

Changement climatique en Afrique

Le quatrième rapport d'évaluation (AR4) du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) prévoit un climat plus chaud pour l'Afrique, un dessèchement pour l'Afrique de l'Ouest subtropicale et une tendance incertaine des précipitations pour l'Afrique de l'Ouest tropicale.

A partir d'un modèle régional d'état de l'art exploité par IMPETUS prenant en compte les changements d'utilisation des sols, il s'avère que dans le futur, une diminution générale des précipitations, accompagnée par un important réchauffement de surface, peut être attendue pour l'Afrique sub-saharienne et le Nord du Sahara jusqu'en 2050. Il est très probable qu'un changement climatique anthropogène en combinaison avec une dégradation des sols et une migration, aura un impact sur l'hydro-climat avec un affaiblissement du cycle hydrologique en Afrique de l'Ouest tropicale et subtropicale, ayant comme conséquence une diminution de la disponibilité en eau douce, en opposition à une augmentation de la demande en eau.

Avec l'initiative GLOWA en cours, le gouvernement allemand a établi en l'an 2000 une stratégie de recherche à long terme pour pallier aux effets du changement global anticipé dans le secteur de l'eau.



Le programme de recherche GLOWA

Le développement de stratégies intégrées pour une gestion prévoyante et durable des ressources régionales en eau est d'une importance primordiale pour l'humanité et est ainsi l'objectif du programme de recherche sur les effets du changement global sur le cycle de l'eau (GLOWA). Il prend en compte l'écosystème aussi bien que les contextes socio-économiques en analysant de larges bassins versants (approx. 100.000 km²) comme exemples. Par conséquent, la recherche vise à évaluer les interrelations entre le cycle hydrologique, la variabilité climatique à grande échelle et les changements dans la biosphère, ainsi que leur influence sur la disponibilité en eau. Tous les projets de GLOWA développent des outils de simulation qui créeront et soutiendront les processus de prise de décision.



Ministère fédéral
de l'Éducation
et de la Recherche

Ministère de l'Innovation,
de la Recherche, de la Science
et de la Technologie du Land de
Rhénanie du Nord-Westphalie



Institutions participantes

Institut de géophysique et météorologie, Cologne

Institut météorologique, Bonn

Institut géographique, Bonn

Institut Steinmann de géologie, minéralogie et paléontologie
- Département hydrogéologique, Bonn

Institut des sciences agricoles et de la conservation des ressources
- Département nutrition des plantes, Bonn
- Département sciences agricoles et cultures tropicales, Bonn

Institut de l'économie de la nutrition et des ressources, Bonn

Institut d'anthropologie culturelle et sociale, Cologne

Institut de microbiologie médicale, immunologie & hygiène, Cologne

Institut de virologie, Cologne

Institut botanique, Cologne

Comment nous contacter

Bureaux en Allemagne

Université de Cologne
Inst. de géophysique et météorologie
HD. Dr. A. Fink
(Directeur général du projet)
Dr. M. Christoph (Directeur du projet)
Kerpener Straße 13
D - 50923 Köln, Allemagne

Tel.: +49 221 470-3690
Fax: +49 221 470-5161
fink@meteo.uni-koeln.de
christoph@meteo.uni-koeln.de

Université de Bonn
Institut Steinmann
Prof. Dr. B. Reichert
(Vice directeur général du projet)
Nussallee 8
D - 53115 Bonn, Allemagne

Tel.: +49 228 73-2490
Fax: +49 228 73-9037
b.reichert@uni-bonn.de

Bureau régional au Bénin

Projet IMPETUS
Andreas Preu
04 BP 1556 Cadjehoun
Cotonou, République du Bénin

Tel./Fax: +229-21312471
impetus.benin@web.de

Bureau régional au Maroc

Projet IMPETUS
Jamal Ait El Hadj
366 Hay Bargache
Lotissement Chems 2 (B.P. 427)
Ouarzazate 45000, Maroc

Tel.: +212 24-890299
Fax: +212 24-884589
impetus.direction@menara.ma



Universität zu Köln



universität**bonn**

IMPETUS

Approche Intégrée pour la Gestion Efficiente
des Ressources Hydriques Limitées
en Afrique de l'Ouest

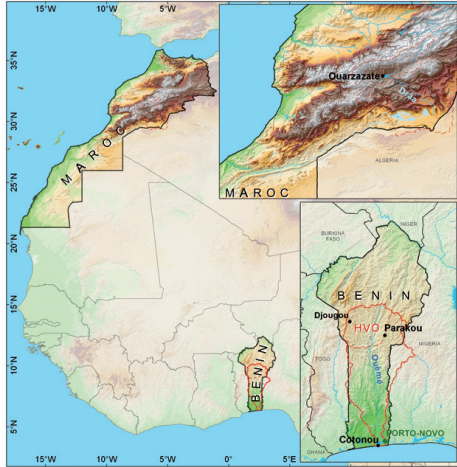


3^{ème} phase du projet 2006-2009

www.impetus.uni-koeln.de

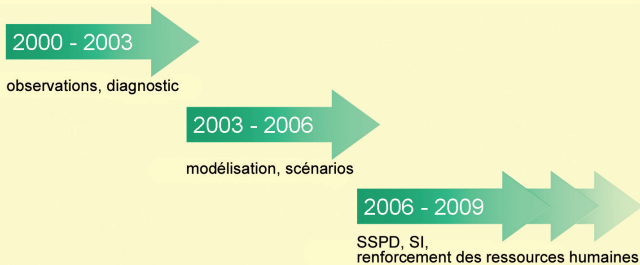
Vue générale d'IMPETUS

IMPETUS évalue le cycle hydrologique de deux bassins versants en Afrique de l'Ouest et du Nord-Ouest dans une approche multidisciplinaire, impliquant les sciences naturelles, socio-économiques et de la santé. Le fleuve Ouémé supérieur au Bénin est représentatif de l'Afrique de l'Ouest sub-saharienne tropicale, le Oued Drâa au Maroc, de l'Afrique du Nord subtropicale.



La première phase du projet était consacrée à l'évaluation globale du status quo. Dans la deuxième phase, des modèles qualitatifs et quantitatifs ont été adaptés ou nouvellement développés pour les deux régions. Des projections de développements futurs ont été dérivées de calculs de scénarios et de savoir d'experts. Dans la phase actuelle du projet, des systèmes spatiaux de support à la prise de décision et des systèmes d'information sont développés au sein d'un groupe de «nœuds complexes de recherche».

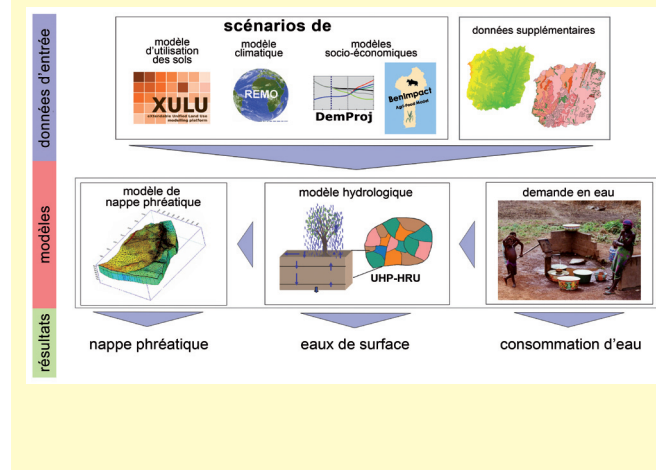
Phases du projet: de la science à l'application



Qu'est-ce qu'un nœud complexe de recherche?

Il n'existe pas de solution unique à des questions liées à des décisions complexes. Pour traiter cette complexité de manière adéquate, de nombreux nœuds complexes de recherche ont été définis. Ceux-ci sont des méta-problèmes exigeant une analyse multidisciplinaire afin de permettre des conclusions en respectant les développements futurs possibles.

Exemple d'un nœud complexe de recherche: „Disponibilité en eau dans l'Ouémé supérieur“



3^{ème} phase d'IMPETUS

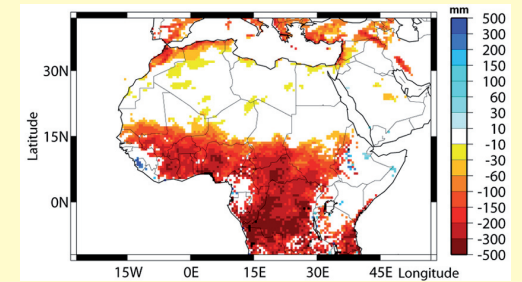
Une gestion durable de l'eau dans les bassins versants du Drâa et de l'Ouémé requiert des données et projections fiables pour la planification régionale et pour les décideurs politiques. Dans ce but, pour presque tous les nœuds complexes de recherche, un système spatial de support à la prise de décision (SSPD) ou système d'information (SI) est développé fournissant des outils adaptés à la prise de décision. Les fonctions des SSPD/SI vont de l'extraction d'informations de la base de données jusqu'à la simulation à l'aide de modèles dynamiquement couplés. De plus, les effets de certaines mesures (interventions) peuvent être étudiés sur la base de différents scénarios.

Région du projet: Bénin

Actuellement, le Bénin ne souffre pas d'un déficit aigu en eau, mais l'approvisionnement de la population en eau de consommation hygiéniquement sûre est inadapté. La région de l'Ouémé est caractérisée par une haute croissance de la population, accrue par la migration, et par conséquent de rapides changements de l'utilisation des sols. La situation est en outre aggravée par une diminution prononcée des précipitations, accompagnée par une variabilité croissante. Sur la base de ces informations et en étroite coopération avec les intervenants, des scénarios sont définis pour la région du projet. Ces scénarios forment la base des modélisations et des projections jusqu'en 2025 dans 19 nœuds complexes de recherche.



Changements prévus des précipitations en 2050 conformément au scénario SRES A1B du GIEC



Région du projet: Maroc

La pénurie générale d'eau et de sévères déficits locaux en eau conduisent à un haut potentiel conflictuel. IMPETUS se concentre sur la vallée du Drâa, celle-ci révélant un gradient climatique des régions semi-arides du Haut Atlas jusqu'à l'avant-pays du Sahara du Nord. Une utilisation efficiente des ressources disponibles en eau et une amélioration de la gestion de l'eau sont les prérequis pour une gérance adéquate de la pénurie en eau. En étroite coopération avec les intervenants, IMPETUS développe des scénarios réalistes jusqu'en 2020 et des options de gestion pour les décideurs locaux dans 11 nœuds complexes de recherche.

