investissements et les actions énergiques des gouvernements sont également nécessaires pour entretenir et réparer les infrastructures d'eau obsolètes. Cela est nécessaire pour éviter la perte d'eau, qui est considérée comme un élément important affectant l'approvisionnement en eau. Malheureusement, comme le montre le graphique 5.6, dans de nombreux États membres de l'OCI, il existe une énorme différence entre la quantité d'eau mise dans le système de distribution et la quantité d'eau facturée aux consommateurs. Ces pertes d'eau sont appelées «eau non payante».

**Graphique 5.6:** Pertes d'eau non payante dans les États membres de l'OCI (%)

Source: Base de données IBNET (International Benchmarking Network).

Explication: Les eaux non payantes désignent la différence entre la quantité d'eau introduite dans le réseau de distribution et la quantité d'eau facturée aux consommateurs.

Les niveaux d'eau non payante reflètent les volumes d'eau perdus par les fuites, qui ne sont pas facturés aux clients, ou les deux. Le chiffre moyen des niveaux d'eau non payante dans les pays en développement couverts par la base de données de la Banque mondiale sur la



performance des services d'eau IBNET est d'environ 35 (Kingdom et al., 2006: 2). Cependant, de nombreux États membres de l'OCI se situent au-dessus de cette moyenne, en particulier en Albanie, en Turquie et au Kirghizistan, où les pertes d'eau annuelles dépassent 50%. Cela représente une perte énorme d'eau propre et aussi des ressources utilisées pour extraire l'eau, la traiter et la distribuer. En outre, ce sont les pertes de revenus qui affectent la viabilité financière des services d'eau.

Dans les pays en développement, environ 45 millions de mètres cubes d'eau sont perdus chaque jour par les fuites d'eau dans les réseaux de distribution et 30 millions de mètres cubes sont distribués chaque jour aux clients, mais ils ne sont pas facturés pour des raisons différentes, telles que le vol, la corruption des employés, mauvais compteur et contrebande d'eau (Kingdom et al., 2006: v). Un pourcentage élevé d'eau non payante indique normalement une gestion médiocre des services d'eau, une faible responsabilisation et le manque de compétences techniques et de gestion nécessaires.

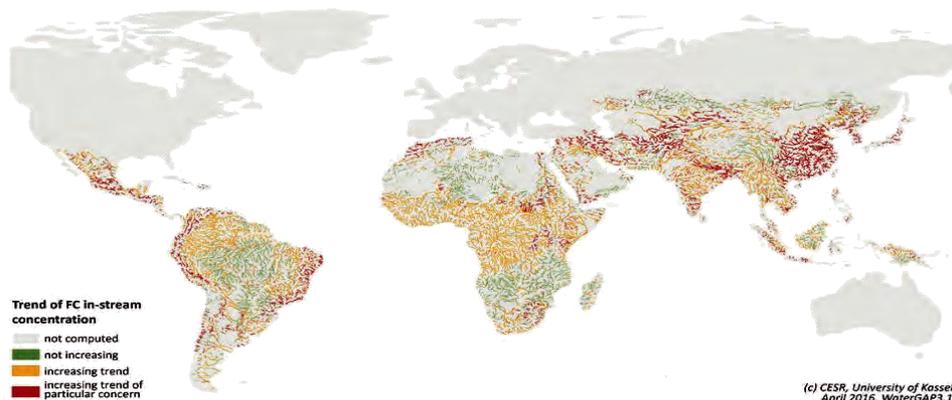
Un autre facteur ayant un impact sur l'approvisionnement en eau est la pollution, qui expose des centaines de millions de personnes à des maladies potentiellement mortelles. Environ 3,4 millions de personnes meurent chaque année de ces maladies. De plus, on estime que jusqu'à 25 millions de personnes en Amérique latine, 164 millions en Afrique et 134 millions en Asie sont exposées à des risques d'infection, en raison des fortes concentrations de bactéries coliformes fécaux dans les rivières. Voici quelques-unes des conclusions du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), qui a mis en garde contre l'augmentation inquiétante de la pollution des eaux<sup>4</sup> de surface en Asie, en Afrique et en Amérique latine (PNUE, 2016: 17-22).

Deux facteurs importants pour mesurer la pollution dans les eaux de surface sont les bactéries coliformes fécaux - indiquant une pollution par des agents pathogènes et la demande biochimique en oxygène (DBO) - reflétant la pollution organique. Des valeurs élevées de ces paramètres indiquent un risque pour la santé des personnes exposées à une eau polluée. L'importance des coliformes fécaux réside dans le fait qu'ils indiquent la présence d'une contamination par les eaux usées d'un cours d'eau et la présence possible d'autres organismes pathogènes. Comme on peut le voir sur le graphique 5.7, la pollution sévère semble être la plus forte en Asie, où environ un tiers de la moitié des tronçons de cours d'eau sont contaminés. En Afrique, environ 10 à 25 % des tronçons de cours d'eau sont soumis à cette pollution (PNUE, 2016: xxix). Il convient de noter que les concentrations de coliformes fécaux ont augmenté entre 1990 et 2010 dans presque deux tiers de tous les cours d'eau d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine. Le Bangladesh, l'Iran, l'Irak, le Kazakhstan, le Maroc et le Soudan figurent parmi les États membres de l'OCI où certains tronçons de cours d'eau tombent dans la catégorie de pollution grave par des bactéries coliformes.

---

<sup>4</sup> Les eaux de surface sont celles qui coulent dans les cours d'eau, les rivières, les lacs naturels, les zones humides et les réservoirs.

**Graphique 5.7:** Tendence des concentrations de bactéries, coliformes fécaux, dans les rivières entre 1990-1992 et 2008-2010



Source: PNUE, A Snapshot of the World's Water Quality: Towards a Global Assessment, Nairobi: Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2016, p. 20.

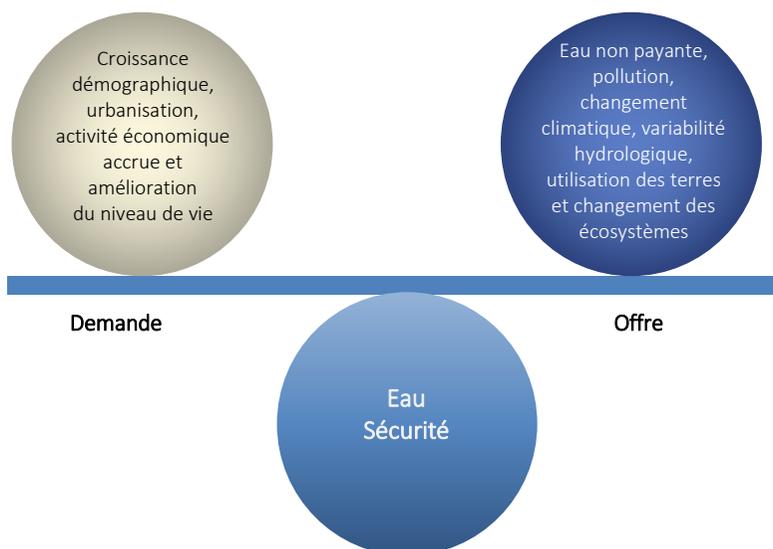
Explication: Les tronçons de cours d'eau marqués en orange ou en rouge ont des concentrations croissantes entre 1990-1992 et 2008-2010. Les tronçons de cours d'eau marqués en rouge présentent une tendance croissante à une préoccupation particulière, ce qui signifie qu'ils entrent dans la catégorie de pollution grave.

Un paramètre différent pour l'analyse de la pollution de l'eau est la demande biochimique en oxygène (DBO), qui mesure la quantité d'oxygène dissous, utilisée par les micro-organismes aérobies lorsque la matière organique se décompose dans l'eau. La DBO est largement utilisée pour déterminer l'impact des rejets d'égouts dans les rivières. Une pollution organique sévère (taux élevés de DBO) peut entraîner une désoxygénation complète (anoxie), dans laquelle très peu d'organismes peuvent survivre. Le graphique 5.8 montre qu'entre 1990 et 2010, la valeur de la DBO a augmenté dans tous les cours d'eau d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine. Les niveaux de pollution ont augmenté passant à la catégorie de pollution grave dans environ 10-25 % des tronçons de cours d'eau en Algérie, Burkina Faso, Djibouti, Égypte, Gambie, Iran, Mali, Maroc, Nigeria, Pakistan, Sénégal, Somalie, Tunisie, Turkménistan, Ouganda et Ouzbékistan. Le Bangladesh, le Tchad, la Jordanie, le Koweït, le Liban, la Palestine, le Soudan, la Syrie et le Yémen sont encore plus touchés, où, dans plus de 25 % des tronçons de cours d'eau, on observe une tendance à la pollution croissante.





Graphique 5.9: Atteindre la sécurité de l'eau



Source: Conception par le personnel de SESRIC

La sécurité de l'eau n'est possible que grâce à un équilibre entre l'offre et la demande. Pour cette raison, il serait compréhensible de prétendre que la sécurité de l'eau est une question complexe, qui appelle un changement de paradigme dans la façon dont nous pensons à l'eau. Elle demande des changements de politique et du comportement de secteurs spécifiques, d'acteurs du marché et d'institutions.

Si les États membres de l'OCI en difficulté ne réagissent pas rapidement, en particulier dans les pays où les entreprises, les exploitations agricoles et les résidents sont déjà exposés au moindre changement dans l'approvisionnement en eau douce, à la croissance démographique et à la demande concurrentielle en eau, il en résultera une pénurie d'eau, des crises sanitaires et probablement des conflits autour de l'eau et la migration des personnes à la recherche de meilleures opportunités.

## 5.2 Risque de conflits liés à l'eau dans l'OCI

Comme cela a été fréquemment avancé dans différents rapports, la lutte pour l'eau devrait s'intensifier dans les sociétés où l'eau douce n'est pas distribuée également. Les citoyens, en particulier les pauvres ayant un accès limité à l'eau potable, peuvent créer des troubles sociaux difficiles à contenir. Les conflits liés à l'eau au niveau national peuvent également résulter des intérêts divergents des individus, des secteurs et des entreprises, ainsi que des politiques gouvernementales sur l'eau (Bohmelt et al., 2014: 338). Par exemple, la richesse relative et le poids politique de certaines zones à l'intérieur des pays peuvent déterminer la répartition des technologies d'irrigation et d'économie d'eau. Le service d'eau inefficace et sélectif peut être



causé par l'absence d'une bureaucratie qui fonctionne bien autour de l'eau ou des attentes électorales à court terme. Dans de tels cas, lorsque des conflits liés à l'eau éclatent, ils sont souvent dus à une mauvaise gouvernance, à une mauvaise gestion et à une distribution injuste, ce qui entraîne des différences systématiques d'accès à l'eau pour la population (Raleigh C., 2018: 550-555).

D'autre part, la distribution d'eau douce dans le monde est inégale. Certains pays et certaines régions ont beaucoup plus de chance que d'autres. Un problème supplémentaire se pose lorsque des ressources en eau douce, telles que des aquifères, des lacs et des rivières, sont partagées par deux pays ou plus. Dans de nombreux cas, les frontières hydrologiques et les frontières administratives ne coïncident pas. Les trois quarts des États membres de l'ONU partagent des rivières ou des bassins lacustres avec leurs voisins. Si l'accès à ces eaux - les eaux de surface et les eaux souterraines- n'est pas bien géré, la concurrence entre les États peut déclencher des conflits politiques et de l'instabilité dans de nombreuses régions du monde (Renaud et Wirkus, 2012: 38).

En réalité, l'histoire témoigne que les tensions liées à l'eau ont conduit à plus d'accords internationaux sur l'eau que des conflits violents. En effet, de nombreuses études de cas ont abouti à la conclusion que dans les situations de pénurie, la coopération - à la place de conflit - est la réponse sociétale dominante dans les contextes nationaux et internationaux (Raleigh C., 2018: 550). En outre, différentes études ont montré que l'eau est rarement la cause unique des conflits armés et qu'elle contribue davantage à la violence dans les zones où il existe des conflits territoriaux, des nationalismes et des rivalités ethniques. Cependant, à mesure que la pénurie d'eau s'intensifie avec la croissance rapide de la population mondiale, les différends internationaux sur l'eau devraient s'accroître (ICA, 2012: 3).

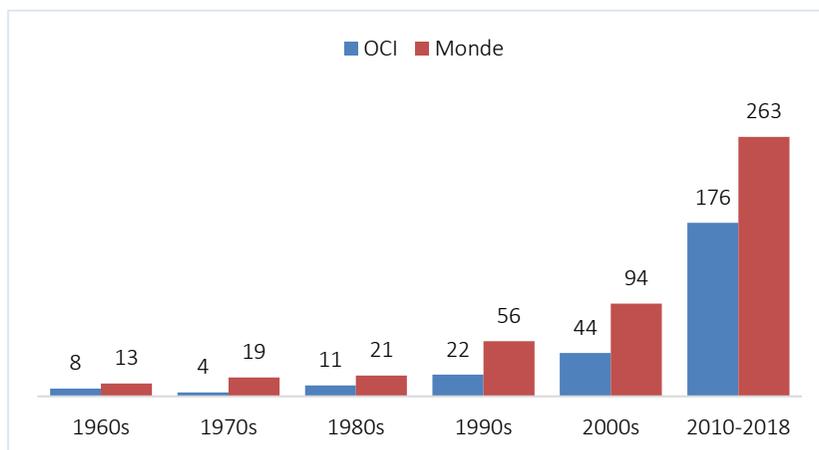
Dans de nombreux conflits, l'eau peut devenir un outil ou une cible militaire et stratégique, une arme de guerre qui affecte l'accès à l'eau propre. La destruction des installations de distribution d'eau, les attaques contre les centrales électriques qui fournissent de l'eau et la contamination des ressources en eaux souterraines figurent parmi les exemples auxquels différentes nations sont confrontées dans différentes parties du monde. Par exemple, entre 2013 et 2015, l'organisation terroriste EIL (État Islamique en Irak et au Levant) a lancé une vingtaine d'attaques contre des infrastructures d'eau en Syrie et en Irak, tandis que les forces d'Assad ont bombardé des sources d'eau autour de Damas pour couper l'eau à 5,5 millions de personnes.

Le think tank Pacific Institute a développé une chronologie unique sur les conflits de l'eau douce dans le monde, dont il est plus que clair que ces conflits ne sont pas seulement un problème pour l'avenir, mais des conflits liés à l'eau (cas où l'eau et la violence vont de pair), ont augmenté en nombre depuis des décennies.

Le graphique 5.10 illustre une tendance croissante significative des conflits liés à l'eau douce, en particulier de 1990 à 2018, qui se caractérise par la plus forte augmentation des cas de conflit. Les conflits liés à l'eau douce sont fortement présents dans la région de l'OCI, où

pendant la période observée (1960-mai 2018), 56 % des conflits mondiaux liés à l'eau ont eu lieu. Au cours de la période allant de 2010 à mai 2018, la présence d'eau douce dans la géographie de l'OCI a entraîné plus de violence que jamais (graphique 5.10 et 5.11), avec une augmentation de 67 % des conflits mondiaux liés à l'eau. Cependant, de 1960 à 2018, de nombreux incidents liés à l'eau se sont matérialisés au niveau infranational (72 %), y compris des actions d'acteurs non étatiques dirigés par le terrorisme, plutôt que comme des différends entre pays de l'OCI (28%).

**Graphique 5.10:** Nombre de conflits liés à l'eau douce concernant les États membres de l'OCI (1960 - mai 2018)



Source: Pacific Institute, The Water Conflict Chronology, <https://www.worldwater.org/water-conflict>

En fait, au cours des décennies précédentes, les conflits entre nations ou entre État étaient prédominants; Cependant, en particulier au cours de la dernière décennie, il y a eu de plus en plus de violences liées à l'eau au niveau infranational, comme des conflits entre groupes ethniques, conflits entre pasteurs et agriculteurs pour l'accès à l'eau, etc. Puisque les outils diplomatiques ne sont pas utiles pour résoudre ce type de conflits infranationaux, ils sont beaucoup plus difficiles à gérer.

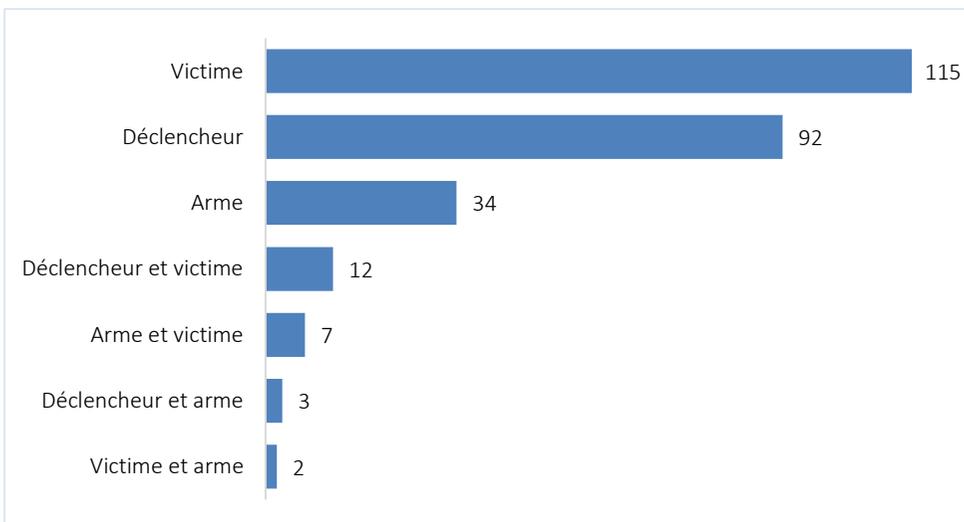


**Graphique 5.11:** Lieux de conflit liés à l'eau douce (2010 - mai 2018)



Source: The Pacific Institute, The Water Conflict Chronology, <https://www.worldwater.org/water-conflict>  
 Remarques: La majorité des conflits liés à l'eau douce survenus dans le monde entre 2010 et mai 2018 étaient concentrés dans la région MENA (108 cas), en Afrique subsaharienne (67 cas) et en Asie du Sud (38 cas).

**Graphique 5.12:** Types de conflits liés à l'eau douce concernant les États membres de l'OCI (1960 - mai 2018)



Source: Pacific Institute, The Water Conflict Chronology, <https://www.worldwater.org/water-conflict>

**Victime** : Les ressources en eau ou les systèmes d'eau en tant que « victimes » de conflit, lorsque les ressources en eau ou les systèmes d'eau, sont affectés ou des cibles de violence intentionnelles ou accidentelles.

**Déclencheur** : L'eau, en tant que déclencheur ou cause de conflit, lorsqu'il existe un différend sur le contrôle de l'eau ou des systèmes d'approvisionnement en eau ou lorsque l'accès économique ou physique à l'eau ou la pénurie d'eau déclenche la violence.

**Arme** : L'eau en tant qu'arme de conflit, lorsque les ressources en eau ou les systèmes d'eau eux-mêmes sont utilisés comme outil ou arme dans un conflit violent.

La répartition des types de conflits liés à l'eau douce concernant les États membres de l'OCI (graphique 5.12) montre que la majorité d'entre eux (115 cas) appartiennent à la catégorie «victime», où les ressources en eau douce et les systèmes d'eau douce étaient des cibles intentionnelles ou des victimes accidentelles de la violence. Malheureusement, plus récemment, en particulier au Moyen-Orient, il y a eu de plus en plus d'attaques contre les systèmes d'approvisionnement en eau, en particulier en Syrie, en Iraq et au Yémen. Dans 92 cas, des différends concernant l'accès et le contrôle de sources d'eau douce rares ont déclenché des conflits violents. Le nombre de cas où l'eau est utilisée comme arme dans un conflit violent est de 34. La Somalie en est un exemple: en janvier 2017, au moins 32 personnes sont mortes après avoir bu de l'eau provenant d'un puits empoisonné. Le reste des cas (24) dans lesquels l'eau et la violence ont été combinées avaient des caractéristiques mixtes.

### 5.3 Nécessité d'une coopération transfrontalière en matière d'eau douce

Nous vivons dans le monde où les dimensions «nationale» et «étrangère» ont été affaiblies et où les problèmes mondiaux et régionaux affectent de plus en plus directement les citoyens, qu'il s'agisse de la sécurité de l'eau, des menaces environnementales ou des problèmes financiers et économiques. La résolution des problèmes, dont la nature et la dimension dépassent le cadre national, nécessite une coopération transfrontalière transnationale.

Les problèmes d'eau de l'OCI sont sans aucun doute graves, mais ils ne sont pas les seuls. Les faibles niveaux de croissance économique, le taux de chômage élevé, l'augmentation insuffisante du niveau de vie, ainsi que plusieurs problèmes bilatéraux non résolus et les problèmes politiques internes continuent de peser sur les relations au sein de l'OCI. En outre, face à l'extrémisme idéologique croissant, à la montée de la criminalité organisée et aux pressions exercées par les migrations, il serait difficile de s'attendre à une stabilité dans la région de l'OCI si des politiques égoïstes concernant les eaux douces transfrontalières étaient adoptées.

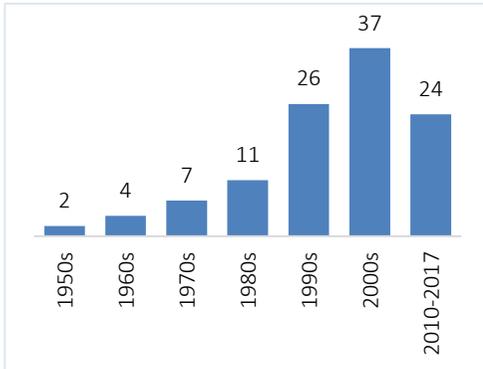
Le droit international de l'eau a développé un certain nombre de règles et d'institutions qui constituent la base de la coopération internationale dans le domaine de l'eau. On pourrait faire valoir que le droit international de l'eau, les accords bilatéraux et multilatéraux propres à chaque bassin, ainsi que la présence d'outils diplomatiques utiles, sont l'une des raisons de la diminution des conflits entre nations liés à l'eau.

En ce qui concerne l'eau douce, le nombre d'accords internationaux sur l'eau douce signés après la Seconde Guerre mondiale a considérablement augmenté. Les informations fournies par la base de données FAOLEX de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture indiquent qu'au cours des sept dernières décennies, environ 300 accords de ce type ont été signés dans le monde, l'eau douce étant un sujet principal. L'augmentation de ces accords est particulièrement évidente après 1970. Il convient de noter que Bahreïn, Comores,



Koweït, Maldives, Oman, Qatar, Arabie saoudite, Émirats arabes unis et Yémen sont les États membres de l'OCI dépourvus de cours d'eau partagés.

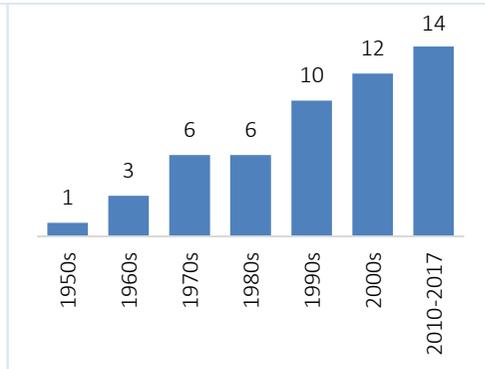
**Graphique 5.13:** Nombre d'accords internationaux sur l'eau incluant les États membres de l'OCI (1950-2017)



Source: Base de données FAOLEX

Notes: Le graphique est préparé sur la base d'accords internationaux dont le sujet principal est l'eau douce. Les accords relatifs à la mer sont exclus.

**Graphique 5.14:** Nombre d'accords internationaux sur l'eau signés entre les États membres de l'OCI (1950-2017)



Source: Base de données FAOLEX

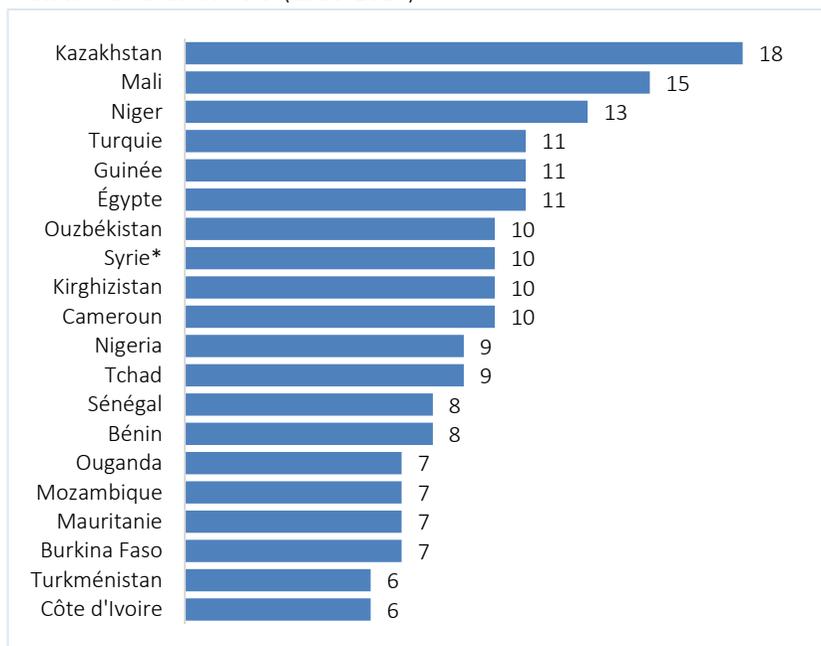
Notes: Le graphique est préparé sur la base d'accords internationaux dont le sujet principal est l'eau douce. Les accords relatifs à la mer sont exclus.

Seuls deux accords internationaux sur l'eau douce comprenant au moins un État membre de l'OCI ont été signés au cours des années 50, un nombre qui a augmenté à la fin de 2017 pour atteindre 111 au total (graphique 5.13). Près de la moitié de ces accords sont signés uniquement entre les États membres de l'OCI (graphique 5.14).

Il est évident que les États membres de l'OCI, en particulier le Kazakhstan, le Mali, le Niger, la Turquie, la Guinée et l'Égypte ont déployé des efforts louables pour la gestion pacifique des ressources en eau transfrontalières, avec la signature de nombreux accords internationaux sur l'eau douce (graphique 5.15). Cependant, dans quelle mesure cette coopération dans le domaine de l'eau se traduit-elle par une coopération institutionnelle en pratique? En réalité, pour que la coopération transfrontalière dans le domaine de l'eau ait un impact, elle doit être active, dynamique et axée sur la politique.

Le Quotient de coopération dans le domaine de l'eau, mis au point par le Strategic Foresight Group, présente un cas intéressant concernant les pays engagés dans une coopération active, dynamique et politique dans le domaine de l'eau, comme une cause sous-jacente pour éviter la guerre. Grâce à une analyse approfondie de 146 pays riverains et de 286 cours d'eau partagés, le Strategic Foresight Group a montré que la coopération active dans le domaine de l'eau n'existe que dans 32 % des cours d'eau partagés, alors que dans 64 % des cas, au moins un niveau minimum de coopération existe. Dans 49 cours d'eau, il n'y a aucune coopération. Selon le Strategic Foresight Group, les pays à risque de guerre ne sont pas engagés dans une coopération active dans le domaine de l'eau (SFG 2017).

**Graphique 5.15:** Répartition des accords internationaux sur l'eau par les États membres de l'OCI (1950-2017)



Source: Base de données FAOLEX

Notes: Le graphique est préparé sur la base d'accords internationaux dont le sujet principal est l'eau douce et qui comprend au moins un État membre de l'OCI. Les accords relatifs à la mer sont exclus.

À cet égard, le classement du Quotient de coopération dans le domaine de l'eau sert de système d'alerte rapide pour que les pays améliorent leur coopération dans le domaine des eaux transfrontières. Le classement est basé sur l'analyse des accords entre les États riverains, les structures institutionnelles partagées, l'accès et l'échange de données sur une base régulière, la gestion des ressources en eau et la protection des écosystèmes et l'engagement politique.

Les pays qui obtiennent un score de 50 et plus dans le quotient de la coopération dans le domaine de l'eau n'ont aucun risque d'entrer en guerre. Si leur score se situe entre 23,33 et 50, les pays sont sur la voie de la consolidation de la paix. Si un pays a un score inférieur à 23,33, il pourrait être en danger de guerre. Cependant, cela ne signifie pas que les pays au-dessous de 23,33 sont certainement en danger de guerre. Par exemple, certains pays peuvent avoir un faible score parce que leurs efforts de coopération transfrontalière dans le domaine de l'eau sont relativement nouveaux, ou ils peuvent être confrontés à des contraintes financières et ne pas opter pour une coopération intense. Encore une fois, avec un score inférieur à 23,33, certains pays peuvent ne pas être exposés au risque de guerre, mais ils peuvent être impliqués dans une relation extrêmement froide qui les dissuade de coopérer activement dans le domaine de l'eau (SFG 2017: 2-3).



Vous trouverez ci-dessous une liste des cours d'eau transfrontaliers comprenant les États membres de l'OCI et leurs scores dans le quotient de coopération dans le domaine de l'eau 2017.

**Tableau 5.1:** Classement du quotient de la coopération dans le domaine de l'eau 2017

Plateformes de coopération transfrontalière sur les cours d'eau	Classement
Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal - OMVS (Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal)	100
Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie - OMVG (Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Sénégal)	100
Autorité du bassin du Niger - ABN (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger, Nigéria)	100
Comité technique permanent tripartite - TPTC (Mozambique, Afrique du Sud, Swaziland)	83,33
Comité technique permanent tripartite - TPTC et l'Autorité du bassin de Komati - KOBWA (Mozambique, Afrique du Sud, Swaziland)	83,33
Organisation du Traité de coopération amazonienne - ACTO (Bolivie, Brésil, Colombie, Équateur, Guyana, Pérou, Venezuela)	73,33
Commission Chu-Talas (Kazakhstan-Kirghizistan)	68
Fonds international pour la sauvegarde de la mer d'Aral - IFAS et multiples organismes mixtes et régionaux permanents, y compris la Commission inter-États pour la coordination sur l'eau - ICWC (Kazakhstan, Kirghizistan, Tadjikistan, Turkménistan, Ouzbékistan) * Mer d'Aral	66,67
Commission internationale du bassin Congo-Oubangui-Sangha - CICOS (Angola, Cameroun, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Gabon, République du Congo)	66,67
Autorité du bassin de la Volta - ABV (Bénin, Burkina Faso, {Côte d'Ivoire}, Ghana, Mali, Togo)	66,67
Commission du cours d'eau du Zambèze - ZAMCOM (Angola, Botswana, Malawi, Mozambique, Namibie, Tanzanie, Zimbabwe)	66,67
Commission mixte bilatérale chargée des rivières - JRC (Bangladesh-Inde)	60
Comité mixte israélo-jordanien de l'eau (Israël-Jordanie) *Le Jourdain	56,67
Commission technique mixte permanente pour les eaux du Nil - PJTC (Égypte-Soudan) *Nil	56,67
Groupe de travail technique (Bulgarie-Turquie)	56
Kura-Araks * (Arménie-Iran)	53,33

Commission du bassin du lac Tchad - CBLT (Cameroun, Tchad, République centrafricaine, Libye, Niger, Nigéria)	53,33
Commission du cours d'eau de Limpopo - LIMCOM (Botswana, Mozambique, Afrique du Sud, Zimbabwe)	53,33
Comité technique mixte (Irak-Turquie) *Tigre-Euphrate	53,33
Golok (Malaisie-Thaïlande)	52
Commission mixte bilatérale chargée des rivières - JRC (Bangladesh-Inde) *Ganges-Brahmaputra-Meghna	50
Initiative du bassin du Nil - IBN (Burundi, République démocratique du Congo, {Égypte}, Éthiopie, Kenya, Rwanda, Soudan du Sud, Soudan, Tanzanie, Ouganda) *Nil	40
Pandaruan (Brunei-Malaisie)	40
Commission de gestion conjointe Iran et Turkménistan pour le barrage Doosti (sur Harirud) (Iran-Turkménistan) *Hari / Harirud	33,33
Kura-Araks * (Azerbaïdjan-Géorgie)	33,33
Commission intergouvernementale russo-kazakhe sur l'utilisation conjointe et la protection des cours d'eau transfrontaliers (Kazakhstan-Russie)	28
Groupe de travail technique (Bulgarie-Turquie) *Maritsa	23,33
Commission intergouvernementale russo-kazakhe sur l'utilisation conjointe et la protection des cours d'eau transfrontaliers (Kazakhstan-Russie) *Ob	23,33
Atrak (Iran-Turkménistan)	20
Commission conjointe permanente de l'eau pour les bassins de Buzi, Pungwe et Sabi - BuPuSa (Mozambique-Zimbabwe)	20
Commission du delta du fleuve Helmand (Afghanistan-Iran) * Helmand	20
Commission mixte Kazakhstan-Chine dans le domaine de l'utilisation et de la protection des cours d'eau transfrontaliers (Chine-Kazakhstan) *Ili/Kunes He	20
Commission permanente de l'Indus entre l'Inde et le Pakistan (Inde-Pakistan) *Indus	20
Kura-Araks* (Iran-Azerbaïdjan)	20
Lac Prespa (Albanie, Grèce, Macédoine)	20
Commission mixte Kazakhstan-Chine dans le domaine de l'utilisation et de la protection des cours d'eau transfrontaliers (Chine-Kazakhstan) *Ob, *Pu Lon T'o	20
Commission mixte sur la rivière Ruvuma - JWC (Mozambique-Tanzanie)	20
Yarmouk* (Jordanie-Syrie)	20
Maritsa * (Grèce-Turquie)	16,67
Samur (Azerbaïdjan-Russie)	16
Comité technique mixte - Tigre (Iran-Irak) *Tigre	13,33



Umbeluzi (Mozambique-Swaziland)	13,33
Commission conjointe sur les eaux limitrophes (JBWC) (Géorgie-Turquie)	12
Commission permanente gréco-albanaise sur les questions relatives aux eaux douces transfrontalières (Albanie-Grèce)	12
Commission interétatique de l'Arménie et de la Turquie sur l'utilisation du réservoir d'eau d'Akhuryan (la rivière Akhuryan se jette dans l'Aras); Comité technique mixte pour la gestion des barrages entre la Turquie et l'Arménie sur la rivière Arpacay (Arménie-Turquie) *Kura-Araks	6,67
Kura-Araks* (Géorgie-Turquie)	6,67
An Nahr Al Kabir (Liban-Syrie)	4
Autorité du bassin du Mono (ABM) (Bénin-Togo)	4
Asi / Orontes * (Liban-Syrie)	3,33
Autorité du bassin Comoé-Bia-Tanoé (Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali)	3,33
Autorité du bassin de Cavally-Cestos-Sassandra (Côte d'Ivoire, Guinée, Libéria)	3,33
Tigre-Euphrate* (Irak-Syrie)	3,33
Tigre-Euphrate* (Turquie-Syrie)	3,33
Amacuro, Barima (Guyana-Venezuela)	0
Mer d'Aral* (Afghanistan-Tadjikistan)	0
Mer d'Aral* (Afghanistan-Turkménistan)	0
Mer d'Aral* (Afghanistan-Ouzbékistan)	0
Asi / Orontes* (Syrie-Turquie)	0
Astara Chay (Azerbaïdjan-Iran)	0
Daoura, Dra, Guir, Oued Bon Naima, Tafna (Algérie-Maroc)	0
Digul, Fly, Jayapura, Maro, Sepik, Tami, Tjeroaka / Wanggoe, Vanimo-Green (Indonésie-Papouasie-Nouvelle-Guinée)	0
Drin (Albanie, Macédoine, Monténégro, Serbie)	0
Essequibo (Guyana, Suriname, Venezuela)	0
Gash (Érythrée, Éthiopie, Soudan)	0
Hamun-i-Mashkel / Rakshan (Afghanistan, Iran, Pakistan)	0
Hari / Harirud*, Kowl E Namaksar (Afghanistan-Iran)	0
Helmand*, Indus* (Afghanistan-Pakistan)	0
Ili/Kunes He* (Kazakhstan-Kirghizistan)	0
Jourdain* (Israël-Liban)	0

Juba-Shibeli (Ethiopie, Kenya, Somalie)	0
Kura-Araks* (Arménie-Azerbaïdjan)	0
Murgab (Afghanistan-Turkménistan)	0
Yarmouk* (Israël-Syrie)	0

\* La rivière est couverte par plusieurs autorités de bassins fluviaux et / ou des relations.

Source: SFG, quotient de coopération dans le domaine de l'eau 2017, Strategic Foresight Group, Gourishankar Kothari and Company, 2017.

Remarques: 33 cours d'eau comprenant au moins un pays de l'OCI ont été exclus de l'évaluation pour diverses raisons, telles que le manque d'informations fiables ou d'importance pour les riverains ou un des riverains (certains pays riverains considèrent qu'une rivière est insignifiante parce qu'elle est saisonnière ou située dans une zone très éloignée): Akpa (Cameroun, Nigéria); Atui (Mauritanie, Sahara occidental); Awash (Éthiopie, Djibouti, Érythrée, Somalie); Bahukalat (Iran, Pakistan); Bangau (Brunei, Malaisie); Baraka (Érythrée, Soudan); Benito / Ntem (Cameroun, Guinée équatoriale, Gabon); Corantijn / Courantyne (Guyana, Suriname, Brésil); Cross (Nigeria, Cameroun); Dasht (Pakistan, Iran); Great Scarcies (Guinée, Sierra Leone); Lac Turkana (Ethiopie, Kenya, Soudan du Sud, Ouganda); Little Scarcies (Sierra Leone, Guinée); Loes (Indonésie, Timor-Leste); Loffa (Libéria, Guinée); Lotagipi Swamp (Kenya, Soudan, Soudan du Sud, Ethiopie, Ouganda); Mana-Morro (Libéria, Sierra Leone); Maroni (Suriname, Guyane française, Brésil); Mbe (Gabon, Guinée équatoriale); Medjerda (Tunisie, Algérie); Moa (Sierra Leone, Guinée, Libéria); Nahr El Kebir (Syrie, Turquie); Nyanga (Gabon, République du Congo); Ogooué (Gabon, République du Congo, Cameroun, Guinée équatoriale); Oueme (Bénin, Nigeria, Togo); Sanaga (République centrafricaine, Cameroun, Nigéria); Sebuku (Indonésie, Malaisie); Sembakung (Indonésie, Malaisie); St. John - Africa (Libéria, Guinée); St. Paul (Libéria, Guinée); Tarim (Chine, Kirghizistan, Pakistan, Tadjikistan, Afghanistan); Utamboni (Gabon, Guinée équatoriale) et Wadi Al Izziyah (Liban, Israël).

Comme indiqué dans le tableau, l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal - OMVS (Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal), l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie - OMVG (Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Sénégal) et l'Autorité du bassin du Niger - ABN (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger, Nigeria) a obtenu le score complet (100) dans le classement du quotient de coopération dans le secteur de l'eau en 2017.

Les scores de 21 cours d'eau partagés liés aux États membres de l'OCI sont supérieurs à 50, ce qui indique qu'ils entretiennent une relation relativement pacifique et stable les uns avec les autres. Ils peuvent avoir des problèmes diplomatiques ou des désaccords, mais aucun risque de guerre. Les scores de 5 cours d'eau se situent entre 23,33 et 50, ce qui montre que les pays concernés développent leur coopération dans le domaine de l'eau, qui est encore loin d'être satisfaisante. Malheureusement, 47 cours d'eau partagés concernant les pays de l'OCI ont des scores inférieurs à 23,33, soulignant qu'il y a beaucoup de choses à faire pour lancer ou développer la coopération transfrontalière dans le domaine de l'eau. Dans ce contexte, comme le montre le graphique 5.16, il est important de comprendre que les bonnes pratiques existent et qu'elles doivent être étudiées et que les leçons apprises doivent être mises en œuvre. Par exemple, le Sénégal, un État membre de l'OCI qui a développé un modèle efficace de coopération active et pacifique avec ses pays voisins dans le domaine des eaux douces transfrontalières, pourrait être très utile dans cette direction.

En conclusion, il convient de souligner que les problèmes liés à la pénurie d'eau et aux liens entre l'eau, la paix et la sécurité ne sont pas nouveaux pour les pays de l'OCI. Cependant, étant donné que la demande d'eau douce devrait augmenter au cours des prochaines décennies, en



combinaison avec des facteurs qui affectent négativement les capacités d'approvisionnement en eau douce des pays, fournir suffisamment d'eau fraîche aux populations et aux différents secteurs restera un problème critique pour de nombreux pays de l'OCI. Cela signifie que pour garantir la sécurité de l'eau, il est nécessaire d'investir de plus en plus efficacement dans les infrastructures liées à l'eau. Dans le cas contraire, l'insécurité de l'eau peut entraîner des conséquences telles que des pénuries alimentaires et énergétiques, la pauvreté, la perte de biodiversité et une menace accrue de conflit.

**Graphique 5.16:** Bonnes pratiques en matière de coopération transfrontalière dans le domaine de l'eau



Source: UNESCO

En investissant dans des infrastructures hydrauliques durables et en capitalisant sur les progrès scientifiques, technologiques et techniques qui améliorent l'efficacité dans des domaines tels que la récupération de l'eau, le dessalement et le traitement des eaux usées, les États membres de l'OCI peuvent considérablement améliorer leur sécurité hydrique. Cependant, pour que cela se produise, des changements majeurs dans la gestion de l'eau sont nécessaires, y compris la sécurisation et la protection des ressources en eau en adaptant une approche intersectorielle et la mise en œuvre d'une gestion intégrée des ressources en eau. Un aspect important consiste à veiller à ce que la prise de décision se fasse de manière transparente et responsable, tout en impliquant différents niveaux de gouvernance (local, bassin, régional et national) et en permettant des consultations entre institutions publiques et privées et société civile. Sinon, les défaillances dans la gestion de l'eau pourraient ouvrir la voie à des pénuries d'eau plus dramatiques.

## CHAPITRE SIX

### Mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI

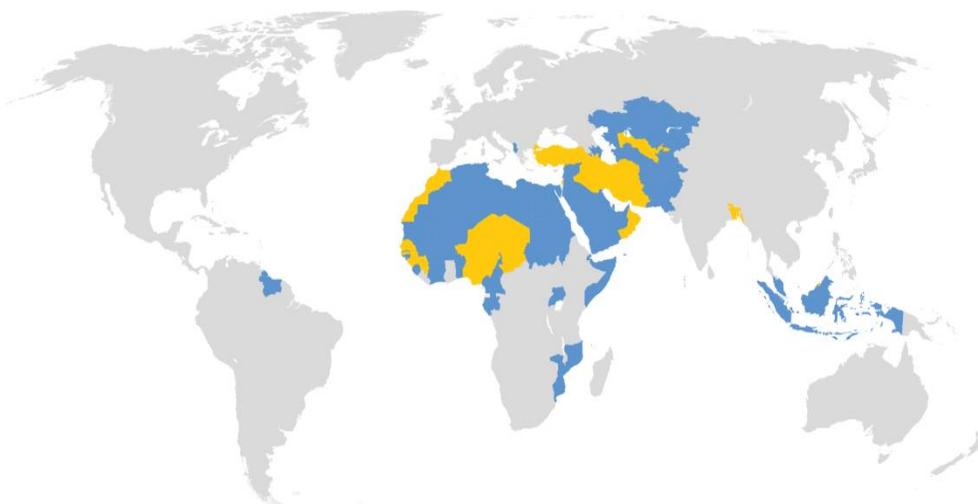


Au cours des dernières décennies, l'OCI s'est efforcée de résoudre directement les principales questions de préoccupation environnementale et sociale, comme la disponibilité de l'eau potable et l'accès à l'assainissement et, à la suite d'une demande directe des ministres responsables de l'eau de l'OCI, le Secrétariat général de l'OCI a commencé le processus d'élaboration d'une vision commune pour aborder les questions de l'eau jusqu'à l'année 2025. Suite aux délibérations lors des réunions d'un groupe consultatif d'experts à Dubaï en mai 2010 et à Astana en juin 2011, un projet de vision a été développé et ensuite présenté à des collectivités plus vastes au sein de l'OCI pour la consultation. La Vision de l'eau de l'OCI a été ensuite adoptée par la 2ème Conférence islamique des ministres chargés de l'eau, tenue à Istanbul en 2012. La Vision de l'eau de l'OCI est un cadre de coopération entre les pays membres de l'OCI, les institutions compétentes de l'OCI, et les organisations internationales dans le secteur de l'eau pour améliorer la disponibilité de l'eau en particulier l'eau potable dans les pays de l'OCI. Elle vise à favoriser l'amélioration de la sécurité de l'eau dans les pays de l'OCI via les centres d'excellence de liaison au sein de l'OCI dans les domaines de la science de l'eau, la politique, la gestion et le développement technologique ; l'identification des solutions aux problèmes de l'eau en renforçant le dialogue et l'échange d'expérience ; et promouvoir des solutions pour combattre les défis de la sécurité de l'eau dans les programmes nationaux et internationaux des dirigeants de l'OCI. La 3ème Conférence islamique des ministres chargés de l'eau, tenue à Istanbul en 2016, a approuvé les termes de référence pour l'établissement d'un Conseil de l'eau de l'OCI. La première réunion du Conseil de l'eau de l'OCI s'est tenue à Istanbul en novembre 2017, et au cours de cette réunion, un plan de mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI a été développé.

Depuis l'adoption de la Vision de l'eau de l'OCI, en 2012, le Secrétariat général de l'OCI, en collaboration avec l'Institut de l'eau turque (SUEN) et le Centre de recherches statistiques, économiques et sociales et de formation pour les pays islamiques (SESERIC), a organisé la première étape d'enquêtes sur la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI et les futures activités de coopération, dont les résultats figurent dans le rapport 2015 de l'OCI sur l'eau et ont été présentés à la 3ème Conférence islamique des ministres chargés de l'eau, tenue à Istanbul en 2016. En 2018, le Secrétariat général de l'OCI et le SESERIC ont administré la deuxième étape d'enquêtes sur le plan de mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI parmi les pays de l'OCI. Le questionnaire visait à recueillir des informations sur les mesures prises pour mettre en œuvre la vision de l'eau de l'OCI, d'identifier les principaux défis liés à l'eau auxquels font face les pays de l'OCI et les actions et stratégies pour relever les défis de la sécurité de l'eau. Outre les objectifs énoncés ci-dessus et conformément à la demande du Conseil de l'eau de l'OCI indiquant que le SESERIC devrait mener une enquête pour évaluer les besoins et les capacités des États membres, deux nouvelles sections ont été ajoutées à l'enquête permettant d'atteindre l'objectif d'identifier les besoins en formation et les capacités des États membres et leurs exigences en termes d'infrastructure de l'eau. Le questionnaire a été diffusé en ligne sur Survey Monkey et par e-mails aux "points focaux nationaux pour la vision de l'eau de l'OCI" entre le 23 avril et 30 mai 2018.

Le questionnaire est constitué de quatre sections (voir l'annexe A). Dans la première section, les répondants ont répondu à 7 questions sur les réalisations et les défis dans la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Cette section visait à présenter le profil de l'ensemble des défis de la sécurité de l'eau des pays de l'OCI, y compris, entre autres, la disponibilité des ressources en eau, la consommation, l'infrastructure, le financement, la gestion de l'eau, et le climat socio-économique et physique. Dans la deuxième section, il y avait 5 questions visant à identifier les besoins en formation et les capacités des États membres allant de l'échange technologique, le renforcement des capacités aux finances et financement. La troisième section du questionnaire est constituée de 3 questions sur les exigences des États membres en termes d'infrastructure de l'eau qui a besoin de renforcement ou de mise à niveau. Et la dernière partie du questionnaire s'enquiert de la voie à suivre pour les pays de l'OCI et leurs principaux défis, priorités et possibilités pour les 5-10 années à venir. En août 2018, 15 pays de l'OCI ont répondu au questionnaire (voir le graphique 6.1), ce qui correspond à 26 % des pays membres de l'OCI avec des représentants de diverses régions géographiques.

**Graphique 6.1:** Les pays de l'OCI qui ont répondu au questionnaire du Conseil de l'eau de l'OCI 2018



*Pays de l'OCI répondants (surlignés) sont : Royaume du Bahreïn, République populaire du Bangladesh, Brunei Darussalam, République du Tchad, République de Guinée, République islamique d'Iran, République d'Irak, Royaume du Maroc, République du Niger, République fédérale du Nigéria, Sultanat d'Oman, l'État de Palestine, République du Sénégal, République de Turquie, et la République d'Ouzbékistan.*

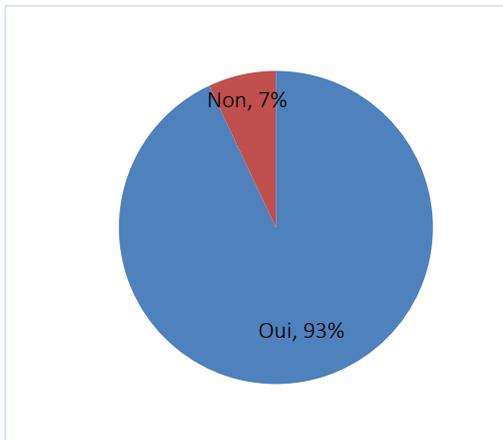
## 6.1 Principales réalisations

Dans la plupart des pays étudiés (93 %), le document de la vision de l'eau de l'OCI a déjà été communiqué aux ministères concernés et la mise en œuvre des diverses actions et d'activités recommandées se poursuit (graphique 6.2(a)). Parmi les 15 répondants, 14 pays de l'OCI ont adopté une politique de sécurité de l'eau au niveau national depuis 2012. Seul le Sénégal a répondu négativement au sujet de l'existence d'une politique globale sur l'eau au niveau

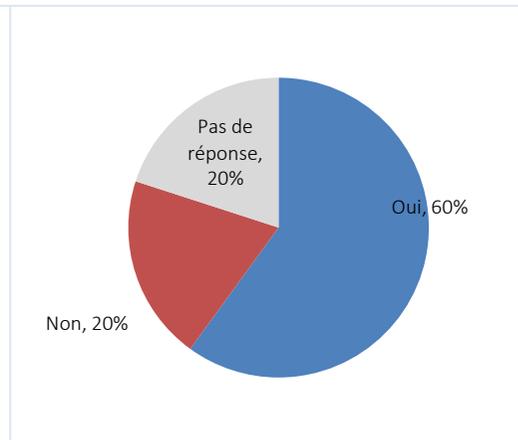


national. De plus, 9 des 15 répondants ont également mis à jour, et /ou évalué leur politique nationale sur les questions de l'eau depuis l'adoption de la Vision de l'eau de l'OCI en 2012. Seuls le Brunéi Darussalam, le Nigeria, et Oman n'ont pas mis à jour ou évalué leur politique existante de sécurité de l'eau ; alors que, le Tchad, la Palestine, et le Niger n'ont pas fourni d'informations sur la mise à jour ou l'évaluation de leur politique de sécurité nationale de l'eau (graphique 6.2(b)).

**Graphique 6.2(a):** Votre pays a-t-il adopté une politique globale sur la sécurité de l'eau au niveau national depuis 2012?

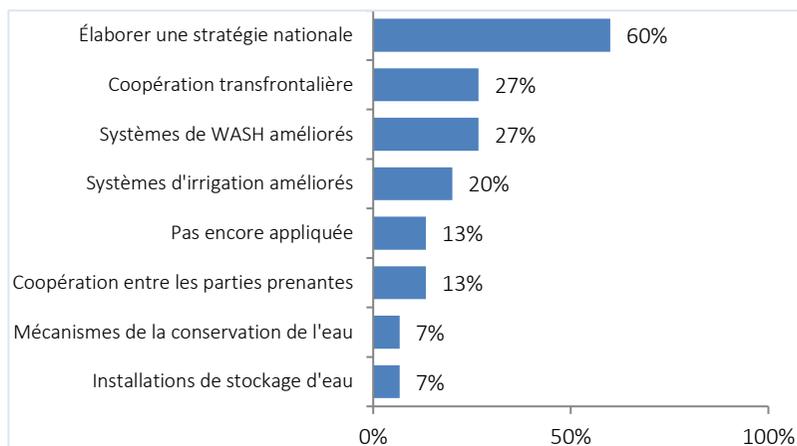


**Graphique 6.2(b):** Votre pays a-t-il adopté une politique globale sur la sécurité de l'eau au niveau national depuis 2012?



En outre, depuis 2012 les pays de l'OCI ont également entrepris des efforts pour la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI dans leurs pays respectifs. Comme le montre le graphique 6.3, 60 % des répondants de l'enquête ont mis au point une stratégie nationale et/ou un plan de l'effort vers la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI dans leurs pays. Un autre 27 % des pays répondants a activement entrepris des efforts de la coopération transfrontière et ont amélioré l'accès à l'eau potable (saine) et aux services d'assainissement dans le cadre de leurs efforts de mettre en œuvre la Vision de l'eau de l'OCI dans leurs pays. D'autres efforts entrepris pour la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI comprennent des systèmes d'irrigation améliorés (20%), une collaboration améliorée des intervenants sur les questions liées à l'eau (13%), et une amélioration de mécanismes de conservation de l'eau et installations de stockage de l'eau (7%). Seuls le Bangladesh et la Palestine ont répondu que le processus de mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI n'avait pas encore commencé dans leur pays.

**Graphique 6.3:** Les efforts investis dans la mise en œuvre de la vision de l'eau de l'OCI dans votre pays



En ligne avec les efforts entrepris pour la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI, les pays ayant répondu au questionnaire ont également connu d'importantes réalisations et/ou percées lors de la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI dans leur pays - comme indiqué dans le tableau 6.1 (ci-dessous). Les expériences et les réalisations de chaque pays ayant répondu au questionnaire sont diverses en nature et en portée. Par exemple, le Bahreïn a mis en œuvre avec succès les principes de la gestion intégrée de l'eau, le Tchad, la Guinée et le Sénégal ont amélioré leurs services d'eau et d'assainissement, l'Iran et la Turquie ont fait des progrès dans le domaine de l'irrigation, Oman a mené une étude avancée en matière de leurs ressources en eau, et l'Ouzbékistan a coopéré efficacement avec ses voisins sur l'utilisation conjointe de rivières Amudarya et Syrdarya. Les expériences et les réalisations des rapports des pays ayant répondu au questionnaire sont importantes parce que ces initiatives peuvent être reproduites par d'autres pays membres de l'OCI et personnalisées en fonction de leurs besoins locaux à travers un échange d'expertise et de connaissances. Le partage et l'échange de connaissances peuvent également renforcer la coopération intra-OCI et les partenariats visant à résoudre les questions liées à l'eau.



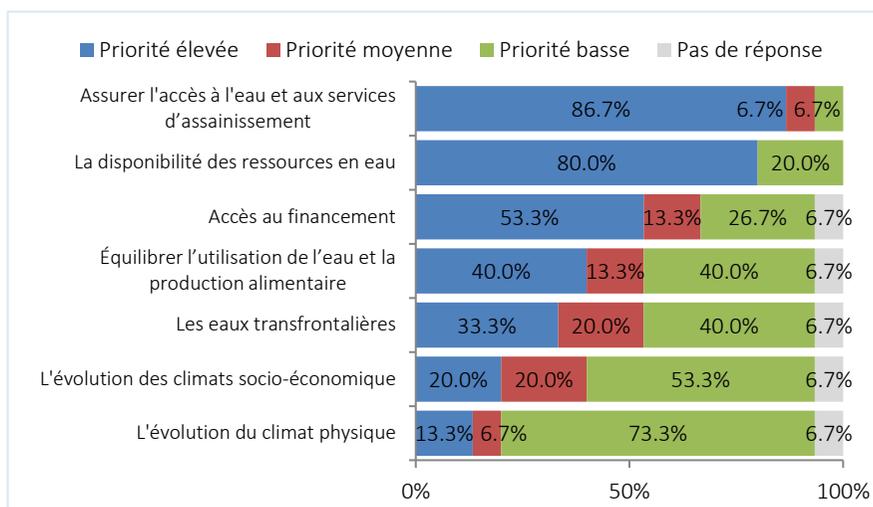
**Tableau 6.1:** Principales réalisations et/ou avancées lors de la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI dans les pays ayant répondu au questionnaire

Pays	Réalisations/avancées
<b>Bahreïn</b>	A mis en œuvre les principes de la gestion intégrée de l'eau.
<b>Tchad</b>	A amélioré le taux d'accès à l'eau de 21 % en 2000 à 53 % en 2015.
<b>Guinée</b>	A amélioré la conception de l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement.
<b>Iran</b>	A mis à jour la Loi nationale de l'irrigation (NIA) en se concentrant sur la gestion participative de l'irrigation. A introduit la formation des opérateurs et du personnel dans les institutions en partenariat avec le ministère de l'Agriculture.
<b>Irak</b>	A participé au conseil de l'eau.
<b>Sénégal</b>	A amélioré les services WASH (Water Assainissement Soap Hygiène), l'hydro-agriculture et l'irrigation à petite échelle, et le cadre pour la gestion des ressources en eau.
<b>Nigeria</b>	La plupart des travaux dans ce domaine sont encore en phase préliminaire.
<b>Oman</b>	A développé et modernisé le réseau de surveillance hydrométrique, mis en œuvre le programme pilote de forage exploratoire et de pompage, et a également commandé une étude sur la situation de l'eau.
<b>Turquie</b>	A examiné l'impact de la gestion de l'irrigation sur les agro-industries et la migration rurale-urbaine.
<b>Ouzbékistan</b>	A coopéré avec les pays voisins sur l'utilisation conjointe de l'Amudarya et Syrdarya réglementée par une Convention des Nations Unies et a amélioré l'efficacité des techniques d'irrigation.

## 6.2 Défis majeurs

En dépit de la diversité géographique et environnementale, les pays ayant répondu au questionnaire présentent des points communs dans la hiérarchisation des défis liés à la sécurité de l'eau énumérés dans la Vision de l'eau de l'OCI. Comme le montre le graphique 6.4, l'accès à l'eau et à l'assainissement est le plus grand défi à la sécurité de l'eau pour 87 % des répondants. Cela est suivi par les défis liés à la disponibilité des ressources en eau (80 %), l'accès au financement (53 %), l'équilibre entre l'utilisation de l'eau et la production alimentaire (40 %), les eaux transfrontières (33 %), et l'évolution des climats socio-économiques (20 %). À l'autre bout de l'échelle, l'évolution des climats physiques n'est pas un défi aussi important pour 73 % des répondants.

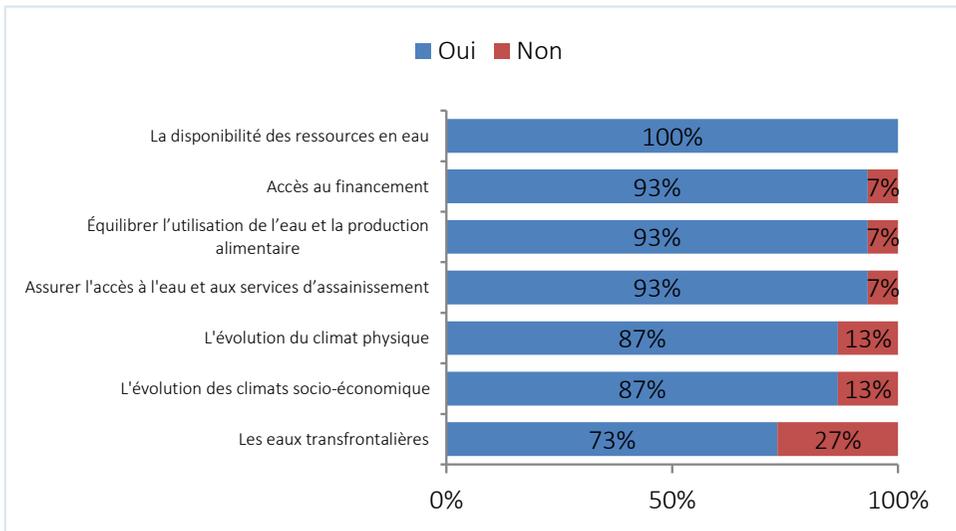
**Graphique 6.4:** Veuillez classer les défis de la sécurité de l'eau suivants de la Vision de l'eau de l'OCI



Les résultats du questionnaire révèlent que la majorité des pays ayant répondu au questionnaire ont des politiques, des stratégies spécifiques et /ou une action abordant tous les sept défis majeurs de la sécurité de l'eau énumérés dans la Vision de l'eau de l'OCI. Comme le montre le graphique 6.5, 100 % des répondants ont une politique visant à répondre aux questions liées à la disponibilité des ressources en eau, 93 % pour l'accès au financement, l'équilibre entre l'utilisation de l'eau et la production alimentaire, et à l'accès à l'eau et l'assainissement. En même temps, 87 % des répondants ont une politique adressant les défis de l'évolution des conditions des climats socio-économique et physique. À l'autre bout de l'échelle, 73 % des répondants ont une politique visant à résoudre les problèmes liés à l'eau. Parmi les répondants, neuf pays, à savoir : Bangladesh, Guinée, Iran, Irak, Palestine, Sénégal, Niger, Turquie et Ouzbékistan ont déclaré avoir des politiques, stratégies et /ou une action visant à adresser tous les principaux défis mentionnés dans la Vision de l'eau de l'OCI.

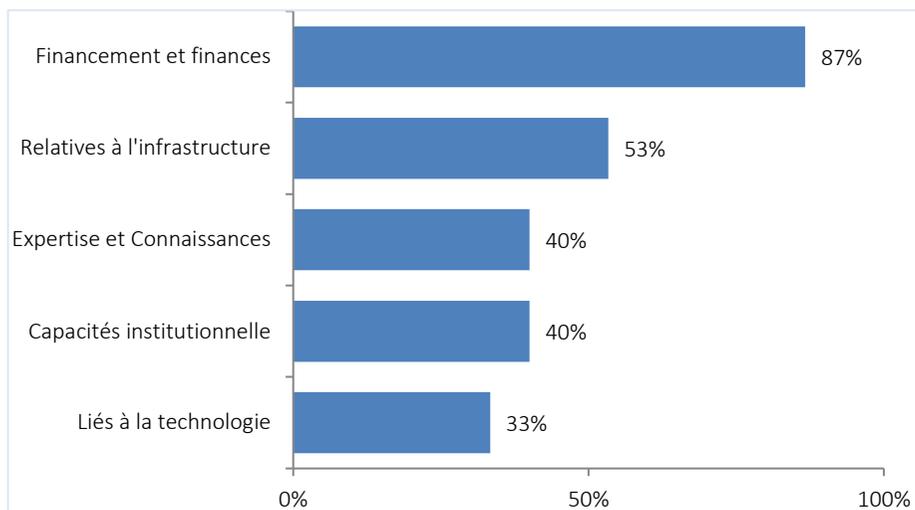


**Graphique 6.5:** Votre pays a-t-il développé des politiques, stratégies et/ou actions spécifiques pour les défis suivants liés à l'eau?



Selon une opinion largement partagée, l'aide financière, institutionnelle, technologique, d'expertise et de connaissances, et les difficultés et obstacles liés aux infrastructures empêchent la réalisation d'un avenir sûr du monde en développement, y compris de nombreux pays de l'OCI. C'est également le cas pour la majorité des 15 répondants. Comme le montre le graphique 6.6, 87 % des répondants ont déclaré faisant face à des obstacles majeurs dans le financement de leurs efforts pour la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Plus de la moitié des répondants (53%) a dû faire face à des obstacles infrastructurels majeurs dans la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Plus de 40 % des répondants ont identifié les obstacles liés à l'expertise / connaissances et capacités institutionnelles; alors que, seulement 33 % des répondants ont mentionné la technologie comme un obstacle majeur dans la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Au niveau de chaque pays, tous ces cinq obstacles sont une préoccupation majeure pour le Sénégal et le Nigeria. Cependant, pour le Brunéi Darussalam et le Bahreïn, aucun de ces obstacles ne représentent une préoccupation majeure.

**Graphique 6.6:** Les principales difficultés et défis que votre pays a rencontré dans la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI

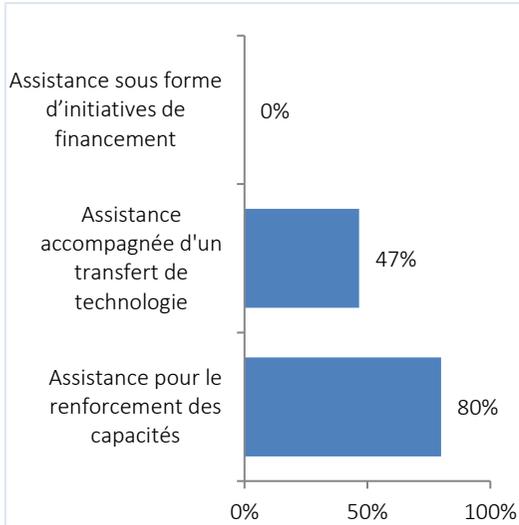


### 6.3 Assistance technique et renforcement des capacités

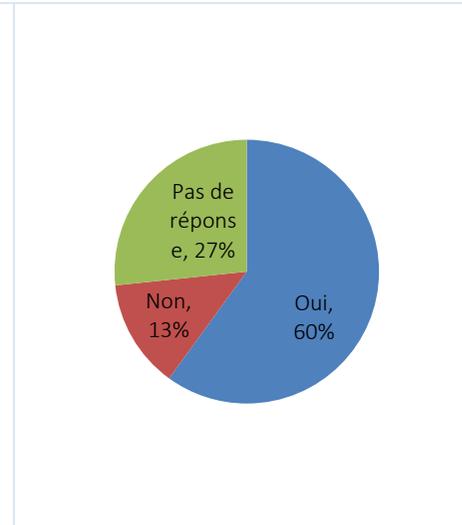
On reconnaît largement que la coopération sud-sud a le potentiel de jouer un rôle important pour combler le fossé entre les pays en développement en facilitant l'échange d'informations et le transfert de connaissances et de compétences. Les résultats du questionnaire révèlent qu'il y a preuve d'une conscience de plus en plus grande ainsi que la volonté des pays membres de l'OCI de parvenir à la sécurité de l'eau à travers le renforcement des capacités d'aide, le transfert de technologie et de financement - comme le montre le graphique 6.7. Si le financement a été reconnu comme l'un des principaux obstacles à la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI, aucun des répondants n'est en mesure d'aider sous la forme d'initiatives de financement. Entre-temps, 80 % des répondants ont manifesté de l'intérêt dans l'offre de programmes de renforcement des capacités à d'autres pays de l'OCI et presque la moitié des répondants (47 %) se sont déclarés prêts à aider d'autres pays de l'OCI afin d'atteindre la sécurité de l'eau en facilitant le transfert de technologie.



**Graphique 6.7:** Assistance que votre pays peut offrir dans la réalisation de la sécurité de l'eau



**Graphique 6.8:** Assistance que votre pays peut offrir dans la réalisation de la sécurité de l'eau



Cependant, même lorsque la majorité (80 %) des répondants se sont déclarés intéressés par l'offre de programmes de renforcement des capacités à d'autres pays de l'OCI, jusqu'à ce jour, il n'y avait que 60 % des répondants qui ont coopéré avec un autre pays de l'OCI dans un programme d'échange pour partager de l'information et l'expérience (graphique 6.8). Ces programmes comprennent principalement des échanges sur le thème des questions de l'eau ou sous forme de programmes de renforcement des capacités (formations et échange de connaissances) entre les pays membres. Un bref aperçu des échanges coopératifs de 9 pays répondants est présenté au tableau 6.2 ci-dessous. Notamment, le Bangladesh et le Nigeria n'ont pas coopéré avec un autre pays de l'OCI dans un programme d'échange alors que, le Brunéi Darussalam, le Bahreïn, le Maroc et le Niger n'ont fourni aucune information concernant une coopération par des programmes d'échange avec d'autres pays de l'OCI.

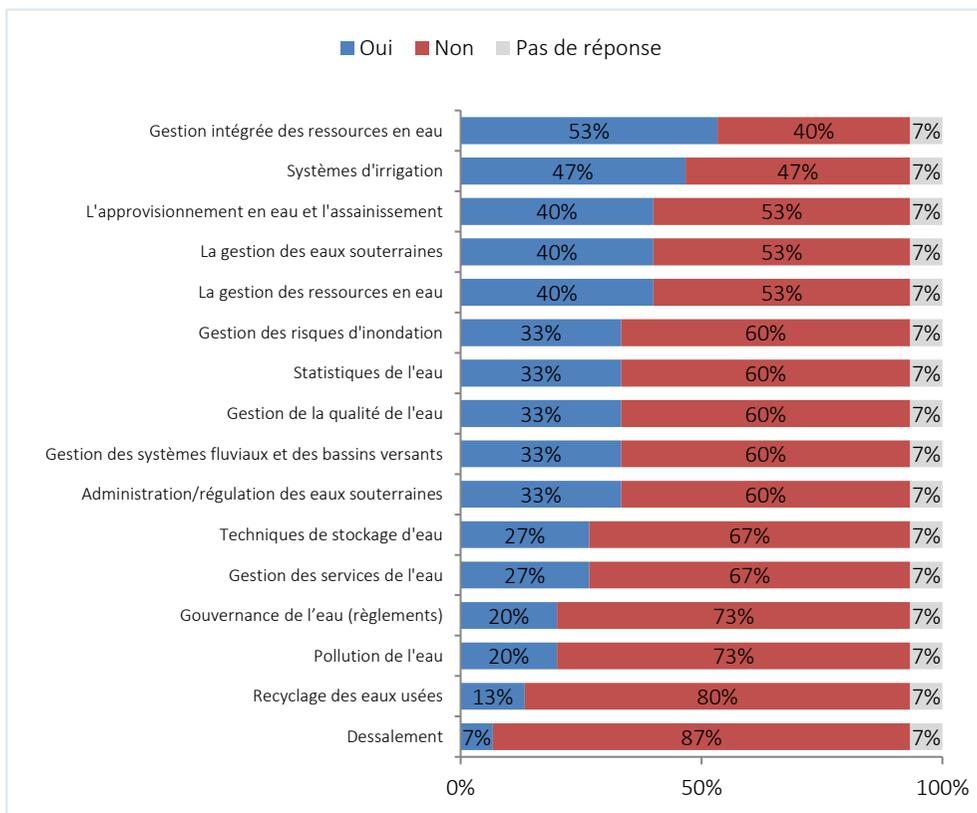
**Tableau 6.2:** La coopération intra-OCI et programmes d'échange dans les pays ayant répondu au questionnaire

Pays	Nom du programme de coopération et d'échange
Tchad	Les eaux transfrontières - une coopération continue dans la promotion et la participation à la conception et l'exploitation de travaux et projets communs. Les pays participants sont : Le Niger, le Nigeria, le Cameroun, la Libye, la République Centrafricaine et le Tchad pour la Commission du bassin du lac Tchad (CBLT) ; la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Burkina-Faso, le Bénin, le Niger, le Nigeria, le Cameroun et le Tchad pour l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) ; l'Égypte, la Libye, le Soudan et le Tchad pour l'Autorité conjointe pour l'étude et le développement du Système aquifère des Grès de Nubie (JASAD).
Guinée	Renforcement des capacités - la Société des eaux de Guinée a signé des protocoles d'entente pour former les cadres de l'entreprise avec les pays suivants : Le Burkina Faso, la Tunisie et le Maroc. Il y a aussi un protocole d'accord entre la Guinée et l'Algérie lié à la mise en œuvre de la GIRE (IWRM).
Iran	Les systèmes d'irrigation - programme d'échange sur la gestion participative de l'irrigation et la coopération avec les membres du Comité d'irrigation et de drainage.
Irak	Les eaux transfrontières - coopération avec les pays voisins de la Turquie, l'Iran et la Syrie dans le domaine de l'exploitation des ressources en eau partagées, mais cette coopération n'a pas pu avoir le niveau d'accords nécessaires pour déterminer les quotas d'eau pour chaque pays.
Sénégal	Renforcement des capacités - des programmes de formation sont offerts aux gouvernements des pays, y compris l'Égypte, le Maroc, l'Algérie, la Tunisie. Il existe aussi des projets de recherche et développement avec des éléments de formation pour les institutions qui participent à ces projets
Oman	Renforcement des capacités - Centre de Développement des ressources humaines
Palestine	Renforcement des capacités - la coopération dans le domaine de la formation, le renforcement des capacités et l'échange d'information et d'expertise en vertu de protocoles d'entente conclus avec un groupe d'Etats membres
Turquie	Renforcement des capacités - DSI a mis en œuvre une formation théorique au siège social et une formation pratique dans le domaine pour 6 ingénieurs de l'Éthiopie en 2008. Des formations sur la gestion des ressources en eau ont été organisées en Turquie en 2010, 2014, 2017 pour un total de 30 spécialistes de l'eau venant de l'Éthiopie. Des formations sur la gestion des ressources en eau ont été organisées en Turquie en 2006, 2007, 2008 pour un total de 35 spécialistes de l'eau venant d'Égypte, Mali, Zambie, Nigeria, Afrique du Sud, Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Maroc, ainsi qu'en 2011, 2012 et 2013 pour un total de 28 experts de l'eau venant du Mali, Nigeria, Burkina Faso et Maroc. Des formation de gestion des ressources en eau ont été organisées en Turquie pour un total de 10 spécialistes de l'eau venant de l'Ouganda, le Sénégal, la Mauritanie, la Somalie, en 2016.
Ouzbékistan	Les eaux transfrontières - les experts locaux participent activement à la réalisation des projets régionaux



Le questionnaire portait également sur diverses formations liées à l'eau que les pays de l'OCI peuvent offrir ou dont ils ont besoin. À l'exception du Brunéi Darussalam, Tchad et Guinée, tous les répondants ont identifié diverses formations liées à l'eau qu'ils peuvent offrir aux autres pays de l'OCI comme illustré dans le graphique 6.9. Aucun des pays n'a pu offrir des formations dans tous les domaines en raison du manque de capacité, d'expérience ou d'expertise. Notamment, le Sénégal est prêt à offrir des formations dans tous les domaines à l'exception du dessalement, tandis que, la Palestine ne peut offrir que des formations en gouvernance de l'eau (règlement). En général, les types de formations offertes par les pays ayant répondu au questionnaire sont variés. Dans une liste de 16 domaines de formation liés à l'eau, plus de la moitié des répondants étaient disposés à offrir des formations en gestion intégrée des ressources en eau (53%) Un nombre important de répondants étaient également disposés à offrir des formations dans les domaines suivants : systèmes d'irrigation (47%), l'approvisionnement en eau et l'assainissement (40%), la gestion des eaux souterraines (40%), et la gestion des ressources en eau (40%). En moyenne, cinq répondants (chacun) étaient disposés à offrir des formations sur la gestion des risques d'inondation (33 %), les méthodes de collecte de données et d'information de l'eau (statistiques de l'eau) (33 %), la gestion de la qualité de l'eau (33 %), la gestion des bassins versants et fluviaux (33 %), et l'administration et la réglementation des eaux souterraines (33 %). Et dans l'ensemble, il n'y avait pas assez de pays répondants disposés à offrir des formations sur les techniques de stockage de l'eau, les services gestion de l'eau, la gouvernance de l'eau, la pollution de l'eau, le recyclage des eaux usées et le dessalement.

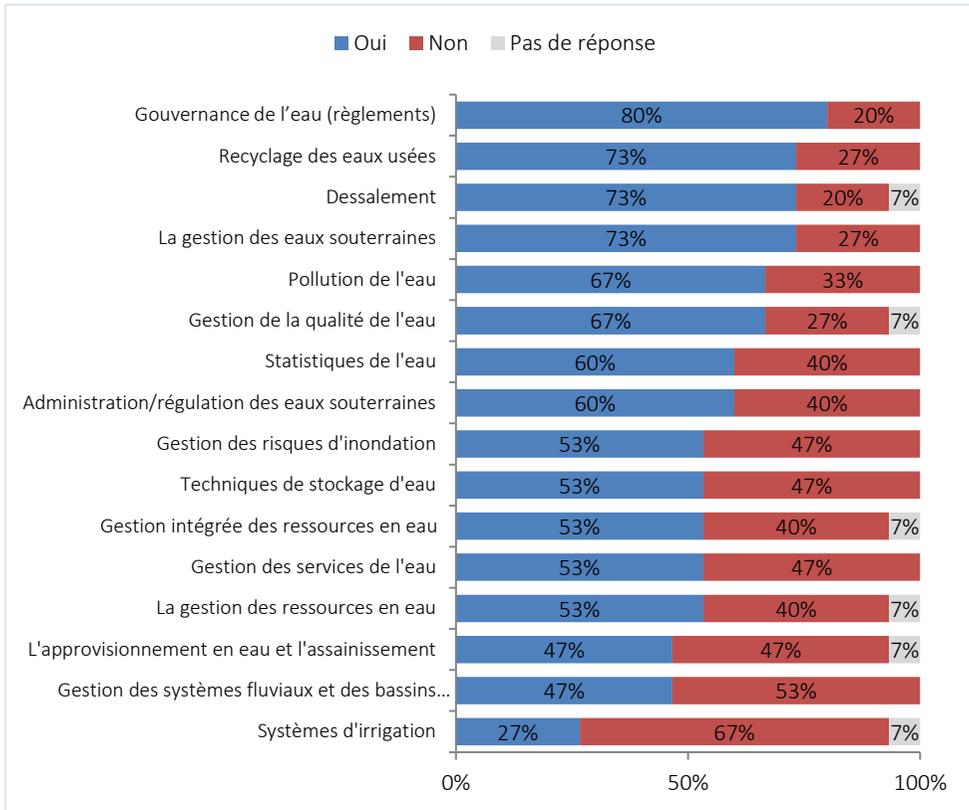
**Graphique 6.9:** Veuillez indiquer si votre pays peut offrir une formation dans les domaines suivants



En ce qui concerne les besoins de formation des pays répondants, plus de la moitié des répondants ont identifié le besoin de formations dans 13 des 16 domaines liés à l'eau. Parmi les 15 pays ayant répondu au questionnaire, seule la Turquie a décliné le besoin de formation dans tous les domaines liés à l'eau. D'autre part, la Guinée, le Nigeria et le Sénégal ont besoin de formation dans tous les 16 domaines. Les besoins de formation les plus courants des pays répondants ont été dans les domaines de la gouvernance de l'eau (80 %), des eaux usées et le recyclage (73 %), le dessalement (73 %), et la gestion des eaux souterraines (73 %).



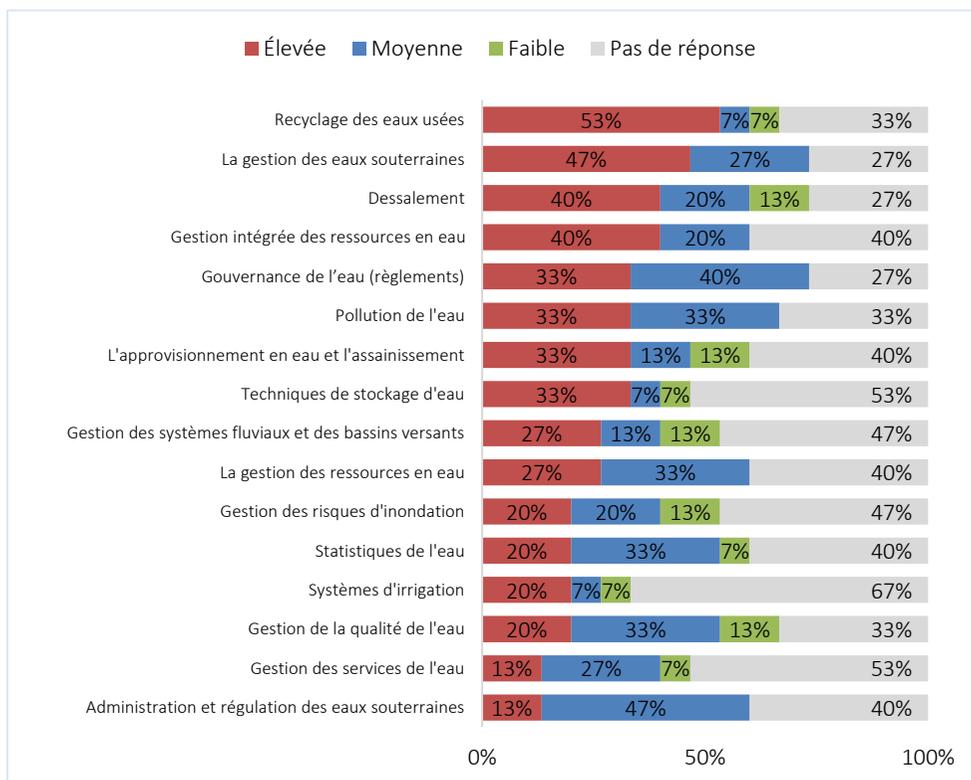
**Graphique 6.10:** Veuillez indiquer si votre pays a besoin d'une formation dans les domaines suivants



Comme le montre le graphique 6.10, entre 50 % et 70 % des répondants ont également besoin de formation sur la pollution de l'eau (67 %), la gestion de la qualité de l'eau (67 %), les méthodes de collecte de données et d'information de l'eau (statistiques de l'eau) (60 %), de l'administration et la réglementation des eaux souterraines (60 %), la gestion des risques d'inondation (53 %), les techniques de stockage de l'eau (53 %), la gestion intégrée des ressources en eau (53 %), la gestion des services de l'eau (53 %), et la gestion des ressources en eau (53 %). Ajouter à cela, presque la moitié des répondants ont également signalé un besoin de formations dans les domaines de l'approvisionnement en eau et l'assainissement (47 %) et la gestion des systèmes des bassins versants et fluviaux (47 %). D'autre part, le nombre le moins élevé de pays ayant répondu au questionnaire avaient besoin de formation dans les systèmes d'irrigation (27 %). Dans l'ensemble, le nombre élevé de réponses pour chacun des domaines de formation reflète la nécessité urgente d'améliorer, parmi les pays de l'OCI, la formation et les activités de renforcement des capacités sur diverses questions. Une analyse des réponses présentées dans le graphique 6.9 et le graphique 6.10 montre une correspondance entre les formations requises (en besoin) et offertes par les pays de répondants. Les domaines correspondants des besoins et des offres de formation peuvent

aider les décideurs à identifier les domaines potentiels de partenariats intra-OCI et les futurs programmes de renforcement des capacités et échanges.

**Graphique 6.11:** Veuillez indiquer si votre pays a besoin d'une formation dans les domaines suivants



Cependant, même en tant que pays répondants ayant des besoins importants de formations liées à l'eau ; il y a une différence entre les besoins de formation et leur ordre de priorité entre les pays répondants. La priorité accordée à chaque domaine de formation par les pays répondants mérite d'être dûment prise en compte lorsque les décideurs planifient des stratégies et politiques liées à l'eau et des activités au niveau national, régional et international. Comme le montre le graphique 6.11, 53 % des réponses ont classé le recyclage des eaux usées comme un besoin de formation ayant la plus haute priorité, suivi de la gestion des eaux souterraines (47 %), le dessalement (40 %), et la gestion intégrée des ressources en eau (40 %). Bien qu'un grand pourcentage des pays répondants ont identifié la gouvernance de l'eau comme un besoin de formation, la différence dans les priorités de chaque pays est évidente du fait que seulement 33 % des répondants ont classé la gouvernance de l'eau comme un besoin prioritaire. En plus de la gouvernance de l'eau, les répondants aux besoins de formation des pays ont également classé la pollution de l'eau (33 %), l'approvisionnement en eau et l'assainissement (33 %), et les techniques de stockage de l'eau (33 %) ont parmi les moins prioritaires. De même, entre 20 % et 30 % des répondants ont classé la gestion des

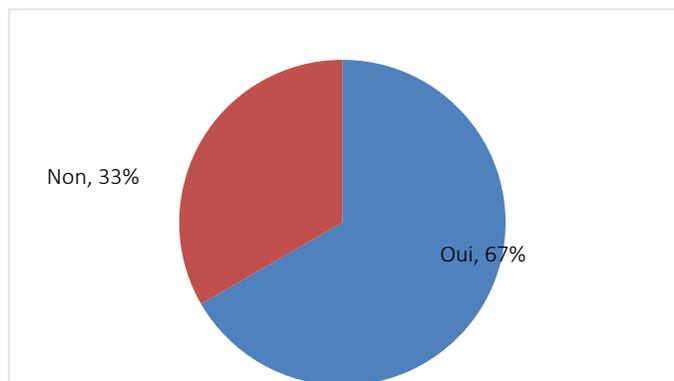


systèmes des bassins versants et fluviaux, la gestion des ressources en eau, la gestion des risques d'inondation, les méthodes de collecte de données et d'information de l'eau (statistiques de l'eau), les systèmes d'irrigation et la gestion de la qualité de l'eau comme des besoins de formation à haute priorité. Enfin, les besoins de formation des systèmes d'irrigation et de l'administration et la réglementation des eaux souterraines étaient les moins prioritaires pour les pays ayant répondu au questionnaire.

## 6.4 Aide au développement

Parmi les 15 pays qui ont répondu au questionnaire, 67 % des pays sont actuellement dépourvus de moyens financiers pour construire ou mettre à niveau l'infrastructure nécessaire de l'eau (graphique 6.12). Une grande partie de l'infrastructure de l'eau qui a besoin de construction et de mise à niveau dans les pays ayant répondu au questionnaire est liée à leurs systèmes d'irrigation, la gestion des systèmes des bassins versants et fluviaux et l'approvisionnement en eau et l'assainissement pour les zones rurales et urbaines.

**Graphique 6.12:** Votre pays manque des moyens nécessaires pour renforcer ou améliorer l'infrastructure de l'eau nécessaire?



D'autres infrastructures de l'eau nécessitant des mises à niveau ont incluaient, entres autres, les techniques de stockage de l'eau, la gestion intégrée des ressources en eau, la gestion des eaux souterraines, la gouvernance de l'eau, la gestion des risques d'inondation, le dessalement, etc. (tableau 6.3). Bien que la nécessité de construire ou mettre à niveau l'infrastructure de l'eau soit très dépendante de la répartition géographique, de l'environnement, et des conditions de financement de chaque pays, seuls cinq pays, à savoir le Brunéi Darussalam, le Bahreïn, l'Iran, le Niger et la Turquie ont indiqué avoir les moyens financiers pour construire ou mettre à niveau l'infrastructure de l'eau nécessaire dans leurs pays respectifs.

**Tableau 6.3:** Les projets dans les pays répondeurs qui ont besoin de fonds et de financement pour la mise à niveau et la construction de l'infrastructure liée à l'eau

Projets nécessitant des mises à niveau	
<b>Bangladesh</b>	1. Le dragage de capitalisation des systèmes fluviaux au Bangladesh
	2. Projet d'Irrigation de Ganges-Kobadak (G-K)
	3. Projet de restauration de la rivière Buriganga
	4. Protection précoce contre les inondations et l'amélioration de système de drainage dans la zone Haor
	5. Projet de remblai côtier
<b>Tchad</b>	1. Projet de réhabilitation des structures d'approvisionnement en eau dans les centres urbains (PRCU)
	2. Projet d'hydraulique pastorale et villageoise
	3. Projet d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement dans les régions rurales et semi-rurales
	4. Projet d'amélioration des installations hydrauliques pastorales
	5. Projet d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement dans les centres urbains secondaires
<b>Guinée</b>	1. Projet de mise en œuvre de l'approvisionnement en eau potable pour la ville de Conakry (quatrième projet de l'eau de la Guinée)
	2. Projet de réhabilitation et de mise en œuvre pour les villes de l'intérieur de l'AEP
	3. Projet de réhabilitation et d'extension des stations hydrologiques des cours d'eaux de la Guinée
<b>Iran</b>	1. Développement de réseau d'irrigation et de drainage
	2. Développement de système d'irrigation moderne
	3. Restauration et la restauration des qanats
	4. Développement de champ de riz
	5. Gestion de la demande et l'utilisation de l'eau agricole
<b>Irak</b>	1. Construction de barrages hydroélectriques et l'expansion de l'énergie hydroélectrique
	2. La mise en œuvre de drainage de puits de la partie centrale et du sud du Tigre oriental
	3. La construction et l'installation de stations de mesure de débit des rivières
	4. Une réforme institutionnelle et législative
	5. Construction d'un barrage dans la province de Muthanna
<b>Oman</b>	1. Identifier les besoins en eau pour les principales cultures agricoles
	2. Améliorer l'efficacité des systèmes d'irrigation
	3. Surveillance de la mesure des taux de retrait des eaux souterraines à des fins agricoles



<b>Palestine</b>	1. Développer le système d'égouts pour le nord de Gaza
	2. Réhabilitation des réseaux et des réservoirs dans le sud de la Cisjordanie
	3. Réhabilitation et la restructuration des réseaux internes de la bande de Gaza du nord et du sud
	4. Réhabilitation et développement du système d'assainissement pour le sud de Jérusalem et l'est de Bethléem
	5. Développement du système d'assainissement dans la ville de Jénine
<b>Sénégal</b>	1. PEPAM : Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire
	2. Projets de CADEX et de SODAGRI
<b>Ouzbékistan</b>	1. Modernisation des stations de pompage existantes pour améliorer la disponibilité de l'eau des terres irriguées
	2. Augmentation de la sécurité de l'eau des terres irriguées par l'amélioration de l'état technique des principaux canaux
	3. Renforcer la capacité des associations des utilisateurs d'eau pour améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau
	4. Amélioration de la condition de remise en état des terres irriguées dans les conditions sèches d'Ouzbékistan
<b>Projets nécessitant la construction:</b>	
<b>Bangladesh</b>	1. Projets de barrage de Ganges/Padma
	2. Projet de barrage Brahmaputra à usages multiples
	3. Plan Delta de Bangladesh 2100
	4. Réhabilitation systématique des Polders côtiers
	5. Dragage de capitalisation durable des réseaux fluviaux vulnérables au Bangladesh
<b>Tchad</b>	1. Programme d'hydraulique pastorale et Villageoise dans la région de Wadi-Fira (PHPVW)
	2. Projet de réalisations de forage profond dans la zone de grès de Nubie (PRFP-GN)
	3. Projet d'optimisation de l'approvisionnement en eau potable (POAEP - CU) de six centres urbains : Biltine, Mao, Moussoro, Amdjarass, Mongo, Oumhadjar
	4. Programme d'approvisionnement en eau potable et assainissement dans la zone rurale de l'Ouaddaï-Biltine (PAEPOB)
	5. Projet d'hydraulique pastorale dans la région de l'Ouaddaï géographique (PHPOG)
<b>Guinée</b>	1. Projet de construction de 13000 points d'eau et 6000 latrines dans les zones rurales
<b>Iran</b>	1. Projets de conservation des sols et des ressources en eau
	2. Projet relatif aux changements climatiques

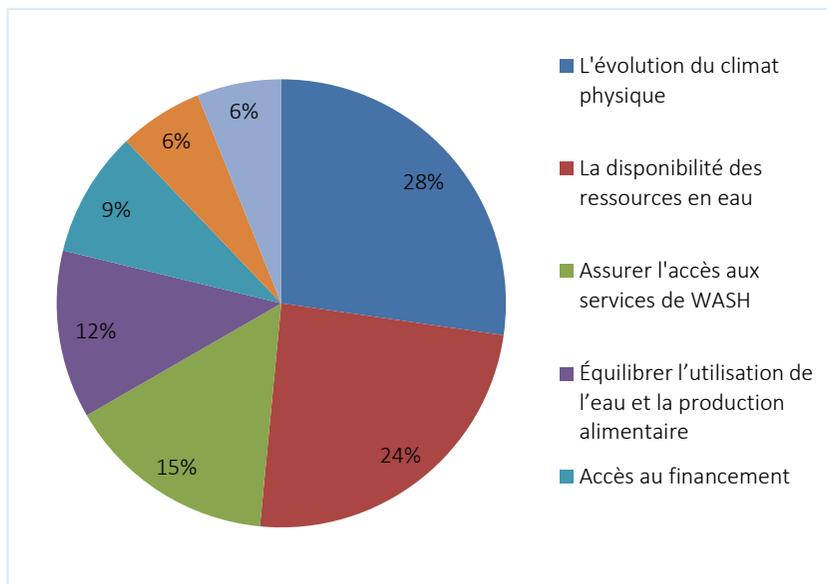
<b>Irak</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réhabilitation du barrage de Mossoul, qui souffre de perte de gypse qui est en train d'être rempli</li> <li>2. Réhabilitation du canal d'irrigation Samra - Tharthar pour augmenter la décharge de 100 à 250 m<sup>3</sup>/s</li> <li>3. Réhabilitation de l'estuaire</li> <li>4. La réhabilitation des barrages hydroélectriques pour améliorer leur efficacité et augmenter leur production</li> <li>5. Programmes d'amélioration des forêts et de la ceinture verte afin de limiter la désertification systématique et réduire les tempêtes de poussière</li> </ol>
<b>Maroc</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usine de dessalement pour fournir la ville de Casablanca en eau potable</li> <li>2. Usine de dessalement pour fournir la ville de Nador en eau potable</li> <li>3. Projet de dérivation des eaux des bassins hydrographiques du nord aux bassins hydrographiques du sud</li> </ol>
<b>Oman</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augmentation des systèmes d'irrigation modernes installés</li> <li>2. La collecte des eaux de pluie en construisant certains barrages et réservoirs d'eau</li> <li>3. Utilisation des eaux usées traitées dans l'irrigation des cultures économiques</li> <li>4. Promotion des ressources en eau à travers la mise en œuvre du projet rainmaking (créer la pluie)</li> <li>5. Utilisation de techniques modernes pour réduire les niveaux de salinité dans les puits qui sont utilisés pour l'irrigation</li> </ol>
<b>Palestine</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Création de réservoirs, lignes de convoyage et stations de pompage de l'eau régional pour la distribution en gros dans les gouvernorats du sud, du centre et du nord de la Cisjordanie</li> <li>2. Construction du pipe-line du Nord de la bande de Gaza pour servir les gouvernorats du centre, à Gaza et le nord</li> <li>3. Construction de réseau d'eaux usées pour le gouvernorat de Khan Younis et le développement de l'usine de traitement</li> <li>4. Mise en place d'un système intégré d'égouts pour le gouvernorat du nord-ouest de Jénine</li> <li>5. Mise en place d'un système intégré d'égouts pour le gouvernorat du sud de Tubas</li> </ol>
<b>Sénégal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PREFELAG : Projet de restauration des fonctions écologiques du lac de Guiers</li> <li>2. PUDC : Programme d'urgence du développement communautaire</li> <li>3. PNDIL : Programme national de développement de la petite irrigation</li> </ol>
<b>Ouzbékistan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau sur la base de développement et l'introduction de technologies d'irrigation économisant l'eau</li> </ol>



## 6.5 Défis, priorités et stratégies pour l'avenir

La dernière section du questionnaire porte sur les principaux défis, priorités et stratégies pour les prochaines 5 à 10 années pour s'attaquer à la question de la sécurité de l'eau dans les pays de l'OCI. À l'exception du Bahreïn, Iran, Irak et Nigeria, la question portant sur les principaux défis a été répondue par tous les participants au questionnaire. En ce qui concerne les pays ayant répondu au questionnaire, comme le montre le graphique 6.13, les changements dans les climats physiques (28 %) et la disponibilité des ressources en eau (24 %) constituent l'un des principaux défis à la sécurité de l'eau, suivie par l'assurance d'un plus large accès à l'eau et l'assainissement (15 %), l'utilisation équilibrée de l'eau et la production alimentaire (12 %), et l'accès au financement (9 %). Le Bangladesh et l'Ouzbékistan ont été les seuls pays répondants au questionnaire à identifier les eaux transfrontières comme principal défi à la sécurité de l'eau. Alors que, le Tchad et le Niger ont été les deux seuls pays citant le changement des climats socio-économiques comme l'un des principaux défis de la sécurité de l'eau dans leur pays à l'avenir.

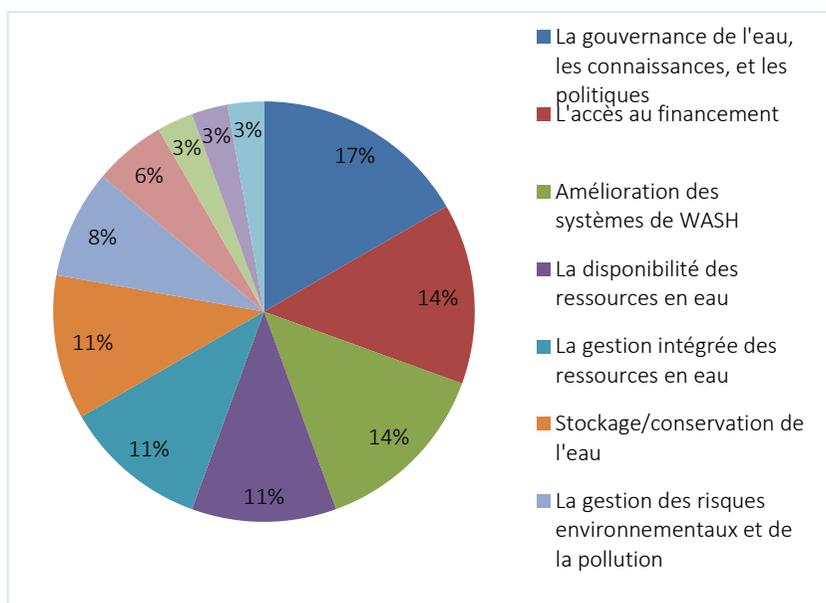
**Graphique 6.13:** Veuillez identifier trois principaux défis qui peuvent affecter la sécurité de l'eau de votre pays à l'avenir



De la même manière, le développement et l'adoption de la gouvernance de l'eau, les connaissances sur des sujets et des politiques liés à l'eau ont été identifiés comme la plus haute priorité des répondants par 17 % afin d'assurer un avenir sûr pour leur pays - comme le montre le graphique 6.14. Parmi les 15 pays répondants, 14 % ont déclaré que leurs principales priorités étaient d'accéder au financement et d'améliorer les services d'eau et d'assainissement dans leurs pays.

De plus, seuls quelques pays répondants ont identifié comme hautes priorités la gestion des ressources en eau (11 %), la gestion intégrée des ressources en eau (11 %), la conservation de l'eau et les techniques de conservation (11 %), la gestion de la pollution de l'eau et l'environnement (8 %), les eaux transfrontières (6 %), l'amélioration des systèmes d'irrigation (3 %), le recyclage des eaux usées (3 %), et le dessalement (3%). Sur 15 répondants, Bahreïn, Irak, et Nigeria ont été les seuls pays répondants qui n'ont pas précisé leurs principales priorités en répondant cette question.

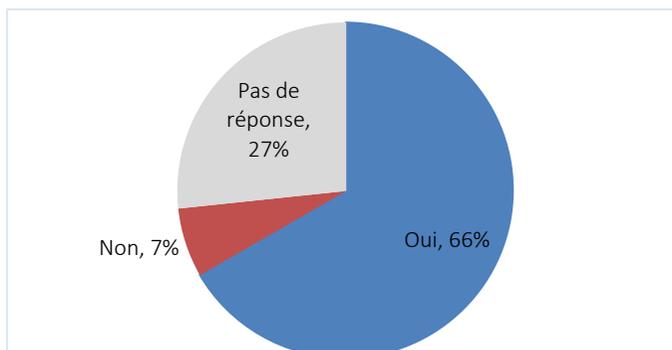
**Graphique 6.14: Les trois principales priorités pour votre pays qui permettront d'assurer la sécurité de l'eau à l'avenir**



Globalement, sur 15 répondants au questionnaire, 66 % des pays ont indiqué qu'ils ont des stratégies pour atteindre la sécurité de l'eau qui seront mises en œuvre au niveau national au cours des 5 à 10 ans (graphique 6.15). Alors que le Tchad a répondu négativement à la question, le Bahreïn, l'Irak, le Nigeria et le Sénégal se sont abstenus d'y répondre. Comme le montre le tableau 6.4 ci-dessous, presque deux tiers (67 %) des répondants ont indiqué qu'ils sont liés aux engagements nationaux, régionaux, et/ou internationaux pour atteindre les objectifs de sécurité de l'eau dans les 5 à 10 années (graphique 6.16). Ces objectifs de sécurité de l'eau incluent, entre autres, au moins une des questions suivantes : l'amélioration de l'accessibilité de l'eau potable et l'assainissement, l'accès au financement et le financement de projets liés à l'eau, la gestion intégrée des ressources en eau, les eaux transfrontalières, l'élaboration d'une stratégie nationale ou un plan pour l'utilisation et la gestion de l'eau, et les capacités de stockage et de conservation de l'eau.



**Graphique 6.15:** Le niveau national pour atteindre la sécurité de l'eau au cours des 5-10 prochaines années

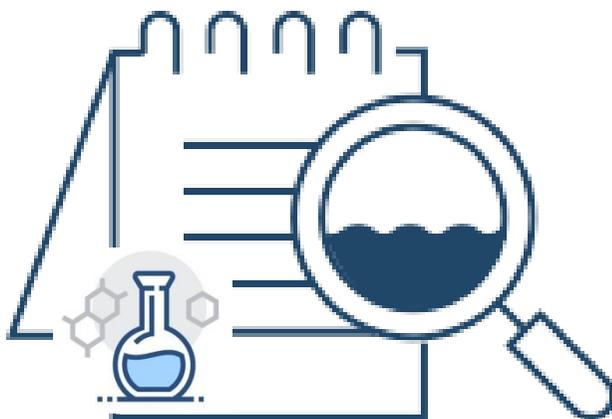


**Tableau 6.4:** Stratégies nationales pour assurer une gestion durable de l'eau pour l'avenir

Pays	Stratégie au niveau national
<b>Bangladesh</b>	Mise en œuvre des projets de barrage de Ganges/Padma (Bangladesh-Inde) afin d'améliorer les conditions socioéconomiques et environnementales de la région du Sud-Ouest et du Nord-Ouest.
<b>Brunei Darussalam</b>	Assurer l'accès à des services WASH propres et sûrs par la gestion de l'approvisionnement en eau, et l'engagement des intervenants pour la conservation de l'eau.
<b>Tchad</b>	Recherche de financement pour le plan d'investissement régional pour les travaux hydrauliques.
<b>Iran</b>	L'établissement d'un système de gestion de l'eau fondé sur les principes du développement durable et de l'utilisation des terres dans les bassins versants du pays, la gestion intégrée des ressources en eau, la conservation de l'eau, les techniques de stockage de l'eau par des barrages, des systèmes aquifères, les réseaux d'irrigation, la gestion des risques d'inondation, l'amélioration des statistiques de l'eau, et des eaux transfrontalières.
<b>Maroc</b>	L'actuelle Stratégie nationale de l'eau, le Plan national de l'eau et les Plans Directeur pour les bassins versants.
<b>Niger</b>	Stratégie de mobilisation des ressources financières.
<b>Oman</b>	La Stratégie arabe pour la sécurité de l'eau dans le monde arabe, Stratégie unifiée de l'eau GCC 2015-2035, la Stratégie nationale destinée à conserver les terres humides, Stratégie nationale destinée à adresser le problème de la salinité à Oman, et la Stratégie sur l'agriculture durable et le développement rural en 2040.
<b>Palestine</b>	Mettre au point un plan stratégique opérationnel pour atteindre la sécurité de l'eau dans les limites des ressources disponibles.
<b>Sénégal</b>	L'amélioration de l'accès aux services WASH propres et sûrs et aux systèmes d'irrigation pour une période au-delà des 5 à 10 prochaines années.
<b>Turquie</b>	Achèvement des diverses installations de stockage de l'eau.
<b>Ouzbékistan</b>	Développement de la gestion des ressources en eau transfrontalières pour les bassins fluviaux d'Amudarya et Syrdarya.

# CHAPITRE SEPT

## Remarques finales et recommandations politiques



Les pays de l'OCI font face à un certain nombre de défis liés à l'eau qui sont communes à un grand nombre d'entre eux. D'une part, la croissance démographique, l'urbanisation rapide, les modèles de croissance à forte intensité d'eau et l'amélioration du niveau de vie contribuent à accroître la demande de l'eau. D'autre part; l'environnement hydrologique - *le niveau absolu de la disponibilité des ressources en eau, sa variabilité inter et intra-annuelle et sa répartition spatiale* - combiné avec les défis de la pollution, le changement climatique, l'eau non payante et les variations dans les écosystèmes limitent la disponibilité de l'eau. En outre, les eaux transfrontalières constituent un défi concernant leur gestion et leur utilisation efficient, raisonnable et équitable. Tous ces défis combinés affectent négativement la sécurité de l'eau pour de nombreux pays de l'OCI.

Une gestion intégrée des ressources en eau est une condition préalable à l'approvisionnement des ressources en eau et des services pour toutes les personnes, les utilisations et les secteurs, et pour la conservation de l'eau de manière durable et à protéger les ressources en eau des dangers de la pollution. Les premiers éléments de la gestion des ressources en eau sont l'augmentation des ressources en eau et la gestion de la demande en eau. Les ressources en eau ne sont pas limitées aux facteurs naturels; les facteurs humains jouent un rôle important dans la détermination de la disponibilité des ressources en eau. Des interventions humaines spécifiques peuvent ainsi jouer un rôle dans l'augmentation de la disponibilité de l'eau. Le stockage d'eau, que ce soit sous forme de méthode classique de barrages ou de la méthode moins classique de stockage de l'eau souterraine, augmente la disponibilité des ressources en eau sur une base régulière et surtout en saison sèche sinon il y aurait une pénurie d'eau. Le stockage d'eau est une condition préalable destinée à permettre le transfert de l'eau des régions à fortes précipitations à des régions à faibles précipitations. Afin de compléter le rôle de des barrages et des eaux souterraines, des captages d'eau peuvent être déployés. Avec la construction de plus de bassins de captage d'eau, il est possible de recueillir davantage de précipitations et de les mettre à disposition.

La qualité de l'eau est un point qui affecte la disponibilité des ressources en eau. La mauvaise qualité de l'eau réduit la disponibilité des ressources en eau qui doivent avoir un niveau de qualité requis et qui sont destinées pour un usage donné. Les activités humaines introduisent des matériaux et des éléments ayant pour résultat la pollution de l'eau tels que de la matière organique, des métaux lourds et des engrais. Par conséquent, la mentalité utilisée dans la gestion des ressources en eau doit sérieusement envisager la question de la lutte anti-pollution en tant qu'élément important des stratégies de gestion de l'approvisionnement potentiel en eau. A cet égard, le traitement des eaux usées est indispensable. En outre, Il existe différentes méthodes tant anciennes que nouvelles qui peuvent aider à réduire la pollution à la source et traiter les eaux polluées avant de pénétrer dans les plans d'eau. Par exemple, à travers la biotechnologie environnementale, il est devenu possible d'utiliser des micro-organismes dérivés des des micro-organismes des eaux usées en vue d'éliminer la pollution dans des eaux contaminées.

La plupart des solutions permettant d'augmenter la disponibilité des ressources en eau nécessitent de grands investissements dans les infrastructures hydrauliques déjà faibles des pays de l'OCI. Ne pas le faire peut entraver les actions menées par les pays de l'OCI visant à accroître la disponibilité des ressources en eau. Il est nécessaire que les pays de l'OCI développent et mettent à niveau leurs infrastructures hydrauliques et engagent les besoins financiers nécessaires pour ce faire. Dans de nombreux pays de l'OCI, c'est vite dit, et très difficile à faire lorsque que le financement représente un grand défi comme indiqué par les résultats de "l'enquête du Conseil de l'eau de l'OCI 2018" présentée au chapitre 6 où plus de la moitié des répondants ont déclaré qu'ils n'ont pas de moyens financiers pour construire ou mettre à niveau l'infrastructure nécessaire de l'eau dans leur pays. À cet égard, le Groupe de mobilisation des ressources dans le cadre du Conseil de l'eau de l'OCI a un rôle très important à jouer dans l'introduction de mécanismes de financement pour la construction et la mise à niveau de l'infrastructure de l'eau en particulier dans les pays les moins avancés des pays de l'OCI. Impliquant les organismes donateurs, les ONG qui travaillent sous la direction des gouvernements nationaux, les organisations philanthropes ainsi que les organisations internationales et régionales qui fournissent des fonds pour les projets liés à l'eau dans les pays de l'OCI est très critique pour sécuriser les fonds nécessaires.

D'autre part, la gestion de la demande est plus complexe, car elle dépend de l'évolution des besoins humains et les valeurs culturelles et sociales. L'utilisation et la distribution de l'eau dans l'OCI sont sous-optimales comme en témoigne le bas niveau de la productivité de l'eau dans les pays de l'OCI telle qu'elle est discutée dans la première partie du rapport. Les pays de l'OCI ont besoin d'utiliser les ressources en eau de la façon la plus productive possible en encourageant une utilisation efficace de l'eau et en relocalisant l'eau des utilisations de moins à plus bénéfiques. Aussi les niveaux de l'eau non facturée - *qui reflètent les volumes des pertes d'eau dues aux fuites, non facturés aux clients, ou les deux* - doit être réduite, en particulier dans les pays où les pertes sont élevées comme l'Albanie, la Turquie et le Kirghizstan, où les pertes annuelles d'eau dues aux fuites s'élevaient à plus de 50 %. La dernière pièce du puzzle dans la gestion de la demande en eau dans les pays de l'OCI est la réduction de la demande en eau. Bien entendu, l'accès à l'eau est un droit humain fondamental qui doit être protégé par les lois et les politiques. Toutefois, l'accès à l'eau au-delà du minimum nécessaire, tel que les piscines, les gazons, l'agriculture, ou à des fins industrielles, doit faire l'objet d'une tarification adéquate. Cependant, si la consommation qui dépasse le minimum d'eau exigé par personne et par jour est facturé à des tarifs plus élevés, les gens seront alors forcés de faire des économies sur l'eau. En général, les gouvernements doivent reconnaître l'ampleur de la mauvaise utilisation de l'eau douce, l'abus et les crimes, et le prix de l'approvisionnement en eau et des services d'assainissement afin de refléter de façon plus appropriée leur valeur économique, tout en prévoyant des dispositions pour les personnes vivant dans la pauvreté. La religion islamique peut servir de puissant instrument permettant d'influencer les décisions des gens concernant l'eau dans leur vie quotidienne. Les organisations religieuses devraient plaider en faveur de la protection de l'eau douce d'un point



de vue éthique et religieux, et donc faciliter les changements culturels et sociaux nécessaires pour utiliser l'eau de façon responsable par les personnes.

Un point essentiel dans la bonne gestion de l'eau et l'efficacité des actions est la collecte de données. Si seulement le volume de la consommation d'eau dans chaque région est connu de manière précise, l'eau peut être géré d'une bonne manière. La collecte des données encouragera également une meilleure surveillance des processus hydrologiques et hydro-climatiques, l'évolution de la qualité de l'eau, ainsi que le contrôle de la perte d'eau dans les réseaux publics, ce qui est nécessaire pour sensibiliser et fournir une base pour des actions futures de l'eau.

La collecte de données est également nécessaire pour l'amélioration de l'efficacité de l'eau dans le secteur agricole, qui représente jusqu'à 84 % du total de la consommation d'eau dans les pays de l'OCI. Dans les efforts qu'ils déploient pour réduire le total des prélèvements d'eau par ce secteur, les pays devraient avoir des informations telles que le type de cultures cultivées, Quelle est la quantité d'eau qu'elles consomment, quels types de cultures se sont avérées résistantes à la sécheresse, ainsi que qui sont les cultures qui favorisent la reconstitution des eaux souterraines. Dans ce contexte, les États membres de l'OCI devraient récompenser les agriculteurs qui mettent en œuvre des pratiques de conservation de l'agriculture telles que l'agriculture sans labour, en utilisant les bandes filtrantes, et la plantation de cultures qui augmentent la reconstitution des eaux souterraines et contribuer à l'atteinte des résultats environnementaux positifs. Ce genre de pratiques sont favorables à la création d'une capacité de résistance aux effets du climat, qui mettent un plus grand stress sur l'approvisionnement en eau.

La gouvernance de l'eau dans toutes ses formes, est de permettre à tous les acteurs publics et privés de participer à la prise de décisions, grâce à l'étude de bonnes pratiques et d'adoption des leçons apprises. Les objectifs des différentes parties prenantes de l'eau peuvent être mal alignés et contradictoires ; par conséquent, l'harmonisation des actions des différents acteurs de l'eau est primordiale pour atteindre l'optimisation et l'utilisation durable de l'eau. En outre, une approche intersectorielle est nécessaire pour une meilleure coordination des stratégies sectorielles et la planification intégrée de l'eau (liaison avec l'agriculture, l'énergie et d'autres politiques pertinentes) afin de réduire la fragmentation juridictionnelle qui agit souvent comme un obstacle à l'amélioration des pratiques de la gestion de l'eau. Ici, il convient de noter que les causes des défis liés à l'eau ou la solution à ces défis se trouvent le plus souvent hors du domaine de l'eau. Le secteur de l'énergie constitue un bon exemple à cet égard. Les formes d'énergie renouvelables telles que la production d'électricité à partir de l'énergie solaire photovoltaïque et l'énergie éolienne peuvent aider à répondre à la demande accrue de l'électricité sans consommation d'eau, en particulier dans les pays de l'OCI où la croissance des populations, des fermes et des industries est déjà en concurrence compte tenu des ressources en eau limitées. Ici, il est intéressant de noter que certains pays de l'OCI connaissant des stress hydriques disposent d'un vaste potentiel solaire et éolien.

Lorsqu'il s'agit de questions liées à l'eau douce transfrontalière, l'OCI devrait reconnaître l'eau entant que facteur essentiel dans l'instauration de la paix et la sécurité dans sa géographie. Dans ce contexte, l'OCI devrait encourager le renforcement de la coopération transfrontalière de l'eau et agir comme médiateur dans les conflits liés à l'eau douce.

Il existe différents mécanismes de coopération sur l'eau dans le monde et il ne semble pas y avoir un type spécifique de mécanisme garantissant une coopération active de l'eau en ce qui concerne les eaux partagées. Encore, une combinaison de volonté politique au plus haut niveau, des systèmes de gestion concertée et des règles claires et acceptables pour tous les pays riverains sont des composantes importantes d'une coopération systémique de l'eau. Certains systèmes de coopération de l'eau douce dans la région de l'OCI, comme l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS), l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie (OMVG) et l'Autorité du Bassin du Niger (ABN) se sont avérées très efficaces, et doivent servir de bonnes exemples.

La Vision de l'eau de l'OCI est un excellent cadre pour relever les grands défis de l'eau auxquels font face les pays de l'OCI. La réalisation de la Vision de l'eau de l'OCI a obtenu d'excellents résultats avec la création du Conseil de l'eau de l'OCI, conformément à la recommandation de la première session de la Conférence islamique des ministres chargés de l'eau, tenue en mars 2009 et la résolution de la deuxième session de la Conférence islamique des ministres chargés de l'eau, tenue à Istanbul en mars 2012. Les termes de référence pour le Conseil de l'eau de l'OCI ont été adoptés plus tard par la troisième Conférence islamique des ministres chargés de l'eau tenue à Istanbul, Turquie, en mai 2016.

Le Conseil de l'eau travaillera sous l'autorité et la direction de la Conférence islamique des ministres chargés de l'eau pour mettre en œuvre la Vision de l'eau pour une gestion future durable de l'eau des États membres de l'OCI également inscrite dans les objectifs de développement durable (ODD). Le Conseil de l'eau a spécifiquement pour mission de promouvoir les activités recommandées par la Vision de l'eau de l'OCI, faciliter le renforcement des capacités et l'échange d'expériences grâce à la collaboration entre les parties prenantes de l'OCI, développer un mécanisme financier potentiel et faire preuve de réussite d'examen futur d'une plus grande coopération entre les États membres de l'OCI.

Le Conseil de l'eau de l'OCI devrait aussi encourager la coopération technique entre les États Membres, les établissements de recherche et d'enseignement, le secteur privé et d'autres possibles parties prenantes pour la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI en se concentrant sur : (i) mettre en liaison les institutions en science de l'eau au sein de l'OCI, la gestion de la politique technique et le développement de la technologie pour renforcer les capacités, et partager et améliorer les connaissances ; (ii) soutenir les États membres de l'OCI à surmonter les défis liés à l'eau en renforçant le dialogue et l'échange d'expérience ainsi que la promotion de mesures concrètes ; et (iii) la promotion de mesures scientifiques aux défis liés à l'eau dans l'ordre du jour national et international des dirigeants de l'OCI.



La première réunion du Conseil de l'eau de l'OCI s'est tenue à Istanbul, Turquie le 16 novembre 2017. Au cours de sa première réunion, le Conseil de l'eau de l'OCI a mis au point un Plan de mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Le plan de mise en œuvre comporte cinq piliers :

- Évaluation des besoins et des capacités des États membres.
- Identification des instituts responsable de l'eau dans les États membres.
- Activités de collaboration sur le renforcement des capacités, les idées technologiques novatrices et l'élaboration de programmes de formation parmi les instituts de recherche et de formation des États membres.
- Activités de renforcement des capacités en accordant une attention particulière aux besoins des pays les moins avancés de l'OCI pour surmonter les défis liés à l'eau.
- Mécanismes de mobilisation des ressources pour la mise en œuvre de projets de l'eau, en particulier dans les pays les moins avancés de l'OCI.

La réalisation avec succès du plan de mise en œuvre nécessitera la pleine participation des pays membres et le soutien du Secrétariat général de l'OCI et les institutions pertinentes de l'OCI. À cet égard, le SESRIC, le COMSTECH, la BID et l'ISESCO ont un rôle important à jouer. Le plan de mise en œuvre est un bon plan comportant des mécanismes définis. Le plan comporte toutefois des inconvénients. La plus sérieuse faiblesse est liée à la mobilisation de ressources. Le plan ne permet pas d'identifier la manière dont les pays de l'OCI peuvent coopérer en ce qui concerne la mobilisation de ressources. Il est recommandé que le Conseil de l'eau de l'OCI réexamine la question de la mobilisation des ressources ainsi que les moyens de coopération entre les pays membres.

Enfin, la Turquie s'est faite champion dans la défense des causes de l'eau dans l'OCI, y compris l'établissement du Conseil de l'eau de l'OCI et l'élaboration de la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI. Jusqu'ici, un grand élan a été accompli. Maintenant la présidence du Conseil de l'eau de l'OCI passe à l'Égypte et l'Égypte devrait maintenir cet élan et diriger le Conseil de l'eau de l'OCI dans le cadre de la réalisation du plan de mise en œuvre.

# ANNEXE

## A. Questionnaire du l'enquête du Conseil de l'eau de l'OCI 2018

### **Bienvenue à l'enquête du Conseil de l'eau de l'OCI 2018.**

Ce questionnaire est réalisé dans le but de soutenir les objectifs généraux de la mise en œuvre du plan pour la vision de l'eau de l'OCI qui a été approuvée par le Conseil de l'eau de l'OCI au cours de sa première réunion tenue à Istanbul au cours de la période 15-16 novembre 2017. Le questionnaire a l'intention de recueillir des informations sur: les réalisations et les défis de la mise en œuvre de la Vison de l'eau de l'OCI; les besoins et capacités de formation des États membres, les exigences des États membres en termes de l'infrastructure de l'eau; et les défis, les priorités et stratégies des États membres pour les 5-10 années à venir.

Les résultats seront présentés dans *le Rapport de l'eau de l'OCI de 2018* qui sera soumis à la 4ème session de la Conférence islamique des ministres responsables des Affaires de l'eau et à la 2ème réunion du Conseil de l'eau de l'OCI.

L'achèvement de l'enquête devrait prendre 45 minutes. Si vous avez des questions, veuillez contacter le SESRIC via ([research@sesric.org](mailto:research@sesric.org)).

Votre participation à cette enquête est hautement appréciée.

**Brève information sur l'OCI:** L'Organisation de la Coopération Islamique (OCI) est la deuxième plus importante organisation intergouvernementale après les Nations Unies. Elle est constituée de 57 États membres repartis sur quatre continents. L'OCI est la voix du monde musulman pour assurer et protéger leurs intérêts dans les domaines économique, social et politique. Pour plus d'informations, veuillez consulter son site officiel : [www.oic-oci.org](http://www.oic-oci.org)

**Brève information sur le SESRIC:** Le Centre de recherches statistiques, économiques et sociales et de formation pour les pays islamiques (SESRIC) est un organe subsidiaire de l'OCI situé à Ankara, Turquie. Le Centre est largement responsable de la collecte de statistiques, l'étude du développement socio-économique actuel et l'organisation de programmes de formation pour les États membres. Pour plus d'informations, veuillez consulter son site officiel : [www.sesric.org](http://www.sesric.org)



## Informations générales

## Conseil de l'eau de l'OCI

1. Veuillez inscrire votre pays

Pays

2. Veuillez nous fournir vos informations

Prénom et nom  
Nom de l'institution  
Poste  
Tél  
Fax  
E-mail


## I. Aperçu des réalisations et défis dans la mise en œuvre de la Vision de l'eau de l'OCI

## Conseil de l'eau de l'OCI

3. Veuillez donner un aperçu des efforts investis dans la mise en œuvre de la vision de l'eau de l'OCI dans votre pays.

4. Votre pays a-t-il adopté une politique globale sur la sécurité de l'eau au niveau national depuis 2012?

 Oui Non

Si oui, veuillez mentionner les domaines/thèmes politiques à jour/évalué:

5. En cas d'une politique préexistante, votre pays a-t-il actualisé ou évalué la politique nationale sur la sécurité de l'eau depuis 2012?

 Oui Non

6. Veuillez classer les défis suivants de la sécurité de l'eau de la vision de l'eau de l'OCI par ordre d'importance pour votre pays (1 étant la plus haute priorité et 7 étant la priorité la plus faible):

- La disponibilité des ressources en eau
- Assurer l'accès à l'eau et aux services d'assainissement
- Équilibrer l'utilisation de l'eau et la production alimentaire
- Accès au financement
- Les eaux transfrontalières
- L'évolution de l'environnement socioéconomique
- L'évolution du climat physique

7. Votre pays a-t-il développé des politiques, stratégies et/ou actions spécifiques pour les défis suivants liés à l'eau?

Veuillez expliquer brièvement la politique/stratégie/action

La disponibilité des ressources en eau	
Assurer l'accès à l'eau et aux services d'assainissement	
Équilibrer l'utilisation de l'eau et la production alimentaire	
Accès au financement	
Les eaux transfrontalières	
L'évolution des climats socio-économique	
L'évolution du climat physique	

8. Veiller énumérer les principales réalisations et/ou percées que vous avez accompli dans la mise en œuvre de la vision de l'eau de l'OCI dans votre pays.

9. Quelles sont les principales difficultés et défis que votre pays a rencontré dans la mise en œuvre de la vision de l'eau de l'OCI?

- Difficultés concernant les capacités institutionnelles
- Difficultés technologiques
- Difficultés concernant l'expertise et les connaissances
- Difficultés infrastructurelles
- Difficultés concernant le financement et la finance

Veuillez justifier brièvement vos choix.



--

## II. Besoins et capacités de formation des États membres

### Conseil de l'eau de l'OCI

#### 10. Comment votre pays peut-il aider d'autres États membres de l'OCI dans la réalisation de la sécurité de l'eau?

Votre pays peut offrir de l'aide sous la forme d'initiatives de financement

Votre pays peut aider dans le transfert de technologie

Votre pays peut apporter l'assistance dans le renforcement des capacités

Autres (veuillez préciser)

--

#### 11. Votre pays/institution a-t-il/a-t-elle coopéré avec un autre pays de l'OCI dans le cadre d'un programme d'échange (jumelage, formation, échange de personnel.) pour partager les informations et les expertises?

Si oui, veuillez souligner la nature, les objectifs, la durée de la coopération et les pays participants.

--

#### 12. Veuillez indiquer si votre pays peut offrir une formation dans les domaines suivants:

Domaines / Sujets	Oui	Non
<b>1. La disponibilité des ressources en eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La gestion des eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthodes réglementaires et administratives pour les eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des systèmes fluviaux et des bassins versants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion de la qualité de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des services de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gestion intégrée des ressources en eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Techniques de stockage d'eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Systèmes d'irrigation</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Méthodes de collecte d'informations et de données sur l'eau (statistiques de l'eau)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Dessalement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. L'approvisionnement en eau et l'assainissement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Gestion des risques d'inondation</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8. Pollution de l'eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>9. Recyclage des eaux usées</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10. Gouvernance de l'eau (règlements)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11. Autres (veuillez préciser ci-dessous)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Veuillez indiquer si votre pays a besoin d'une formation dans les domaines suivants:

Domaines / Sujets	Oui	Non
<b>1. La disponibilité des ressources en eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La gestion des eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthodes réglementaires et administratives pour les eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des systèmes fluviaux et des bassins versants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion de la qualité de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des services de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion intégrée des ressources en eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Techniques de stockage d'eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Systèmes d'irrigation</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



4. Méthodes de collecte d'informations et de données sur l'eau (statistiques de l'eau)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dessalement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. L'approvisionnement en eau et l'assainissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gestion des risques d'inondation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pollution de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Recyclage des eaux usées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Gouvernance de l'eau (règlements)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Autres (veuillez préciser ci-dessous)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Veuillez classer le niveau de priorité des besoins de formation de votre pays que vous avez choisi dans la question précédente:

#### Enquête de 2018

Domaines / Sujets	Priorité basse	Priorité moyenne	Priorité élevée
<b>1. La disponibilité des ressources en eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La gestion des eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthodes réglementaires et administratives pour les eaux souterraines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des systèmes fluviaux et des bassins versants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion de la qualité de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion des services de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion intégrée des ressources en eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Techniques de stockage d'eau</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Systèmes d'irrigation</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Méthodes de collecte d'informations et de données sur l'eau (statistiques de l'eau)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Dessalement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. L'approvisionnement en eau et l'assainissement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Gestion des risques d'inondation</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Pollution de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Recyclage des eaux usées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Gouvernance de l'eau (règlements)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Autres (veuillez préciser ci-dessous)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### III. Exigences des États membres en termes d'infrastructure de l'eau

#### Conseil de l'eau de l'OCI

15. Votre pays manque des moyens nécessaires pour renforcer ou améliorer l'infrastructure de l'eau nécessaire?

Oui

Non

Si non, veuillez passer à la question 18

#### Conseil de l'eau de l'OCI

16. Veuillez identifier les principaux projets d'infrastructure en eau dans votre pays qui ont besoin d'être améliorés par ordre de priorité:

2018

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains


17. Veuillez identifier les principaux projets d'infrastructure en eau dans votre pays dont il est nécessaire de construire, par ordre de priorité:

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veuillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains




Veillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains

Veillez inscrire le nom du projet, une brève description et le coût estimé en dollars américains


#### IV. La marche à suivre: Les principaux défis, priorités et stratégies pour les 5-10 années à venir Conseil de l'eau de l'OCI

18. Veillez identifier trois principaux défis qui peuvent affecter la sécurité de l'eau de votre pays à l'avenir?

Défi 1:

Défi 2:

Défi 3:


19. Veillez identifier trois principales priorités pour votre pays qui permettront d'assurer la sécurité de l'eau à l'avenir

Priorité 1:

Priorité 2:

Priorité 3:


20. Votre pays a-t-il des stratégies à réaliser au niveau national pour atteindre la sécurité de l'eau au cours des 5-10 prochaines années?

Oui

Non

Si oui, veuillez expliquer brièvement

--

Fin.

## B. Classifications des pays

### Pays de l'OCI (57)

Afghanistan	Gabon	Maldives	Soudan
Albanie	Gambie	Mali	Surinam
Algérie	Guinée	Mauritanie	Syrie*
Azerbaïdjan	Guinée-Bissau	Maroc	Tadjikistan
Bahreïn	Guyana	Mozambique	Togo
Bangladesh	Indonésie	Niger	Tunisie
Bénin	Iran	Nigeria	Turquie
Brunei Darussalam	Irak	Oman	Turkménistan
Burkina Faso	Jordanie	Pakistan	Ouganda
Cameroun	Kazakhstan	Palestine	Émirats arabes unis
Tchad	Koweït	Qatar	Ouzbékistan
Comores	République kirghize	Arabie saoudite	Yémen
Côte d'Ivoire	Liban	Sénégal	
Djibouti	Libye	Sierra Leone	
Égypte	Malaisie	Somalie	

\* La Syrie est provisoirement retirée des pays membres de l'OCI.

### Pays en dév. non-OCI

Angola	Dominique	Madagascar	São Tomé et Príncipe
Antigua-et-Barbuda	République Dominicaine	Malawi	Serbie
Argentine	Équateur	Îles Marshall	Seychelles
Arménie	Salvador	Îles Maurice	Les îles Salomon
Les Bahamas	Guinée Équatoriale	Mexique	Afrique du Sud
Barbade	Érythrée	Micronésie	Soudan du sud
Biélorussie	Éthiopie	Moldavie	Sri Lanka
Bélize	Fidji	Mongolie	Saint-Kitts-et-Nevis
Bhutan	Géorgie	Monténégro	Sainte Lucie
Bolivie	Ghana	Myanmar	Saint-Vincent-et-les Grenadines
Bosnie et Herzégovine	Grenade	Namibie	Swaziland
Botswana	Guatemala	Nauru	Tanzanie
Le Brésil	Haïti	Népal	Thaïlande
Bulgarie	Honduras	Nicaragua	Timor-Leste
Burundi	Hongrie	Palaos	Tonga



Cap Vert	Inde	Papouasie Nouvelle Guinée	Trinidad et Tobago
Cambodge	Jamaïque	Paraguay	Tuvalu
République centrafricaine	Kenya	Pérou	Ukraine
Chili	Kiribati	Philippines	Uruguay
Chine	Kosovo	Pologne	Vanuatu
Colombie	Laos	Roumanie	Venezuela
République Démocratique du Congo	Lesotho	Russie	Vietnam
République Démocratique du Congo	Liberia	Rwanda	Zambie
Costa Rica	ARY de Macédoine	Samoa	Zimbabwe
Croatie	Panama		

---

**Pays développés\*\* (39):**


---

Australie	Allemagne	Lituanie	Singapour
Autriche	Grèce	Luxembourg	République slovaque
Belgique	Hong Kong	Macao	Slovénie
Canada	Islande	Malte	l'Espagne
Chypre	Irlande	Pays-bas	Suède
République Tchèque	Israël	Nouvelle-Zélande	Suisse
Danemark	Italie	Norvège	Taiwan
Estonie	Japon	Portugal	Royaume-Uni
Finlande	Rép. de Corée,	Puerto Rico	États-Unis
France	Lettonie	Saint Marin	

\*\* Basé sur la liste des pays avancés classés par le FMI.

## C. Classification géographique des pays de l'OCI

### Afrique sub-saharienne (21): OCI-ASS

Bénin	Gambie	Nigeria
Burkina Faso	Guinée	Sénégal
Cameroun	Guinée-Bissau	Sierra Leone
Tchad	Mali	Somalie
Comores	Mauritanie	Soudan
Côte d'Ivoire	Mozambique	Togo
Gabon	Niger	Ouganda

### Moyen-orient et l'Afrique du nord (19): OCI-MENA

Algérie	Koweït	Arabie saoudite
Bahreïn	Liban	Syrie*
Djibouti	Libye	Tunisie
Égypte	Maroc	Émirats arabes unis
Irak	Oman	Yémen
Iran	Palestine	
Jordanie	Qatar	

### Europe et l'Asie centrale (8): OCI-EAC

Albanie	Kirghizstan	Turkménistan
Azerbaïdjan	Tadjikistan	Ouzbékistan
Kazakhstan	Turquie	

### Asie du sud (4): OCI-AS

Afghanistan	Maldives	Pakistan
Bangladesh		

### Asie de l'Est (3): OCI-AE

Brunei Darussalam	Indonésie	Malaisie
-------------------	-----------	----------

### Amérique Latine (2): OCI-AL

Guyana	Surinam	
--------	---------	--



## REFERENCES

- Abell, R., et al. (2017). *Beyond the source: The environmental, economic and community benefits of source water protection*, Arlington: the nature conservancy.
- Agenda 21. (1992). *United Nations Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro, 3-14 June. Retrieved from [sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf)
- Bohmelt T., et al. (2014). Demand, supply, and restraint: Determinants of domestic water conflict and cooperation. *Global Environmental Change*, 29, 337-348.
- Bruinsma, J. (2009). The Resource Outlook to 2050: By How Much do Land, Water, and Crop Yields Need to Increase by 2050? *FAO Expert Group Meeting on How to Feed the World in 2050*. Retrieved on 29<sup>th</sup> June 2018, from <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak542e/ak542e06.pdf>
- FAOLEX database. Retrieved on 25<sup>th</sup> July 2018, from <http://www.fao.org/faolex/en>
- Felbab-Brown, V. (2017). Water theft and water smuggling: growing problem or tempest in a teapot? Washington: The Brookings Institution.
- Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO). (2008). *Coping with Water Scarcity: An Active Framework for Agriculture and Food Security*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (FAO). *Water at a Glance: The relationship between Water, Agriculture, Food Security, and Poverty*. Retrieved on 29<sup>th</sup> June 2018, from <http://www.fao.org/nr/water/docs/waterataglance.pdf>
- Gleditsch, N. P., et al. (2006). Conflicts over shared rivers: Resource scarcity or fuzzy boundaries. *Political Geography*, 25.
- Global Footprint Network. (2018). *National footprint accounts 2018 edition*. Retrieved from <https://www.footprintnetwork.org>
- Global High-Level Panel on Water and Peace. (2017). *A matter of survival*. Geneva: Geneva Water Hub.
- Guterres, A. (2018). Remarks at launch of International Decade for Action: Water for Sustainable Development 2018-2028. Geneva: UN General Assembly.
- Hightower, M. (2011). *Water Impacts on Energy Security*. InterAction Council High-Level Expert Group Meeting on the Global Water Crisis - Addressing an Urgent Security Issue, Toronto, 21-23 March.
- HLPW. (2018). Making every drop count: An agenda for water action. Outcome Document of the High-Level Panel on Water.
- Hussain, I. and Hanjra, M. (2003). Does Irrigation Water Matter for Rural Poverty Alleviation? Evidence from South and South-East Asia. *Water Policy*, 5(5): 429-42
- Intelligence Community Assessment (ICA). (2012). Global water security 2012-08.
- InterAction. (2017). Final Communiqué of 34<sup>th</sup> Annual Plenary Meeting of the InterAction Council, Dublin, 30-31 May.
- International Benchmarking Network (IBNET) database. Retrieved on 25<sup>th</sup> July 2018, from <https://www.ib-net.org>

International Water Management Institute (IWMI). (2014). *Global Water Projections: Past, Present and Future*.

Kingdom B., et al. (2006). The challenge of reducing non-revenue water (nrw) in developing countries - how the private sector can help: A look at performance-based service contracting. World Bank Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper Series No. 8. Washington DC: World Bank.

Lougheed, T. (2013). Water security and the Global Water Agenda: A UN-water analytical brief. Hamilton: United Nations University.

McDonald, R. I. and Shemie, D. (2014). *Urban water blueprint: Mapping conservation solutions to the global water challenge*. Washington: The Nature Conservancy.

Molden, D., Sakthivadivel, R. and Keller, J. (2001). *Hydronomic zones for developing basin water conservation strategies*. Research Report No. 56. Colombo: International Water Management Institute.

NASA Gravity Recovery and Climate Experiment Satellite Mission data. Retrieved on 25<sup>th</sup> July 2018, from [https://www.nasa.gov/mission\\_pages/Grac e/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/Grac e/index.html)

Opperman, J., et al. (2015). *The power of rivers: Finding balance between energy and conservation in hydropower development*. Washington: The Nature Conservancy.

Organization of Islamic Cooperation (OIC). (2012). *OIC Water Vision*. Retrieved on 29<sup>th</sup> June 2018, from <http://www.sesrtcic.org/files/oic-water-vision/oic-water-vision.pdf>

Pacific Institute. *The Water Conflict Chronology*. Retrieved on 25<sup>th</sup> July 2018,

from <https://www.worldwater.org/water-conflict>

Raleigh, C. (2018). The absence of water conflicts in the developing world: Evidence from Africa. In K. Conca and E. Weintal (Eds.), *The Oxford Handbook of Water Politics and Policy* (pp. 549-568). New York: Oxford University Press.

Renaud, F. and Wirkus, L. (2012). Water, climate change and human security: conflict and migration. In H. Bigas (Ed.), *The Global Water Crisis: Addressing an Urgent Security Issue - Papers for the InterAction Council 2011-2012*. Hamilton: UNU-INWEH.

Rodell, M., et al. (2018). Emerging trends in global freshwater availability. *Nature*, 557, 651-659.

SFG. (2017). *Water Cooperation Quotient 2017*. Mumbai: Strategic Foresight Group.

UN Security Council (UNSC). (2016). 7818<sup>th</sup> Meeting of the United Nations Security Council [S/PV.7818]. Geneva: UN.

United Nations (UN). (2017). *World population prospects: The 2017 revision*. Geneva: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2006). *Non-Renewable Ground Water Resources: A guide book on Socially-Sustainable Management for Water Policy Maker*.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). *A snapshot of the world's water quality: Towards a global assessment*. Nairobi: United Nations Environment Programme.

United Nations General Assembly (UNGA). (2010). *The human right to water and*



*sanitation* [2A/RES/64/292]. New York: Organisation des Nations Unies.

WHO and UNICEF. (2014). *Progress on Drinking Water and Sanitation 2014 Update*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2012). *Global costs and benefits of drinking-water supply and sanitation interventions to reach*

*the MDG target and universal coverage*. Geneva: WHO.

WWAP/UN-Water. (2018). *The United Nations world water development report 2018: Nature-based solutions for water*. Paris: United Nations World Water Assessment Programme/UN Water.