

# EAU et CLIMAT

**Livre Bleu**

- EDITION 2017 -





# EAU et CLIMAT

Livre Bleu

- EDITION 2017 -

**Rédigé par :**

le Ministère Délégué chargé de l'Eau, Royaume du Maroc  
le Conseil Mondial de l'Eau

**Edité par :**

le Conseil Mondial de l'Eau



# Table des matières

<b>Préambule</b>	<b>3</b>
<b>Synthèse</b>	<b>5</b>
<b>I. Problématique de l'eau et du changement climatique</b>	<b>8</b>
<b>II. Bonne gouvernance de l'eau : une solution au changement climatique</b>	<b>12</b>
→ Amélioration des connaissances sur les ressources en eau et des systèmes d'information sur l'eau	14
→ Transversalité et liens du secteur de l'eau avec les autres secteurs	14
→ Besoin de dialogue et de coopération au niveau du bassin	15
→ Solutions préconisées pour améliorer la résilience de l'eau au changement climatique	15
<b>III. Eau et Objectifs du Développement Durable</b>	<b>17</b>
→ Problématique de la réalisation des Objectifs du Développement Durable (ODD)	18
→ Focus ODD2 : sécurité hydrique et sécurité alimentaire dans le contexte du changement climatique	19
→ Focus ODD11 : renforcement de la résilience urbaine à travers la gestion de l'eau dans le contexte du changement climatique	23
<b>IV. Financement et coopération pour la résilience de l'eau au changement climatique</b>	<b>26</b>
→ Lacunes et opportunités de financement dans le domaine de l'eau	28
→ Besoin d'encourager les investissements privés et de promouvoir le Partenariat Public Privé (PPP)	29
<b>V. Bilan depuis la COP22</b>	<b>30</b>
→ Résultats de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22	32
→ Mise en œuvre des initiatives eau et climat	34
<b>VI. Recommandations et messages clés pour les décideurs</b>	<b>40</b>



# Préambule

Le Livre Bleu sur l'Eau et le Climat a pour objectif de sensibiliser la communauté internationale de l'eau sur la vulnérabilité de l'eau au changement climatique et sur la mise en œuvre urgente d'actions intégrant les agendas de l'eau et du climat pour assurer à l'eau une place centrale dans les négociations sur le changement climatique.

La première édition du « Livre Bleu sur l'Eau et le Climat » a été présentée lors de la COP22, organisée à Marrakech en novembre 2016, par le Ministère délégué chargé de l'Eau du Royaume du Maroc, le Conseil Mondial de l'Eau et le Ministère français de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, en collaboration avec la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement, la Coopération Allemande, le Partenariat Français pour l'Eau et le Réseau International des Organismes de Bassins.

La version 2016 du Livre Bleu fait état des recommandations et conclusions issues de la première Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat (CIEC), organisée à Rabat en juillet 2016 par le Royaume du Maroc de concert avec le Conseil Mondial de l'Eau. Les recommandations visent à appuyer la mise en œuvre des engagements en matière d'eau et de climat en proposant des solutions concrètes et applicables pour l'adaptation et la résilience au changement climatique.

Le Livre Bleu, qui se veut une synthèse de la réflexion de la communauté internationale de l'eau, requiert un enrichissement et une mise à jour continus, reflétant l'état du débat sur les questions de l'eau. C'est dans cet esprit que cette deuxième édition a été élaborée par le Royaume du Maroc, actuel président de la COP22, et le Conseil Mondial de l'Eau.

L'édition 2017 du Livre Bleu, qui sera présentée lors de la COP23 à Bonn, intègre les avancées dans la mise en œuvre de l'agenda « eau » depuis la COP22 ainsi que les discussions, débats et recommandations de la 2<sup>e</sup> Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat organisée à Marseille les 3 et 4 octobre 2017. Elle met également l'accent sur les actions prioritaires lancées dans le cadre du Partenariat de Marrakech pour l'Action Climatique Mondiale (PMACM), et plus particulièrement les actions liées à l'ODD2 (Lutte contre la famine) et l'ODD11 (villes résilientes et communautés durables).

L'édition 2017 passe également en revue les avancées des initiatives liées à l'eau et au climat examinées lors de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22, en particulier les initiatives « *Water for Africa* », « Alliances Globales pour l'Eau et le Climat » et « #ClimatelsWater ». Ces initiatives ont été lancées en vue d'assurer des synergies entre les actions entreprises dans le domaine de l'eau et du climat et d'intégrer l'eau dans les programmes d'adaptation, d'atténuation et de résilience au changement climatique.

L'édition 2017 présente aussi des messages clés destinés aux décideurs concernant la sécurité hydrique et la sécurité alimentaire dans le contexte du changement climatique ; la résilience de l'eau au changement climatique ; la résilience urbaine à travers la gestion de l'eau et le financement des projets d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.



# Synthèse

L'objectif principal du Livre Bleu est de soutenir les efforts de mobilisation des acteurs politiques, institutionnels, techniques et scientifiques pour que l'eau demeure un élément clé dans les discussions liées au changement climatique.

Cette nouvelle édition présente les résultats des débats de la deuxième Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat (CIEC) organisée à Marseille en octobre 2017 par le Conseil Mondial de l'Eau et la Présidence de la COP22, représentée par le Secrétariat d'Etat Chargé de l'Eau du Royaume du Maroc. L'édition présente aussi les résultats des événements organisés dans le domaine de l'eau et du climat depuis la COP22 et rapporte l'état d'avancement des diverses initiatives lancées depuis, parmi lesquelles l'Initiative « *Water for Africa* » et l'Alliance des alliances sur l'eau et le climat.

La deuxième Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat (CIEC) a été structurée en 4 sessions, dont deux dédiées aux liens avec les Objectifs du Développement Durable : l'ODD2 « Zéro Faim » et l'ODD11 « Villes résilientes et communautés durables ». Les débats ont traité également d'autres sujets liés à la problématique de l'eau et du changement climatique, tels que la gestion de l'eau. L'accent a par ailleurs été mis sur l'eau et le changement climatique dans le contexte africain.

Les principales conclusions des débats de la deuxième CIEC montrent que le changement climatique a un impact direct sur la disponibilité des ressources en eau et augmente les incertitudes qui pèsent sur ces dernières. Il a également un impact sur les autres secteurs liés à l'eau, notamment l'énergie, l'alimentation et la santé. Et seule une gestion intégrée et durable de l'eau permettra de relever les défis concernant la disponibilité de l'eau et l'alimentation, et, ainsi, d'assurer la sécurité hydrique et alimentaire et d'atteindre les ODD, notamment les ODD2, ODD6 et ODD11.

La bonne gouvernance de l'eau peut constituer une solution au changement climatique, car l'eau joue un rôle important en tant que domaine transversal et constitue un point de liaison entre la quasi-totalité des secteurs touchés directement ou indirectement par le changement climatique : l'énergie, l'alimentation, la santé et l'éducation. Assurer la sécurité de l'eau signifie assurer la sécurité dans tous ces secteurs.

De par son caractère transversal, l'eau occupe depuis la COP21 et la COP22 une place importante dans les débats et les échanges sur le changement climatique au sein de la communauté internationale de l'eau. Son caractère transversal a amené de nombreux pays à identifier l'eau comme un élément clé pour l'adaptation au changement climatique dans leurs Plans d'Action Nationaux pour le Climat (NDC).

La capacité de garantir la sécurité alimentaire et de remédier à la famine dépendra des possibilités d'augmentation de la production alimentaire. Mais celle-ci est largement tributaire d'un facteur clé : l'eau, qui joue un rôle important dans la création d'un secteur agricole dynamique et productif, capable de renforcer la sécurité alimentaire.

Les constats faits par la FAO dans son rapport sur l'état de l'alimentation en 2017 sont plus alarmants et montrent que la malnutrition et la famine dans le monde ont connu une progression dans de nombreuses régions du monde, et les conditions de sécurité alimentaire se sont détériorées dans la zone subsaharienne et en Asie du Sud.





# I.

## Problématique de l'eau et du changement climatique

Le changement climatique influe directement sur la disponibilité des ressources en eau à travers la recrudescence des épisodes de sécheresse et de fortes précipitations. Le changement climatique devrait altérer le rythme et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, ces derniers devenant plus fréquents et plus violents. Le changement climatique mettra à rude épreuve les ressources en eau douce et la qualité de l'eau, et, en l'occurrence, la salubrité et la sécurité de l'eau ainsi que la sécurité alimentaire. Ces phénomènes auront des effets néfastes sur les services d'alimentation en eau et mettront en danger le développement économique et la santé humaine. La croissance démographique, l'urbanisation et l'expansion des activités industrielles provoqueront aussi une augmentation de la demande en eau et aggraveront les impacts du changement climatique.

Face à cette situation, la communauté internationale est sommée de mettre en œuvre des mesures pour la résilience de l'eau face au changement climatique, en particulier en Afrique, où 25 % de la population actuelle subit un stress hydrique et un tiers habite dans les régions sujettes et vulnérables à la sécheresse.

L'Afrique Subsaharienne jouit de précipitations abondantes, mais celles-ci sont saisonnières et inégalement réparties, ce qui provoque des sécheresses et des inondations fréquentes. Dans de nombreux pays d'Afrique, les principaux enjeux liés à l'eau semblent plutôt concerner la gestion des ressources disponibles et l'état de l'environnement dans lequel les ressources en eau sont gérées aux niveaux local, national et international.

Le changement climatique aggrave le stress hydrique et menace le développement économique du continent africain. Les régions subtropicales et arides de l'Afrique devraient être les zones les plus affectées par le changement climatique d'ici à 2100. Les régions déjà touchées par une aridité extrême, comme le Sahel, doivent s'attendre à un accroissement de la sécheresse, alors que les prévisions tablent sur une augmentation de 50 % de la population africaine entre 2010 et 2040, le pourcentage de citadins passant 44 à 57 %. La part de la population africaine qui fera face au stress hydrique passera de 47 % en 2000 à 65 % en 2025. Ainsi la crise mondiale de l'eau prendra une dimension spéciale dans le contexte de l'Afrique.

Les pays africains, qui émettent le moins de gaz à effet de serre, sont donc victimes du changement climatique, enregistrent des niveaux élevés de pauvreté et accusent beaucoup de retard en matière d'accès à l'eau et d'assainissement. Selon les estimations actuelles, les effets négatifs du changement climatique ont déjà réduit le PIB de l'Afrique de 3 %.







## II.

# Bonne gouvernance de l'eau : une solution au changement climatique

Des politiques de l'eau cohérentes et intégrées peuvent améliorer la résilience au changement climatique, en intégrant l'adaptation au changement climatique dans les plans de gestion des ressources en eau. L'amélioration de la gouvernance des eaux souterraines, moins vulnérables que les eaux de surface à l'impact du changement climatique, devrait également prendre une place importante dans l'agenda de l'adaptation. Elle constitue une ressource stratégique pour faire face aux périodes de sécheresse ou de pénurie d'eau.

# Amélioration des connaissances sur les ressources en eau et des systèmes d'information sur l'eau

Les gouvernements et les organismes chargés de la gestion des ressources en eau sont souvent peu enclins à investir dans des réseaux de surveillance des ressources en eau à l'échelle du bassin et dans des systèmes d'information sur l'eau. Ces systèmes sont pourtant extrêmement importants pour évaluer régulièrement l'état des ressources en eau et effectuer le suivi-évaluation de l'impact du changement climatique sur ces ressources. Ils constituent aussi un outil important pour évaluer les mesures d'adaptation aux impacts du changement climatique sur les ressources en eau au niveau du bassin.

Collecter et disséminer des informations sur les ressources en eau est fondamental pour une bonne gestion des ressources en eau. Il est donc important de renforcer les réseaux de surveillance des ressources en eau, les systèmes d'information sur l'eau et les outils de modélisation pour réduire les incertitudes associées au changement climatique et appuyer les prises de décisions sur les questions liées à l'eau.

## Transversalité et liens du secteur de l'eau avec les autres secteurs

L'eau peut jouer un rôle important en tant que secteur transversal et point de liaison entre la quasi-totalité des secteurs touchés directement ou indirectement par le changement climatique : l'énergie, l'alimentation, la santé et l'éducation. Assurer la sécurité de l'eau signifie assurer la sécurité dans tous ces secteurs.

Du fait de son caractère transversal, l'eau occupe depuis la COP21 et la COP22 une place importante dans les débats et les échanges sur le changement climatique au sein de la communauté internationale du climat. Cet effort doit être maintenu dans la perspective de la prochaine COP23 et au delà.

Son caractère transversal a amené de nombreux pays à identifier l'eau comme un élément clé pour l'adaptation au changement climatique. 93 % des mesures dans leurs Plans d'Action Nationaux pour le Climat (NDC) sont liées à l'eau.

## Besoin de dialogue et de coopération au niveau du bassin

La gestion intégrée des ressources en eau à l'échelle du bassin est importante pour garantir une durabilité des ressources en eau, dans un contexte de changement climatique. Les Plans d'Action Nationaux pour le Climat (NDC) et les plans d'adaptation et d'atténuation doivent être établis à l'échelle du bassin national ou transfrontalier, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés en amont et en aval du bassin.

Les stratégies concertées par bassin pour le développement des plans d'adaptation au changement climatique peuvent faciliter une gestion durable des ressources en eau au niveau du bassin.

## Solutions préconisées pour améliorer la résilience de l'eau au changement climatique

En vue d'améliorer la résilience de l'eau au changement climatique, il est important de mettre en œuvre des approches de gestion intégrée des ressources en eau, s'appuyant sur :

- (i) l'utilisation plus efficace de l'eau, notamment dans le secteur agricole qui consomme plus de 85 % des eaux mobilisées dans certaines zones arides et semi-arides d'Afrique subsaharienne et d'Afrique du Nord ;
- (ii) le développement de l'infrastructure hydraulique pour la mobilisation de nouvelles ressources ;
- (iii) le développement de ressources non conventionnelles, notamment le développement du dessalement de l'eau.



### III.

## Eau et Objectifs du Développement Durable

Le changement climatique a un impact direct sur la disponibilité des ressources en eau et augmente les incertitudes qui pèsent sur ces dernières. Il a également un impact sur les autres secteurs liés à l'eau, notamment l'énergie, l'alimentation et la santé. Seule une gestion intégrée et durable de l'eau permettra de relever les défis concernant la disponibilité de l'eau et le changement climatique, et, ainsi, d'assurer la sécurité hydrique et d'atteindre les objectifs du Développement Durable (ODD).

# Problématique de la réalisation des Objectifs du Développement Durable (ODD)

Le rapport annuel 2017 de l'ONU sur les ODD à l'horizon 2030 propose un bilan de la réalisation de ces objectifs. En ce qui concerne les objectifs de développement liés à l'eau, c'est-à-dire l'accès à l'eau potable et à l'assainissement (ODD2), la réduction de la famine (ODD6) et la résilience urbaine (ODD11), le rapport remarque que malgré les progrès réalisés dans ces domaines au cours de la dernière décennie, leur rythme a été insuffisant pour atteindre les objectifs fixés dans l'Agenda 2030. La réalisation des ODD risque donc d'être compromise par l'impact du changement climatique sur les ressources en eau.

Des progrès sensibles ont été enregistrés en matière d'alimentation en eau potable, mais **l'assainissement accuse encore beaucoup de retard**. Le bilan global dans ce secteur confirme ces constats :

- En 2015, 5,2 milliards de personnes (71 % de la population mondiale) utilisaient un service d'alimentation en eau potable géré en toute sécurité, c'est-à-dire une eau courante améliorée, disponible à volonté et exempte de toute contamination ;
- En 2015, 2,9 milliards de personnes (39 % de la population mondiale) utilisaient un service d'assainissement géré en toute sécurité ;
- En 2015, près de 892 millions de personnes (12 % de la population mondiale) ne disposaient pas d'équipements sanitaires.

La réalisation de l'ODD11 est aussi compromise, dans la mesure où près de 850 millions de personnes vivent encore dans conditions de malnutrition.

# Focus ODD2 : sécurité hydrique et sécurité alimentaire dans le contexte du changement climatique

L'ODD2, « Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable », répond à un besoin humain fondamental : l'accès à une alimentation nutritive et saine, et les moyens de le garantir durablement pour tous. La capacité de garantir la sécurité alimentaire et de remédier à la famine dépendra des possibilités d'augmentation de la production alimentaire. Mais celle-ci est largement tributaire d'un facteur clé : l'eau, qui joue un rôle important dans la création d'un secteur agricole dynamique et productif, capable de renforcer la sécurité alimentaire.

Plus de 70 % des ressources en eau mobilisables à l'échelle mondiale sont utilisées dans le secteur agricole ; cette proportion peut atteindre 90 % dans de nombreuses zones arides et semi-arides des régions méditerranéennes et subsahariennes. Evidemment, d'autres facteurs contribuent à l'augmentation de la production alimentaire, notamment l'accroissement des revenus des petits exploitants agricoles, l'accès à la terre et aux technologies de production, les investissements... Toutefois, l'eau constitue un facteur limitant de la production alimentaire.

Le dernier rapport 2017 de l'ONU sur l'état d'avancement de la mise en œuvre des ODD à l'horizon 2030 indique que, malgré les progrès réalisés dans la lutte contre la famine durant la dernière décennie, plusieurs régions dans le monde n'atteindront pas la cible « Faim zéro » d'ici à 2030, en particulier certaines régions de l'Asie du Sud et de l'Afrique subsaharienne. Les principaux obstacles entravant la lutte contre la famine sont souvent liés aux insuffisances des ressources en eau, aggravées par le changement climatique, et aux conflits dans ces régions. Le bilan des réalisations de l'ODD2 montre que :

- la proportion de personnes sous-alimentées dans le monde a diminué, passant de 15 % en 2000-2002 à environ 11 % en 2014-2016. Dans le monde, environ 793 millions de personnes étaient sous-alimentées en 2014-2016, contre 930 millions en 2000-2002 ;
- en 2014-2016, l'Asie du Sud et l'Afrique subsaharienne abritaient 63 % des personnes sous-alimentées dans le monde.

## Problématique de la sécurité alimentaire

Dans nombreux pays du monde, notamment les pays situés dans les zones arides et semi-arides de la région méditerranéenne et de l'Afrique subsaharienne, l'eau demeure rare et les pénuries d'eau sont de plus en plus fréquentes. Cette situation risque de s'aggraver en raison du changement climatique, marqué par des épisodes de sécheresse plus fréquents, une forte variabilité des précipitations et des inondations plus prononcées.

Les constats faits par la FAO dans son rapport sur l'état de l'alimentation en 2017 sont plus alarmants et montrent que la malnutrition et la famine ont connu une progression dans de nombreuses régions du monde, et que les conditions de sécurité alimentaire ont décliné dans la région subsaharienne et en Asie du Sud.

Globalement, on estime que près de 850 millions de personnes vivent dans des conditions de malnutrition, les conflits et les pénuries d'eau ayant aggravé cette situation dans de nombreuses régions.

La FAO estime que pour faire face aux besoins alimentaires des populations, la production alimentaire devra augmenter de 50 % entre 2030 et 2050, grâce à l'intensification agricole et l'extension de l'irrigation. Il faudra donc davantage de ressources en eau, et celles-ci, déjà menacées par l'impact du changement climatique, subiront une pression encore plus forte.

## Pertes et gaspillage alimentaires

La FAO estime qu'au niveau mondial, un tiers de la nourriture produite et destinée à la consommation humaine, soit 1,3 milliards de tonnes/an, est soit perdu soit gaspillé, et 50 % des productions de fruits sont perdues. Ceci engendre des pertes financières énormes, contribue au gaspillage des ressources naturelles (eau, énergie et terres agricoles) et aggrave l'insécurité hydrique et alimentaire.

La FAO estime que ces pertes et gaspillages alimentaires représentent des pertes globales en eau et en énergie équivalentes à :

- pour les pertes en eau : 3 fois les quantités d'eau bleue aux Etats-Unis ;
- pour les pertes en énergie : 40 % de l'énergie utilisée dans l'alimentation.

De plus, ces pertes et ce gaspillage alimentaires représentent la 3<sup>e</sup> source d'émission de gaz à effet de serre. On estime que les émissions de CO<sub>2</sub> générées par ces pertes et ce gaspillage s'élèvent à près de 4 gigatonnes.



## Solutions préconisées pour assurer la sécurité alimentaire

### Utilisation efficiente de l'eau agricole

L'utilisation efficiente et efficace de l'eau agricole peut permettre de réaliser d'importantes économies d'eau et d'améliorer l'intensification et la productivité agricole. L'utilisation efficiente de l'eau englobe la réduction des pertes d'eau, la promotion des techniques économes en eau, la généralisation des bonnes pratiques et l'instauration d'une tarification de l'eau qui favorise l'efficience.

### Réduction des pertes alimentaires

La réduction des pertes et du gaspillage alimentaire contribuera à réaliser d'importantes économies d'eau et améliorer les conditions de sécurité alimentaire dans de nombreuses régions du monde. Dans cette perspective, de récentes initiatives ont été lancées par la FAO pour réduire de moitié le gaspillage alimentaire à l'horizon 2030.

### Initiative d'Adaptation de l'Agriculture en Afrique (AAA)

En Afrique, il existe un fort potentiel d'irrigation. En effet, les terres irriguées actuellement ne représentent globalement que 2 % (contre 42 % en Asie), alors que cette proportion pourrait atteindre 25 % si l'on prend en considération les zones irrigables et les disponibilités en eau. L'initiative d'Adaptation de l'Agriculture en Afrique au changement climatique (AAA), lancée à la COP22, souligne l'importance de la gestion durable des ressources en eau pour assurer la sécurité alimentaire.

Les principales actions identifiées dans l'initiative AAA pour améliorer la sécurité alimentaire dans le contexte du changement climatique comprennent :

- le renforcement de l'infrastructure de mobilisation des ressources en eau et la réhabilitation de l'infrastructure existante ;
- l'aménagement de grands périmètres irrigués, le développement de l'irrigation des petites exploitations agricoles et de l'irrigation privée ;
- la promotion de l'approche de gestion intégrée des ressources en eau, en particulier dans les bassins transfrontaliers ;
- le développement des techniques culturales de production agricole et des techniques d'utilisation efficiente de l'eau d'irrigation ;
- développement des capacités dans le domaine de l'irrigation, en plus du renforcement des structures institutionnelles et législatives.

### Initiative régionale de la FAO sur la pénurie d'eau au Proche-Orient et en Afrique du Nord

La région du Proche-Orient et de l'Afrique du Nord est confrontée à un double défi : gérer la pénurie d'eau et assurer la sécurité alimentaire pour une population en croissance rapide. Pour relever ces défis, la FAO a récemment lancé cette initiative, qui vise à résoudre la pénurie d'eau dans la région.

# Focus ODD11 : renforcement de la résilience urbaine à travers la gestion de l'eau dans le contexte du changement climatique

L'eau est importante pour renforcer la résilience urbaine au changement climatique. Une urbanisation rapide pose des problèmes considérables, notamment en matière d'alimentation en eau potable, d'assainissement et de gestion des inondations. C'est dans ce contexte que l'ODD11 a été inscrit à l'Agenda 2030 des ODD pour veiller à ce que les villes soient résilientes et durables.

## Défis majeurs de la résilience urbaine

La croissance urbaine à travers le monde connaît un rythme rapide sans précédent. À la fin du XX<sup>e</sup> siècle, pour la première fois dans l'histoire, le nombre de citadins a dépassé celui des ruraux. En 2015, près de 4 milliards de personnes, soit 54 % de la population mondiale, vivaient dans des villes. Ce nombre devrait atteindre 5 milliards d'ici à 2030.

De nombreuses villes dans les pays en développement souffrent de difficultés d'approvisionnement en eau potable et d'insuffisances dans l'infrastructure d'assainissement et de protection contre les inondations. Cette situation risque de s'aggraver sous l'impact du changement climatique.

La vision de l'organisation « Carbon Disclosure Project » (CDP) pour parvenir à l'horizon 2030 à un approvisionnement en eau potable urbain sécurisé et durable, conformément aux ODD, souligne trois principaux défis à relever :

- l'augmentation de la population urbaine : le nombre de nouveaux habitants en milieu urbain s'élèvera à près de 2,5 milliards à l'horizon 2030. 90 % de cette population sera concentrée en Asie et en Afrique ;
- la baisse des ressources en eau disponibles pour l'alimentation en eau potable. Les projections globales font apparaître une baisse de l'offre de 40 % d'ici 2030 ;
- l'augmentation de la demande en eau urbaine pour les besoins domestiques, industriels et touristiques de près de 55 % d'ici 2030.

Ces facteurs exercent une pression de plus en plus forte sur la sécurité hydrique urbaine, pression qui risque de s'accroître encore sous l'effet du changement

climatique, marqué par les risques de pénuries d'eau et d'inondations, et de détérioration de la qualité de l'eau urbaine.

Les communautés locales en charge de la gestion des services d'eau potable et d'assainissement manquent souvent de moyens et ont besoin d'assistance technique pour mieux gérer ce secteur et élaborer des plans d'adaptation appropriés afin de renforcer la résilience urbaine. Les difficultés d'accès des collectivités locales aux moyens de financement des projets d'infrastructure pour l'eau et l'assainissement rendent encore difficile la gestion de ce secteur.

## **Solutions envisageables pour renforcer la résilience urbaine**

### **Renforcement de l'infrastructure urbaine**

La résilience urbaine nécessite obligatoirement le renforcement de l'infrastructure d'eau potable et d'assainissement ainsi que la diversification des sources d'alimentation en eau potable, avec recours, le cas échéant, à des systèmes d'alimentation combinant eaux de surface et eaux souterraines.

### **Renforcement de l'implication des communautés locales**

Les impacts du changement climatique sont, avant tout, des impacts locaux. Les autorités locales doivent donc jouer un rôle important dans les initiatives d'adaptation. Pour assurer une bonne gouvernance urbaine et renforcer la résilience de l'eau urbaine au changement climatique, la vision 2030 du Carbon Disclosure Project (CDP) souligne l'importance d'impliquer l'ensemble des acteurs clés, y compris les collectivités locales, les autorités nationales, les entreprises industrielles et la société civile.

Les initiatives lancées dans certains pays d'Afrique pour impliquer les communautés locales dans la gestion de l'eau potable et de l'assainissement ont permis d'améliorer les services dans ce secteur et réaliser d'importantes économies d'eau. D'autres pays africains ont développé des stratégies de développement communal basées sur une approche participative visant à renforcer la résilience urbaine au changement climatique.

### **Promouvoir l'échange d'expériences et la coopération entre les villes**

L'Association mondiale des grandes métropoles apporte une assistance substantielle aux grandes villes membres du réseau dans le but d'évaluer l'impact sur ces dernières du changement climatique et de développer des plans d'adaptation. Le réseau a développé une plateforme d'échange d'information entre les grandes villes membres du réseau dédiée aux impacts du changement climatique sur l'eau urbaine. Le développement d'initiatives régionales similaires à ce réseau est de nature à promouvoir l'échange d'expérience et la coopération entre les agglomérations urbaines.

## Intervention à l'échelle des bassins versants alimentant les agglomérations urbaines

La résilience d'une ville aux inondations s'opère souvent au niveau du bassin versant alimentant cette ville. Il est donc nécessaire d'élaborer des plans d'adaptation aux impacts du changement climatique à l'échelle du bassin. La construction de bassins de rétention en amont des bassins versants des villes menacées par les risques d'inondation réduit sensiblement ces risques et renforce la résilience des villes aux inondations. La gestion intégrée des ressources en eau à l'échelle du bassin permet de sécuriser l'approvisionnement en eau des villes et de renforcer leur résilience au changement climatique.



# IV.

## Financement et coopération pour la résilience de l'eau au changement climatique

L'adaptation et l'atténuation de l'impact du changement climatique nécessitent des actions structurantes et la réalisation d'investissements importants au niveau des infrastructures dans le domaine de l'eau. Cela nécessitera la mise en place par les bailleurs de fonds et les Fonds Climat de mécanismes appropriés devant assurer le soutien financier des Etats et des collectivités locales dans les pays en développement pour mettre en œuvre des plans d'atténuation et d'adaptation à l'impact du changement climatique dans le domaine de l'eau.

# Lacunes et opportunités de financement dans le domaine de l'eau

Les règles de financement exigées par les Fonds Climat rendent souvent difficile l'accès aux moyens de financement des projets d'adaptation au changement climatique liés à l'eau. Ces Fonds considèrent souvent les projets soumis plutôt comme des projets de développement et exigent que les projets présentés par les pays en développement pour financement soient en phase avec leurs Plans d'Action Nationaux pour le Climat (NDC).

## Besoin d'intermédiation financière pour le montage de projets bancables

Les projets de résilience de l'eau au changement climatique, notamment dans le secteur de l'eau potable et de l'assainissement dans les pays en développement, nécessitent une intermédiation financière pour préparer les projets locaux, assurer le montage financier et trouver de nouvelles sources de financement, car ces projets, bien souvent, ne sont pas bancables.

La BAD commence à fournir cette assistance à de nombreux pays d'Afrique subsaharienne pour promouvoir des projets dans le secteur de l'eau. Elle s'appuie à cet effet sur les interventions engagées par la « Facilité Eau pour l'Afrique », dans le cadre de l'initiative « Vision Eau en Afrique », en vue de réaliser les ODD. Actuellement, l'appui financier de la BAD aux NDC des pays africains couvre 70 % du financement pour les projets d'atténuation et 20 % pour les projets d'adaptation.

Parmi les difficultés entravant le financement des projets d'adaptation au changement climatique dans de nombreux pays africains, figurent les taux d'intérêt élevés pratiqués par certains bailleurs de fonds sur les prêts alloués aux projets d'adaptation de l'eau au changement climatique. Les taux actuels sont contraignants et difficilement supportables par de nombreux pays à économies moyennes. Cette contrainte rend difficile le financement des Plans d'Action Nationaux pour le Climat (NDC) et la réalisation des ODD liés à l'eau. Ces pays ont donc besoin que soient mis en place des mécanismes de financement souples, avec des taux d'intérêt préférentiels destinés aux projets d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.



# Besoin d'encourager les investissements privés et de promouvoir le Partenariat Public Privé (PPP)

L'implication du secteur privé demeure très faible dans le secteur de l'eau et de l'assainissement dans les pays en développement. Les projets liés à l'eau ne représentent qu'environ 3 % des investissements privés ; de plus, les investissements privés dans ce secteur ont connu une baisse de 30 % et demeurent concentrés dans un nombre limité de pays comme le Brésil, la Turquie et l'Inde.

Les initiatives de développement de Partenariats Public Privé pour assurer une souplesse de financement dans ce secteur demeurent très limitées dans de nombreux pays en développement. L'implication des collectivités locales aux côtés de leurs Etats pour le financement des projets d'eau dans le cadre de Partenariats Public Privé (PPP) permet d'assurer une souplesse de financement.



   
**MARRAKECH 2016**  
**COP20 | CMP12 | CMA1**  
20th Climate Change Conference  
Climate Action Summit  
14-19 NOV 2016, MARRAKECH, MOROCCO

   
**MARRAKECH 2016**  
**COP20 | CMP12 | CMA1**  
20th Climate Change Conference  
Climate Action Summit  
14-19 NOV 2016, MARRAKECH, MOROCCO  
  
**Global Climate Action**

   
**MARRAKECH 2016**  
**COP20 | CMP12 | CMA1**  
20th Climate Change Conference  
Climate Action Summit  
14-19 NOV 2016, MARRAKECH, MOROCCO  
  
**Global Climate Action**

## V.

# Bilan depuis la COP22

La Journée d'Action pour l'Eau de la COP22 a sensibilisé et mobilisé la communauté internationale de l'eau, et de nombreuses rencontres dédiées à l'eau et visant à la placer au cœur des négociations sur le climat ont eu lieu depuis la COP22.

# Résultats de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22

La Journée d'Action pour l'Eau organisée le 9 novembre 2016 à l'occasion de la COP22, a permis à la communauté internationale de l'eau de prendre des engagements pour des actions en faveur de l'eau et du climat, et ce, à court (2017) et moyen terme (jusqu'à 2020).

En ce qui concerne le court terme (2017), les engagements inscrits ont été réalisés ou entamés avec le concours de l'ensemble de la communauté :

- **confirmation la Journée d'Action pour l'Eau** dans le Global Climate Action Agenda de la COP : en effet, lors de la COP23, le GCAA a consacré la journée du 10 novembre 2017 à la thématique de l'eau ;
- **création**, dans le cadre général du programme d'action mondial pour le climat, **d'un espace de dialogue multipartite** officiellement reconnu pour la communauté internationale de l'eau afin de maintenir l'élan entre les COP et de préparer la journée de l'eau : cet espace est celui de la Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat, dont la première édition a été organisée à Rabat en juillet 2016. Encore une fois l'engagement a été tenu, et la 2<sup>e</sup> édition de cette conférence à mi-parcours entre les COP a eu lieu en octobre 2017 à Marseille, grâce aux efforts du Conseil Mondial de l'Eau, du Royaume du Maroc et des acteurs internationaux de l'eau ;
- **soutien aux pays**, en particulier en Afrique, **pour l'inclusion dans leurs Contributions Nationales (NDC) de programmes d'eau ambitieux, crédibles et robustes**, axés sur l'atténuation du changement climatique et l'adaptation au climat, et sur la promotion du lien entre l'eau et les Objectifs de Développement Durable (ODD) dans les NDC ;
- **création d'une plateforme (hub) pour l'eau et l'énergie** afin d'aider les pays en développement, en particulier les pays africains ;
- **lancement de deux projets pilotes liés aux systèmes nationaux d'information sur l'eau** ;

→ **établissement de dialogues multipartites dans les bassins hydrographiques pilotes**, afin d'identifier les défis liés à l'eau et les opportunités de collaboration entre les acteurs locaux, et également de proposer des projets d'adaptation dans le secteur de l'eau.

# Mise en œuvre des initiatives eau et climat

Lors de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22, des initiatives liées à l'eau et au climat ont été examinées et des mesures ont été recommandées en vue d'assurer des synergies entre les actions entreprises dans le domaine de l'eau et du climat, et d'intégrer l'eau dans les programmes d'adaptation, d'atténuation et de résilience au changement climatique. Nous proposons ci-après un aperçu des initiatives examinées lors de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22 :

## Initiative « *Water for Africa* »

Afin de mettre en œuvre l'Appel de Rabat rédigé à l'occasion de la 1<sup>re</sup> Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat, le Royaume du Maroc a lancé l'initiative « *Water for Africa* » en collaboration avec le Conseil Mondial de l'Eau, la Banque Africaine de Développement et la Banque Mondiale lors de la COP22, organisée à Marrakech en novembre 2016.

Un groupe de travail inter-institutions a été créé pour faciliter la mise en œuvre de cette initiative. Ce groupe, composé du Secrétariat d'Etat chargé de l'Eau du Royaume du Maroc, du Conseil des Ministres Africains chargés de l'Eau (AMCOW), du Groupe de la Banque Africaine de Développement, du Groupe de la Banque Mondiale et du Conseil Mondial de l'Eau a organisé en juillet 2017 au Maroc une rencontre au cours de laquelle une feuille de route a été adoptée pour la préparation du document de base de l'initiative et du Plan d'Action Prioritaire afin qu'ils soient présentés lors de la COP23 à Bonn en Allemagne.

Dans le cadre de sa mise en œuvre, l'Initiative « *Water for Africa* » vise aux objectifs suivants :

- développement des synergies entre les initiatives régionales en cours dans le secteur de l'eau, afin de maximiser leur impact et d'optimiser les interventions des acteurs ;
- élaboration et adoption d'un Plan d'Action Prioritaire (PAP) pour l'Initiative « *Water for Africa* » pouvant contribuer à la réalisation des Objectifs de Développement Durable à l'horizon 2030, à la Vision Africaine de l'Eau à l'horizon 2025 et à l'Agenda 2063 de l'Union Africaine ;

- mobilisation de la communauté internationale intervenant dans le domaine de l'eau et du climat pour la mise en œuvre du Plan d'Action Prioritaire qui sera lié à la Stratégie 2030 du Conseil des Ministres Africains chargés de l'Eau (AMCOW) en cours d'élaboration ;
- amélioration de l'accès aux fonds existants de lutte contre le changement climatique pour les projets africains, avec mise en place d'un mécanisme calqué sur les instruments de financement qui associent l'eau et le changement climatique ;
- renforcement des capacités et de la coopération Sud-Sud pour l'échange et la diffusion du savoir-faire et des bonnes pratiques.

### **Initiative #ClimatelsWater**

Cette initiative internationale, qui regroupe les organisations impliquées dans l'eau et le climat, agit pour renforcer la place de l'eau dans les négociations liées au changement climatique. Elle est coordonnée par le Conseil Mondial de l'Eau. L'initiative poursuit ses efforts pour offrir une plateforme où les membres de la communauté de l'eau peuvent partager des informations au sein de leurs réseaux respectifs et parler d'une même voix pour donner davantage de place à l'eau dans les négociations sur le changement climatique à la CCNUCC. Cette initiative continue de s'élargir ; elle compte actuellement plus de 62 membres.

### **Réseau International des Parlementaires de l'Eau**

Cette initiative a été lancée dans le cadre de la mise en œuvre des ODD, à l'occasion de la Journée Action pour l'Eau de la COP22 en 2016 à Marrakech.

Le réseau poursuit les objectifs suivants :

- faciliter l'échange des meilleures pratiques législatives dans le domaine de l'eau ;
- organiser les débats, diffuser les d'informations sur les pratiques législatives et partager les connaissances dans ce domaine ;
- fournir une assistance technique ;
- produire des rapports sur les politiques en matière d'eau et d'assainissement.

Le Réseau entreprend actuellement des démarches de coordination avec les réseaux parlementaires régionaux existants (en Afrique, Europe, etc.) en vue de mettre en œuvre les mesures inscrites à son agenda.

## Alliances Globales pour l'Eau et le Climat (AGEC)

À la COP22, les quatre alliances lancées à Paris en 2015 se sont regroupées en «Alliances Globales pour l'Eau et le Climat», une plateforme globale de collaboration pour une action conjointe Eau et Climat qui compte aujourd'hui 450 membres de 94 pays. Ces alliances se sont engagées à fournir une assistance technique pour le développement de nouveaux projets d'adaptation et d'atténuation dans les secteurs liés à l'eau, et à échanger les expériences, les meilleures pratiques et les meilleures technologies disponibles.

Elles s'engagent également à resserrer les connexions entre les donateurs et les porteurs de projets à travers une plateforme dédiée à cet effet. Ces Alliances visent alors à bâtir des passerelles entre les donateurs (à la recherche de bons projets Climat) et les porteurs de projets (à la recherche de financements).

Les alliances ont apporté une assistance technique à 6 projets pilotes : renforcement des Systèmes d'Information sur l'Eau (SIE) pour l'adaptation au Burkina Faso et dans le bassin transfrontalier du fleuve Sénégal ; développement de stratégies d'adaptation pour le bassin transfrontalier du fleuve Sava et pour le fleuve Zarqa en Jordanie ; réduction des rejets de polluants dans le cours d'eau de la ville de Fès au Maroc ; et développement d'une plateforme sur le Web d'Apprentissage et d'Action Collective pour permettre aux entreprises d'échanger les meilleures pratiques et les meilleures technologies disponibles. Le financement de ces projets pourrait être bénéfique pour près de 33 millions de personnes qui vivent dans les 5 bassins pilotes.

Trois nouveaux SIE ont été lancés : le SIE de la Méditerranée, en Europe, et deux systèmes dans les bassins pilotes de Chu-Talas et Syr-Daria, en Asie centrale.

Regroupées au sein de ces Alliances Globales pour l'Eau et le Climat, figurent les initiatives suivantes :

### [Pacte de Paris sur l'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins des fleuves, des lacs et des aquifères](#)

Cette initiative a été lancée par le Réseau International des Organismes de Bassins à la COP21 ; son but est de lancer des projets concrets dans le domaine de l'eau et de l'adaptation au changement climatique à l'échelle des bassins versants. Elle compte actuellement une communauté de plus de 358 membres parmi les pays et les organismes de bassins.



Les interventions de l'Alliance se sont traduites par des engagements dans 7 projets phares lors de la COP21 : 3 projets pour l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la gestion des bassins du fleuve Hai He en Chine, de la vallée de Mexico et du fleuve Sénégal ; 2 projets pour le renforcement, aux niveaux régional et national, des Systèmes d'Information sur l'Eau (SIE) dans le bassin méditerranéen et le bassin du Congo ; 1 projet pour le développement de mécanismes financiers destinés à soutenir les mesures de résilience au changement climatique dans 4 pays d'Amérique latine, et un plan d'investissement dans la résilience climatique pour le bassin du fleuve Niger. Depuis la COP21, tous ces projets phares ont été financés et mis en œuvre.

### Alliance des Grandes Villes pour l'Eau et le Climat (AGVEC)

Cette initiative a été lancée en 2015. Elle vise à renforcer les capacités des grandes villes pour leur permettre de mieux s'adapter au changement climatique. Elle compte actuellement 16 grande villes à travers le monde, représentant une population de plus de 300 millions d'habitants (Pékin, Buenos-Aires, Chicago, Hô-Chi-Minh-Ville, Istanbul, Kinshasa, Lagos, Londres, Los Angeles, Manille, Mexico, New-York, Bombay, Paris, Séoul et Tokyo).

En 2017 l'initiative a mis en place un groupe de travail international, sous la conduite de l'UNESCO-PHI (Programme Hydrologique International), chargé de créer les conditions préalables à l'émergence d'une plateforme de coopération à l'échelle mondiale, afin d'améliorer le dialogue sur l'adaptation et l'atténuation des impacts du changement climatique liés à l'eau dans les grandes villes.

L'Alliance a publié son nouveau livre, « Eau, grandes villes et changement climatique », une monographie consacrée aux défis de l'eau et du climat, et aux solutions à préconiser pour 16 grandes villes. Une base de données publiques sur SIG, regroupant des informations à l'échelle des grandes villes sur l'eau (ressources, services, politiques, etc.), sur les données urbaines (populations, politiques, utilisations des espaces, etc.), sur le climat et sur d'autres aspects pertinents du milieu urbain est en cours de préparation et sera mise en œuvre sur la plateforme de l'UNESCO-PHI : le Système de Réseau d'Information sur l'Eau.

### Alliance des Entreprises pour l'Eau et le Climat (AEEC) :

Cette alliance continue de s'élargir. Elle compte actuellement 64 entreprises membres, dont le revenu annuel cumulé représente en septembre 2017 près de 649 millions de dollars US. L'AEEC a pris l'engagement d'entretenir et de développer, dans les 5 prochaines années, sa Plateforme (Web) d'Apprentissage et d'Action Collective. L'Alliance vise à rassembler 100 signataires en 2018.

### Alliance Globale pour le Dessalement de l'Eau (AGDE)

Cette alliance regroupe des acteurs clés dans les industries de l'énergie et du dessalement afin de développer des procédés de dessalement de l'eau générant peu d'émissions de carbone. Elle a promis d'ajouter un investissement supplémentaire de 100 millions de dollars US par an pour développer des solutions novatrices en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation de l'énergie renouvelable, et promouvoir le développement de nouvelles technologies de dessalement.

### Alliance Globale pour l'Eau et l'Adaptation (AGEA)

Cette Alliance, domiciliée au Stockholm International Water Institute (SIWI), compte aujourd'hui plus de 1000 membres. Elle agit pour renforcer les connexions aux niveaux politique et technique entre la communauté de l'eau et la communauté du climat. Lors de la Semaine Mondiale de l'Eau organisée à Stockholm en 2017, des sessions de dialogue de haut niveau ont été organisées pour mettre en évidence les opportunités d'interconnexion que l'eau peut offrir dans le cadre de l'agenda ODD et de la mise en œuvre de l'accord de Paris sur le climat.

### Réseau Global d'Information sur l'Eau et le Développement pour les Terres Arides

Le Réseau a approuvé sa nouvelle stratégie 2016, dont le but est de contribuer à une meilleure gestion des ressources en eau dans les régions arides et semi-arides du monde.

### Initiative Internationale pour les Inondations

L'Initiative a lancé sa nouvelle stratégie 2016-2022 afin de promouvoir une approche intégrée pour la gestion des inondations, tout en réduisant les risques sociaux, environnementaux et économiques associés aux inondations et aux situations d'urgence consécutives à ces dernières.





# VI.

## Recommandations et messages clés pour les décideurs

La communauté internationale de l'eau a formulé des recommandations lors de la 2<sup>e</sup> Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat. A travers ces recommandations et leur intégration avec celles de la Journée d'Action pour l'Eau de la COP22, les messages clés pour les décideurs se présentent comme suit.

- **La communauté internationale de l'eau doit redoubler d'efforts** pour s'adapter et communiquer avec la communauté du climat dans le cadre des différents processus et programmes avec des enjeux climatiques. La communauté du climat doit comprendre les préoccupations de la communauté de l'eau et reconnaître la place que peut occuper l'eau comme source de solution et comme élément connecteur : Eau/Energie/Nourriture/Santé/Education.
- **Les prochaines conférences COP23 et COP24 doivent accorder** une place encore plus importante à l'eau dans les négociations climatiques. Il est recommandé d'engager un organe subsidiaire de la CCNUCC pour préparer un rapport centré sur l'eau, à l'instar du rapport sur les océans, afin de persuader les décideurs du rôle clé de l'eau dans les processus de négociation sur le changement climatique et les programmes mis en œuvre pour respecter l'accord de Paris.
- **L'eau joue un rôle important en tant que domaine transversal et point** de liaison entre la quasi-totalité des secteurs (énergie, alimentation, santé, etc.) touchés directement ou indirectement par le changement climatique. Il est recommandé de créer, dans le cadre de l'Initiative « *Water for Africa* », une « plateforme (hub) Eau et Energie » pour aider les pays africains à préparer des projets bancables d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, intégrant l'eau et l'énergie.
- **La capacité de garantir la sécurité alimentaire et de remédier à la** famine dépendra largement des possibilités d'augmentation de la production alimentaire, laquelle est tributaire de l'eau. Les pertes et le gaspillage alimentaires au niveau mondial sont énormes et représentent près d'un tiers de la nourriture produite. Ces pertes constituent le 3<sup>e</sup> émetteur de gaz à effet de serre. Les plans d'adaptation doivent donc intégrer des mesures de lutte contre le gaspillage et les pertes alimentaires. Lutter contre ces pertes/gaspillages alimentaires, permettra de réaliser d'importantes économies d'eau et d'améliorer les conditions de sécurité alimentaire.

- **La création, dans le cadre de l'Initiative « *Water for Africa* », d'une plateforme pour le continent permettra d'organiser des rencontres régulières entre les pays africains, les pays donateurs et les bailleurs de fonds afin de faciliter l'accès aux fonds destinés au développement et aux projets d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Dans ce cadre, il est recommandé de privilégier l'octroi de prêts à des taux préférentiels aux pays en développement à économies faibles et moyennes, notamment en Afrique.**
  
- **La communauté de l'eau doit apporter son soutien pour aider les pays en développement à accéder aux fonds de financement des projets d'atténuation et d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau.**
  
- **L'initiative Réseau des Grandes Villes et le lancement du Fonds mondial des villes permettront de renforcer la coopération et l'échange d'expérience, mais il faut également accorder une attention particulière au milieu rural, les phénomènes migratoires étant générateurs de pauvreté dans les grandes villes.**
  
- **Développement de Plans Nationaux d'Adaptation (NAP) s'appuyant sur les Plans Nationaux de l'Eau qui arrêtent les priorités sectorielles. L'eau doit être considérée comme une priorité dans les NAP afin d'assurer la résilience au changement climatique.**
  
- **Il convient d'encourager la mise en œuvre des principes de bonne gouvernance et de gestion intégrée des ressources en eau au niveau des bassins, en harmonisant les efforts afin de réaliser les Objectifs de Développement Durable.**





## CRÉDITS

Couverture : Droit d'eau de la piscine bleu © *deepblue4you* - *istockphoto*

Page 8 : Réservoir avec une longue sécheresse © *odyphoto* - *istockphoto*

Page 12 : Ziz River dans les montagnes de l'Atlas du Maroc © *TinasDreamworld* - *istockphoto*

Page 16 : Vue sur la ville d'Austin avec le pont de Congress Avenue © *dszc* - *istockphoto*

Page 26 : Barrage Youssef Ben Tachfine © *NikolaiM* - *istockphoto*

Page 30 : © *Sigrun Sauerzapfe*

Page 40 : Surface d'eau bleue © *krystiannawrocki* - *istockphoto*







**Conseil Mondial de l'Eau**  
Espace Gaymard  
2-4 Place d'Arvieux  
13002 Marseille  
France  
Tél. : +33 4 91 99 41 06  
[www.worldwatercouncil.org](http://www.worldwatercouncil.org)