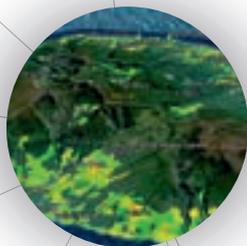


les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL

*Compétences de la communauté scientifique
en région Occitanie*

SYSTÈMES COMPLEXES
de la biologie aux territoires



Numéro 23
Juin 2018

Les jardins collectifs urbains : de précieux terrains d'exploration de la transdisciplinarité recherche-formation sur les sujets Environnement-Santé

La transition écologique se construit dans les dynamiques de territoires dans lesquelles la société civile joue un rôle majeur, particulièrement sur le terrain des agricultures urbaines (AU). Le boom de l'AU — qu'il faut associer aux préoccupations sociales pour le développement durable et la nature et aux crises de confiance alimentaire — remet en question « les formes de production alimentaire ainsi que leur localisation ». La ville devient un territoire « jardiné », incrusté de petits terrains potagers ou de vastes ensembles maraichers. Or, à l'échelle mondiale, les hommes résident majoritairement dans les villes (80 % en 2050, selon les projections) et 40 % de la croissance urbaine se fait dans les bidonvilles (FAO, 2015 ; WEF, 2015).

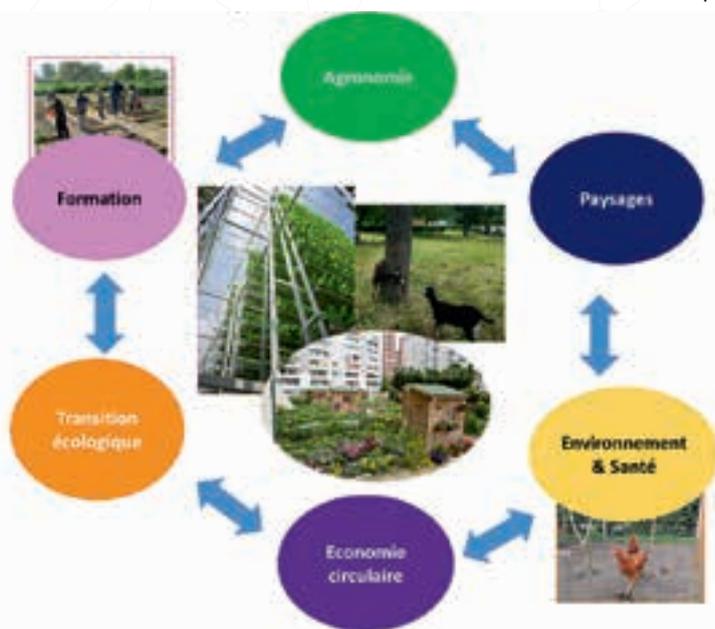
La prise de conscience par les urbains de l'importance cruciale des lieux d'humanité (tels les jardins collectifs), d'une alimentation durable et de la préservation de la biodiversité, participe au développement de l'AU comme vecteur d'écologie démocratique. Cependant, des pollutions sont souvent observées dans les zones urbaines très anthropisées, avec des conséquences sur la qualité des cultures alimentaires. En raison de la complexité des mécanismes biogéochimiques impliqués dans le transfert de substances dans les écosystèmes terrestres et de la multiplicité des scénarios d'exposition, les scientifiques peuvent rarement répondre simplement aux questions concernant l'exposition humaine aux polluants dans des contextes tels que les jardins urbains. Promouvoir le développement de méthodologies sociotechniques pour éviter, réduire et réparer l'impact des pollutions urbaines est donc un enjeu scientifique

et sociétal important qui implique une collaboration opérationnelle entre chercheurs, citoyens et gestionnaires. En effet, la réglementation environnementale reste encore lacunaire. Le Réseau-Agriville ambitionne de promouvoir une AU en lien avec la transition écologique en favorisant, en particulier, une dynamique innovante et inclusive entre les différents acteurs de l'université, de l'espace public et des entreprises.

Contact : C. Dumat (UMR CERTOP/INP-ENSAT/Réseau-Agriville), camille.dumat@ensat.fr

Collaborateurs : L. Sochaki (CERTOP/Réseau-Agriville), M. Messina (Jardins collectifs de Monlong), D. Dupouy (Jardins collectifs de Tournefeuille), E. Schreck (UMR GET)

Plus d'informations sur le Réseau-Agriville : <http://reseau-agriville.com/>



◀ Les diverses fonctions de l'AU. D'après Dumat C., 2017.

La plateforme de simulation Cormas et ses formations pour faire vivre une communauté de pratique

Dans le but de faire découvrir la simulation multi-agent à des chercheurs travaillant dans le domaine de la gestion des ressources renouvelables, pas forcément spécialistes de la modélisation, l'UPR Green a conçu à la fin des années 1990 une formation (2 semaines) sur les systèmes multi-agents (SMA) en regard d'autres approches de modélisation utilisées dans ce domaine. Partant des automates cellulaires et passant par la théorie des jeux, une progression vers les SMA était proposée. Cette formation privilégiait les démonstrations et manipulations de modèles de simulation multi-agent implémentés avec la plateforme Cormas, et invitait les participants à travailler en petits groupes pour développer, avec Cormas, des prototypes appliqués à leur problématique de recherche. Une bibliothèque de modèles didactiques permettait d'illustrer les principaux concepts enseignés (par ex. la modélisation de la diffusion d'un feu de forêt contre lequel lutte une



▲ Discussion entre les participants pour former des groupes de 2 à 4 personnes, selon la proximité des thématiques de recherche, pour concevoir ensemble un prototype de modèle multi-agent. © Pierre Bommel

brigade de pompiers). Au cours des années 2000, sont apparues en France de nouvelles plateformes génériques, portées par des chercheurs intéressés par des applications dans le domaine de la gestion de l'environnement et participant aux réflexions sur la modélisation d'accompagnement. Chacune de ces plateformes aborde le développement de modèles de simulations multi-agents selon des angles spécifiques :

- Mimosa couvre toutes les phases, depuis la modélisation conceptuelle jusqu'à l'implémentation.
- GAMA (cf. p. 50) met l'accent sur le couplage avec les systèmes d'information géographique et repose sur une architecture permettant de prendre en charge le multi-niveau.
- NetLogo, initialement conçue comme un outil de pédagogie active pour enseigner la complexité, est devenue la plateforme de référence au niveau international.

L'idée d'adapter la formation, initialement basée sur une seule plateforme, en proposant l'apprentissage de plusieurs plateformes s'est imposée. Depuis 2011, les plateformes Cormas, Netlogo et Mimosa sont enseignées, GAMA remplaçant Mimosa depuis 2013. Des formateurs de différentes institutions animent cette formation délivrée chaque été à Montpellier.

Contact : C. Le Page (UPR Green), christophe.le_page@cirad.fr
Plus d'informations sur l'École d'été MISS-ABMS - Multi-platform International Summer School on Agent-Based Modelling & Simulation for Renewable Resources Management : www.agropolis.org/miss-abms

