



©FAO/Giulio Napolitano

MOSAICC

DÉPLOIEMENT

MOSAICC est conçu pour être déployé à l'échelle nationale dans les institutions possédant les capacités et les données nécessaires au fonctionnement du système (Ministères de l'agriculture ou de l'environnement, direction météorologique, centres de recherche, universités etc.).

Un groupe de travail multidisciplinaire est créé pour gérer le système et mener à bien les projets d'étude d'impacts. Des formations peuvent être organisées pour l'utilisation et de la maintenance du système.

APPLICATIONS

Au-delà des études d'impacts, les applications du système sont multiples: l'évaluation des changements climatiques à l'échelon local, le suivi des impacts du changement climatique sur les ressources hydriques, les cultures et la sécurité alimentaire, l'analyse de la vulnérabilité et la simulation de mesures de politique dans le domaine agricole, etc. Le déploiement du système et ses interfaces sont adaptés pour répondre aux besoins de l'utilisateur final.

NOS PARTENAIRES:

Programme CE-FAO: « Faire le lien entre l'information et la prise de décision pour améliorer la sécurité alimentaire » (GCP/GLO/243/EC). www.foodsec.org.

Le système de modèles pour l'évaluation des impacts des changements climatiques sur l'agriculture (MOSAICC) est un ensemble intégré de modèles et d'outils permettant de simuler les effets du changement climatique sur l'agriculture, en y incluant l'étude des variations induites dans les rendements agricoles et l'analyse de leurs impacts sur l'économie nationale.

MOSAICC a été mis au point par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture dans le cadre du Programme CE-FAO: « Faire le lien entre l'information et la prise de décision pour améliorer la sécurité alimentaire ».



Le système de modèles de la FAO pour l'évaluation des impacts des changements climatiques sur l'agriculture

MOSAICC@fao.org
www.fao.org/climatechange/mosaicc



LES QUATRE GRANDES COMPOSANTES DU SYSTÈME SONT:

1 CLIMAT préparation de données climatiques à échelle réduite pour les modèles hydrologiques et agronomiques

2 HYDROLOGIE évaluation des ressources hydriques disponibles en fonction des différentes projections climatiques

3 CULTURES projection des rendements agricoles futurs en fonction des projections climatiques et de scénarios sur le progrès technologique

4 ÉCONOMIE évaluation économique des impacts des projections de rendement agricoles et des ressources hydriques

Ces composantes combinent des modèles et des outils pour réaliser chaque étape de l'étude d'impacts. Elles correspondent également aux différents profils d'utilisateurs qui interagissent pour concevoir des études ainsi que pour produire des données et gérer les échanges.

POURQUOI UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE MODÈLES ?

Le changement climatique étant une préoccupation croissante pour les décideurs, il est essentiel d'avoir une compréhension approfondie de son impact. Dans le domaine de l'agriculture, la production agricole subira l'impact d'une série de facteurs (climatiques, physiologiques, technologiques, hydrologiques, économiques) interagissant de manière relativement complexe. Dans ce contexte, la combinaison de différents modèles en un seul système de modélisation présente un certain nombre d'avantages:

- L'échange de données entre les différents modèles permet de traiter les différents aspects des impacts des changements climatiques de façon cohérente. L'harmonisation de méthodes et d'outils robustes permet aux utilisateurs de mener des études d'impact sur différents territoires et d'obtenir des résultats directement comparables.
- L'échange de données est facile, efficace et transparent. Le délai de traitement nécessaire pour réaliser des simulations est réduit et l'information peut facilement être communiquée aux utilisateurs externes par l'intermédiaire des interfaces web.
- La formation d'un groupe de travail interdisciplinaire favorise la coopération entre experts.

ARCHITECTURE LOGICIELLE

Les modèles et les outils fonctionnent tous à partir d'un serveur central auquel les utilisateurs ont accès via des interfaces web. Tous les modèles sont connectés à base de données spatiale unique, ce qui facilite l'échange de données. Cette architecture résout les problèmes de barrières multiplateformes et permet aux utilisateurs de contrôler le flux de données.

INTERACTIONS

La conception des études d'impact est réalisée par un groupe de travail qui définit les interactions entre chacune des composantes et les produits à fournir par chaque utilisateur. Le groupe de travail établit également des contacts avec les utilisateurs finaux et traite leurs requêtes en termes d'études d'impact.



PORTAIL DE RÉDUCTION D'ÉCHELLE STATISTIQUE (PORTAIL SD) Utilisé pour les données climatiques, cet outil est une adaptation de portail de réduction d'échelle élaboré dans le cadre du projet ENSEMBLES financé par l'Union européenne.

AQUACROP

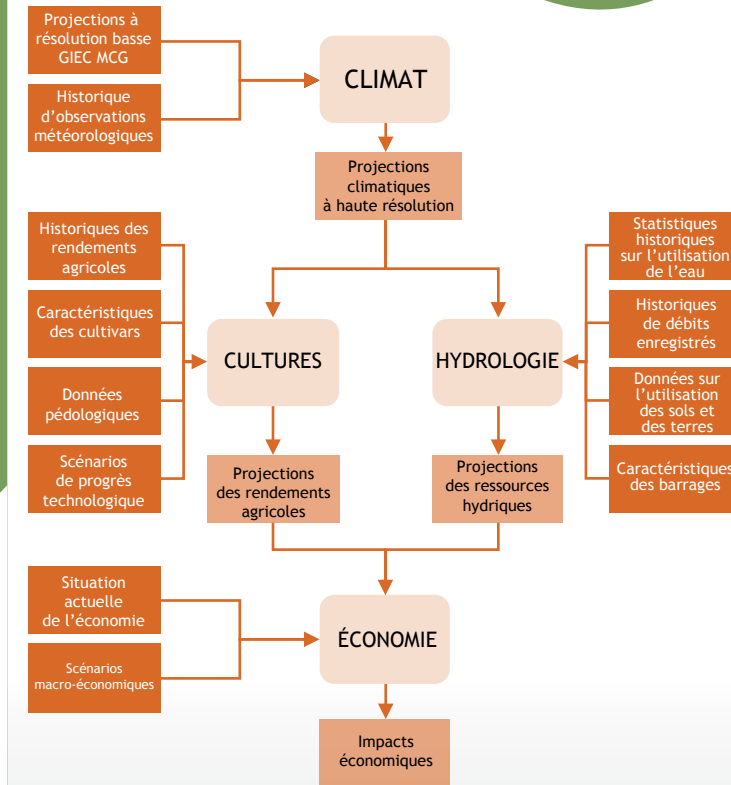
Dérivé du modèle agronomique de la FAO pour estimer le rendement des récoltes en fonction de l'approvisionnement en eau et de la gestion agronomique. Le modèle s'appuie sur les concepts actuels en matière de physiologie des végétaux et de bilans des nappes phréatiques.

WABAL

Le modèle de bilan hydrologique spécifique aux cultures dérivé d'AgroMetShell, le logiciel de prévision des rendements agricoles de la FAO.

STREAM

Modèle maillé de ruissellement des précipitations qui simule le taux d'écoulement dans les grands bassins versants.



Échange de données entre les quatre composantes principales de MOSAICC. Les cellules à fond orangé foncé correspondent aux données d'entrée et les cellules à fond orangé clair aux données de sortie du système.

MODÈLE CGE DYNAMIQUE

Conçu pour modéliser l'évolution future de l'économie d'un pays et les changements induits par les variations de rendements agricoles selon différents scénarios de changements climatiques. Certaines options d'intervention politiques peuvent également être testées.

AUTRES OUTILS

Outil d'interpolation des données (krigeage, AURELHY), outils de calcul de l'évapotranspiration de référence, du début et de la longueur des saisons de croissance etc.