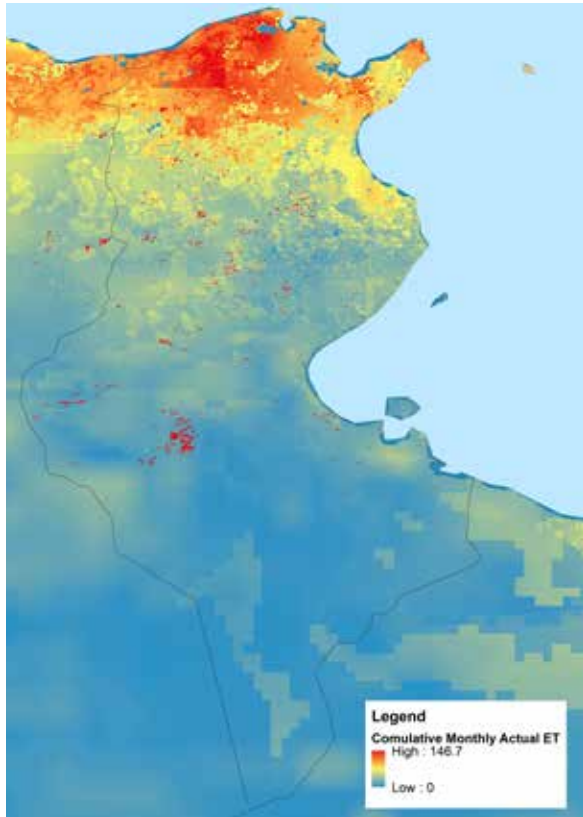


MAWRED: Modélisation et suivi de l'agriculture et des ressources en eau pour le développement



Grâce aux dernières avancées des modèles hydrologiques, MAWRED génère de nouvelles données pour aider les pays à équilibrer la dynamique de l'offre et de la demande à travers leurs balances hydriques. Cela permettra de soutenir les efforts visant à améliorer la sécurité de l'eau dans tous les secteurs.

Domaine thématique: Impacts et gestion des changements climatiques

Objectif: Habilitier les décideurs de la région MENA à mieux gérer la sécurité alimentaire et hydrique sous des conditions climatiques actuelles et futures grâce à la mise à disposition de nouvelles données sur l'eau, les cultures et le climat

Portée géographique: Moyen-Orient et Afrique du Nord (Yémen, Palestine, Jordanie, Tunisie et Irak)

Période: 2009 – 2015

Bailleur de fonds: Agence Américaine pour le Développement International (USAID)

Partenaire: National Aeronautics and Space Administration (NASA)

Chef de projet:
Dr. Rachael McDonnell
r.mcdonnell@biosaline.org.ae

Pour plus d'information et d'autres publications:
www.biosaline.org

Les décideurs de la région MENA doivent élaborer des politiques stratégiques et des solutions de gestion pour répondre aux défis croissants de rareté de l'eau et d'insécurité alimentaire. Leurs efforts sont néanmoins entravés par le manque de données. Les zones irriguées, les types de cultures, leur localisation, les conditions - actuelles et passées - des précipitations et de l'humidité du sol sont parmi les questions auxquelles les politiques doivent répondre pour être en mesure de développer une gestion pertinente et résiliente à travers des solutions opérationnelles dans le domaine de l'eau et de l'agriculture. Pour une meilleure orientation des nouvelles politiques et d'investissement, il est urgent de comprendre qu'elles seront les conditions futures du climat, la disponibilité des ressources en eau et les changements potentiels en termes de production agricole.

Selon de nombreux décideurs il devient clair que le manque de données entrave la planification, que ce soit au niveau international, national ou local. C'est pour répondre à cette contrainte que le programme MAWRED met à profit des technologies de pointe en matière d'observation par satellite et de modélisation numérique.

Le Centre International pour l'Agriculture Biosaline (ICBA), avec le soutien de l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID) et en coordination avec la NASA Goddard Space Flight Center (GSFC), génère de nouvelles données mises à disposition sur le site internet www.MAWREDH2O.org

Activités et résultats

Les activités sont basées sur la génération de données dans quatre principaux domaines qui sont essentiels pour la gestion de la sécurité alimentaire et de l'eau et de l'élaboration des politiques. Ces domaines comprennent le climat, les ressources en eau, la production agricole, le suivi de la sécheresse et les systèmes d'alerte précoce.

La pluie, les températures et l'évapotranspiration sont des facteurs climatiques critiques qui influencent la disponibilité de l'eau dans les oueds, le sol et dans nos systèmes d'eau souterraine. Pourtant, des lacunes dans les relevés météorologiques sont observées. Pour palier ces lacunes, les

spécialistes en climat du projet MAWRED ont généré de nouvelles données en combinant des techniques de modélisation et des données globales disponibles (scénarios passés et futurs). Ceci constitue une base climatique qui permet de comprendre les conditions normales en termes d'humidité et de chaleur et leur impact sur la disponibilité de l'eau, afin de projeter son utilisation dans le futur ainsi que la production agricole jusqu'en 2050. Les données climatiques générées permettront d'élaborer des indicateurs et des indices clés pour la région tels que le nombre de jours secs consécutifs et l'indice de stress hydrique.

Sachant que la région MENA est en grande partie semi-aride ou aride, il est vital de comprendre combien d'eau est disponible dans les sols et dans les nappes souterraines. A travers le programme MAWRED, des modèles américains ont été adaptés pour générer de nouvelles données sur les différentes composantes du cycle hydrique, y compris l'évapotranspiration, l'humidité du sol, l'utilisation de l'eau en irrigation et les niveaux d'eau souterraine. Ceux-ci permettent d'identifier l'allocation et la gestion de l'eau et la prise de décision à l'échelle d'un pays et entre les secteurs.

L'ICBA utilise également ces modèles comme outils pour comprendre les impacts des changements climatiques sur les ressources en eau. Les nouvelles conditions atmosphériques sont utilisées comme point de départ pour les simulations. Ainsi, de nouvelles informations seront générées sur la nature changeante des ressources majeures telles que les eaux souterraines, l'humidité du sol, et les eaux de surface.

En parallèle, la production agricole est une composante essentielle de la sécurité alimentaire dans la région MENA, ainsi que des économies locales. Les moyens de subsistance de plusieurs millions de personnes dépendent de l'agriculture soit en tant que source de revenu soit comme moyen de subsistance. La planification nationale ainsi que la gestion individuelle à l'échelle des exploitations agricoles sont renforcées grâce à ces données les plus récentes sur les zones de production et les rendements agricoles.

Dans le cadre du pôle de connaissance (knowledge hub), L'ICBA utilise une combinaison d'études de terrain et d'images satellite pour générer de nouvelles cartes de production agricole et des zones d'irrigation afin de fournir aux décideurs de nouvelles informations sur les systèmes de production en place. En outre des modèles informatiques ont été adaptés pour prédire les rendements sous diverses conditions environnementales et de gestion pour les espèces de cultures clés cultivées dans la région, telles que le blé, le mil, le sorgho, etc. Les données ainsi générées seront utilisées pour produire des rapports sur l'état des cultures et l'estimation des rendements dans les pays clés, ce qui est essentiel à la planification pour la sécurité alimentaire future. Ces données seront également utilisées pour comprendre comment les futurs rendements des cultures seront affectés par les changements climatiques et d'autres facteurs environnementaux.

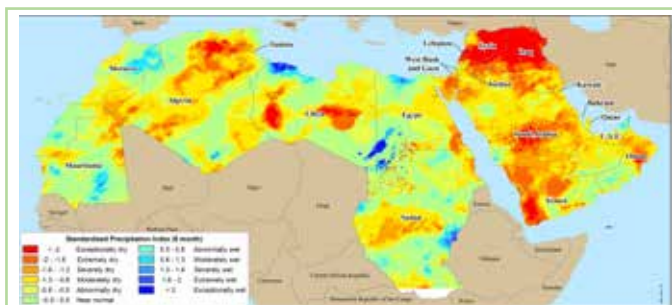
La sécheresse ajoute une menace supplémentaire à la rareté de l'eau dans la région MENA. Elles impactent à la fois l'agriculture pluviale et irriguée provoquant des pertes de rendements et affectant directement la disponibilité alimentaire et ainsi les moyens de subsistance ruraux. Elles impactent également négativement les ressources en eau. À l'heure actuelle, les Etats de la région MENA disposent de peu de systèmes pour alerter les décideurs sur les sécheresses en cours. La capacité du pays à agir tôt pour atténuer et réduire les impacts est donc limitée. Ainsi, la mise en place de nouveaux systèmes de suivi de la sécheresse et d'alerte précoce pour la région MENA sont en cours. De ce fait, les données sur l'eau, le climat et les cultures générées par la modélisation et les observations par satellite peuvent être exploitées. En outre, ces systèmes d'alerte précoce permettent aux partenaires locaux d'alerter les usagers de l'eau et les agriculteurs des variations à venir des conditions hydriques.

A travers le programme MAWRED, les scientifiques de l'ICBA sont activement impliqués dans la formation de scientifiques et d'ingénieurs des centres nationaux et régionaux sur l'utilisation des modèles et des données générées. Dans certains pays, les modèles développés sont transférés à ces centres de sorte que le travail peut se poursuivre localement quotidiennement. Dans d'autres, la formation s'est concentrée sur l'exploitation des données disponibles générées par ICBA à partir du pôle de connaissance (knowledge hub) afin que celles-ci puissent être utilisées efficacement localement.

Orientations futures

Puisque les secteurs publics et privés répondent à la sécurité à long terme en fonction des priorités, il est important pour une meilleure planification de comprendre et prendre en compte les changements climatiques, les conditions des ressources agricoles et hydriques, et les risques associés. La durabilité du programme MAWRED est donc assurée à travers la création d'un ensemble de données régionales et nationales et d'un pôle de connaissance qui fournira de manière continue des données accessibles à tous.

En outre, l'ICBA prévoit de développer le programme MAWRED dans tous les pays de la région MENA ainsi que dans d'autres pays faisant face à des conditions marginales similaires comme l'Asie Centrale et différentes régions en Afrique.



La menace de la sécheresse aggrave les conditions de l'eau déjà rare. De nouveaux systèmes de suivi de la sécheresse et d'alerte précoce sont mis en place en étroite collaboration avec les organisations nationales appropriées.