

Vers la prochaine génération de modèles représentant les systèmes agricoles

7 juillet 2017

La revue *Agricultural Systems* consacre un numéro spécial aux nouvelles générations des outils de recherche sur les systèmes agricoles : données, modèles, connaissances. Ce travail s'inscrit dans le cadre d'AgMIP (*Agricultural model intercomparison and improvement project*), projet financé par la fondation Bill et Melinda Gates (voir à ce sujet un [précédent billet](#) sur ce blog).

En introduction et en conclusion, les chercheurs reprennent les principales pistes d'amélioration. Selon eux, les modèles actuels, lancés il y a 30-40 ans, n'exploitent pas encore pleinement les avancées des technologies de l'information et de la communication (TIC). Il serait également nécessaire de passer de modèles développés par la recherche à des fins académiques à des modèles tournés vers les utilisateurs finaux : petites exploitations dans les pays en développement, usages commerciaux comme le conseil, etc. À ce titre, les auteurs discutent du besoin d'outils pour faciliter l'utilisation des résultats issus des simulations, à l'instar d'applications sur les *smartphones*. Pour la communauté scientifique, ils évoquent le déploiement d'approches collaboratives, via les opportunités offertes par les TIC pour l'accès aux données, l'établissement de protocoles partagés pour leur collecte, ou encore la décomposition de modèles complexes en modules plus aisément mobilisables par de nouveaux travaux de recherche.

Le lecteur trouvera divers articles, dont un sur l'histoire des modèles de systèmes agricoles, plutôt centré sur les phénomènes biophysiques et revenant également sur les couplages récents avec des modèles économiques. L'infographie ci-dessous illustre les principales étapes de cette histoire. Un second article dresse l'état de l'art, et deux autres développent plus en détails les pistes d'amélioration des modèles, en particulier *via* les TIC. Trois exemples plus concrets sont proposés, dont un sur la modélisation des impacts des nuisibles et des maladies sur les cultures. Les auteurs de cet article soulignent l'obsolescence des données récoltées par le passé sur les pertes en rendement, pour des simulations avec changement climatique. Pour pallier ces difficultés, ils proposent une feuille de route en cinq étapes, afin d'améliorer la calibration et l'évaluation de ces modèles, mais aussi pour prolonger la dynamique de collaboration amorcée par AgMIP.

Chronologie des principaux événements ayant marqué la modélisation des systèmes agricoles

