



Explorer et coordonner les réponses sociales par la modélisation et la simulation participatives



Nils Ferrand

UMR Gestion de l'Eau, Acteurs Usages
IRSTEA Montpellier

Pour mieux
affirmer
ses missions,
le Cemagref
devient Irstea



www.irstea.fr









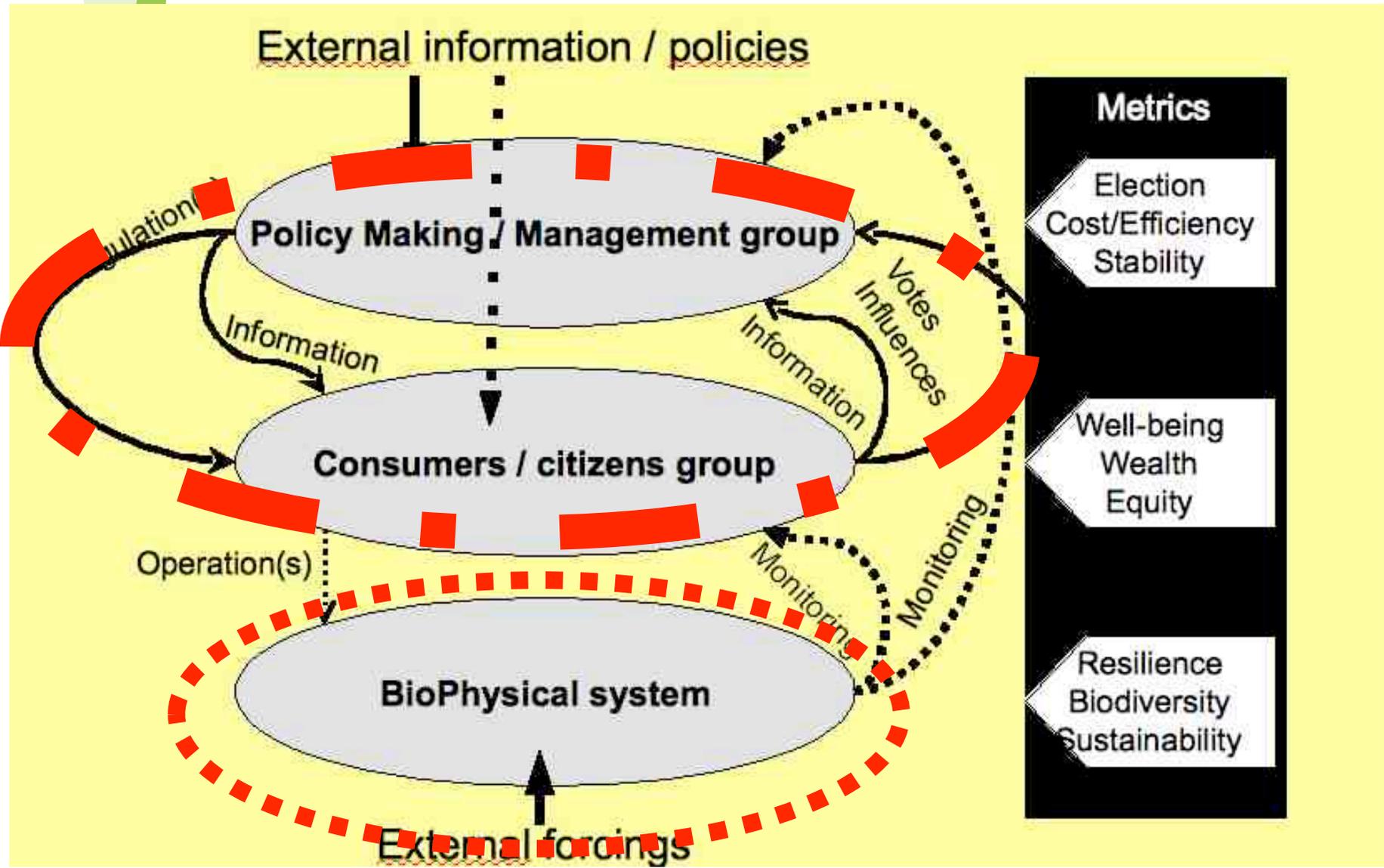




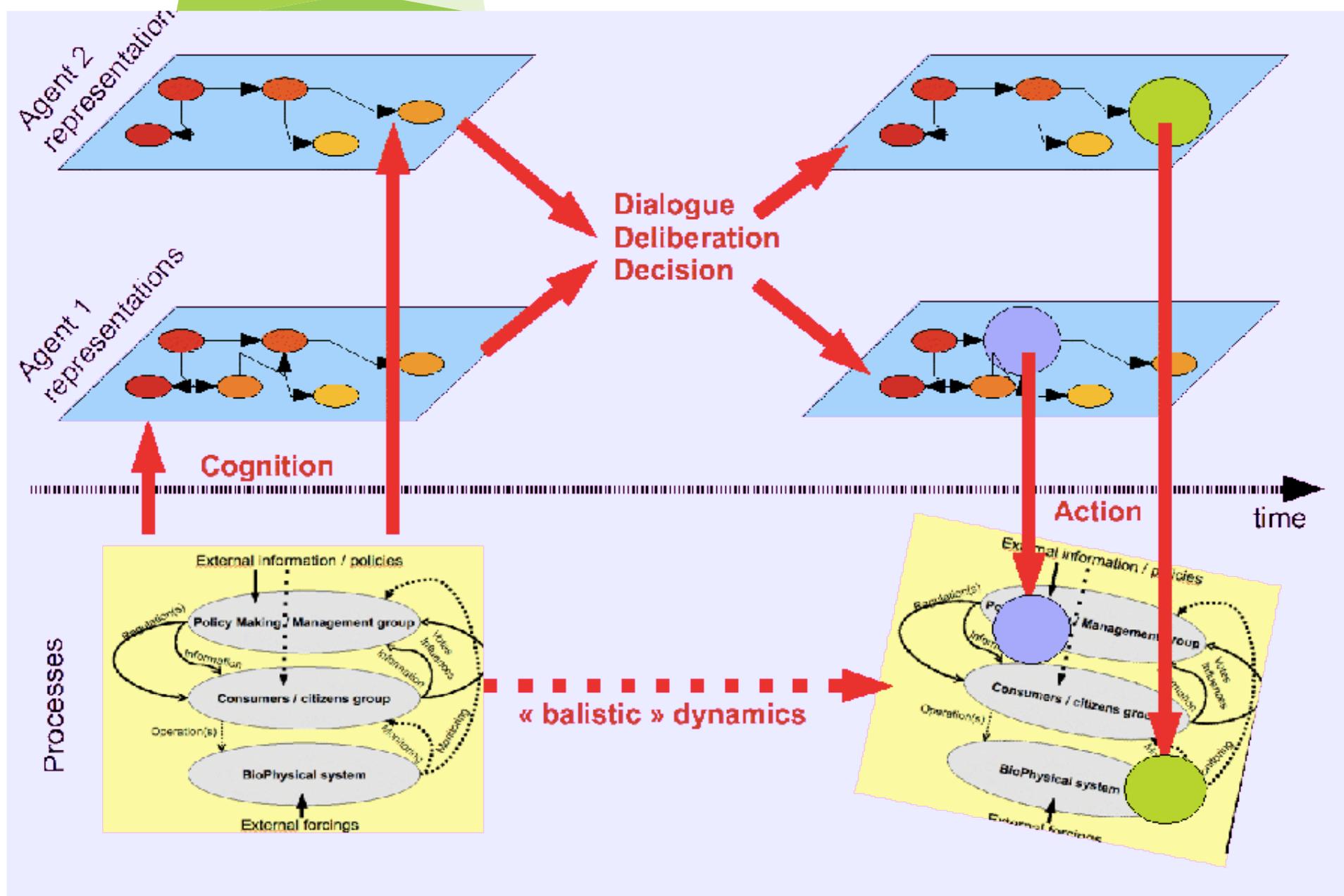




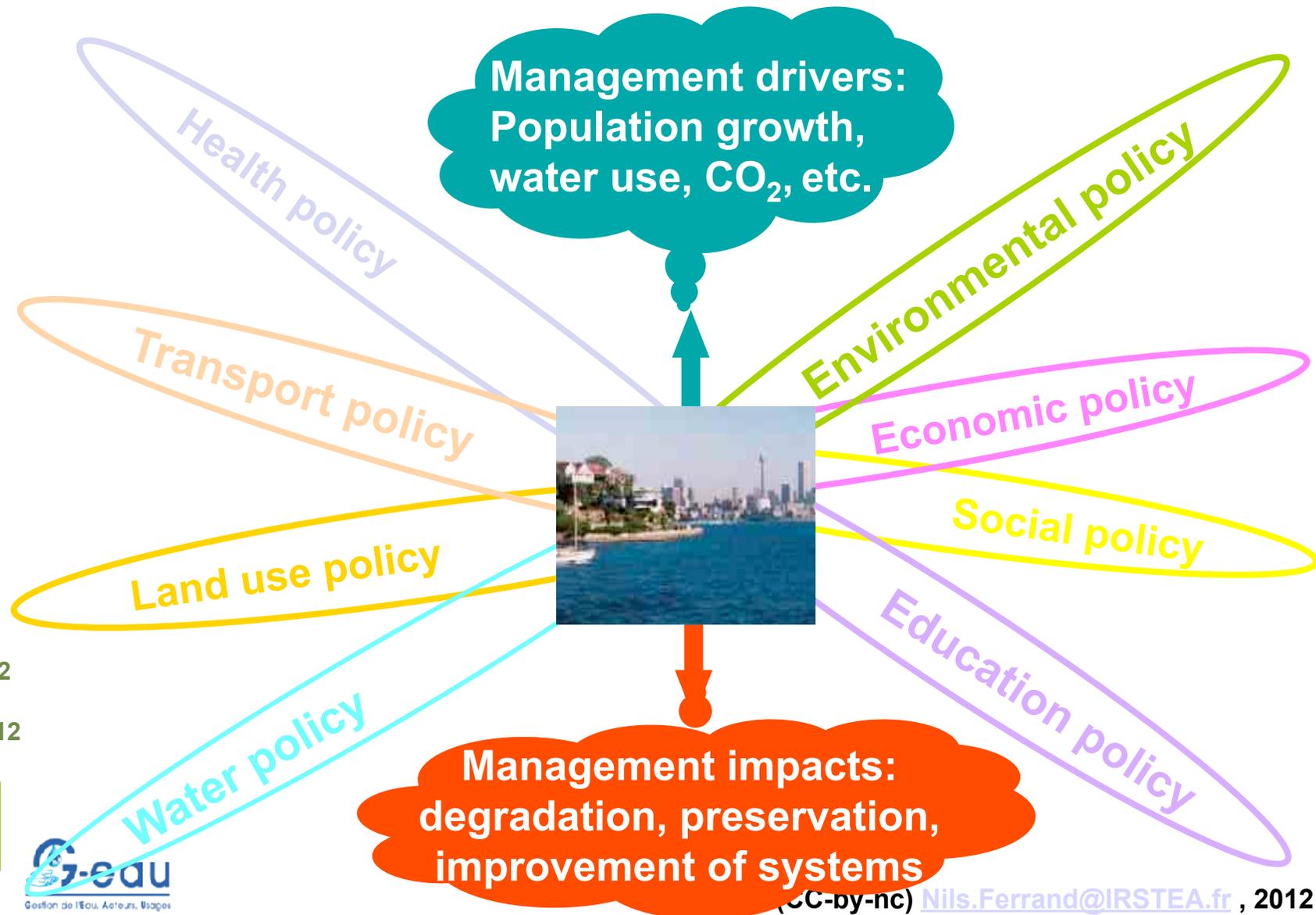
Déplacement « du » problème



+ Dynamique des représentations !!!



NB contexte politique multi-sectoriel



CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012





Changements « locaux » vs. exogènes

« **LOCAL** » : à l'échelle des communautés, des bassins fonctionnels, où des échanges directs de ressources existent, physiques ou immatérielles (finances, pouvoir, savoir...), liés aux interactions sociales

Changement et réponses sociales : pas de rupture nette entre le changement local comme processus endogène et comme « réponse » à des changements exogènes (forçages environnementaux, politiques, culturels...)

2 questions :

1. Quelles réponses sociales peuvent advenir face au changement ?
2. Comment les accompagner ?

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012



Hypothèses et position épistémologique

1. L'incertitude majeure réside dans les dynamiques (« réponses ») sociales (= des acteurs) face au changement global
 - Ces réponses sont adaptatives, informées, et réflexives : la dynamique sociale influence le comportement des acteurs qui la constituent...
 - L'information sur ce que font les « autres » dans le « monde » fondent le choix et l'action de chacun
2. L'analyse des réponses sociales nécessite plus qu'une simple enquête car elles ne sont pas connues *a priori* par les acteurs, mais co-construites en chemin et dans l'interaction, puis normées socialement
 - Il faut donc permettre aux acteurs de se projeter dans ces situations futures
 - Puis ouvrir les conditions d'une délibération sociale parfois instituante
3. La posture devient donc normative (recherche – intervention)
 - Cadrage déontologique impératif, hors du canevas SHS descriptif classique

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012



« L'avenir ne se prévoit pas, il se prépare » (Braudel)

A green abstract graphic consisting of several overlapping, semi-transparent shapes that form a corner-like structure.

Approche : modélisation d'accompagnement (<http://commod.org>)

Posture et méthode conçues et développées depuis 1997 par O. Barreteau, F. Bousquet, M. Etienne, C. Le Page, P. D'Aquino, puis avec une communauté de plus de 50 chercheurs

Barreteau, O, et al., 2003, "Our Companion Modelling Approach", Journal of Artificial Societies and Social Simulation vol. 6, no. 1, <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/1.html>

Démarche «de terrain », avec et pour des groupes locaux

Approche post-normale (Funtowicz, Ravetz, 1993) : légitimité des points de vue multiples des acteurs comme fondement de l'action

Séquences de modélisation participative (construction des modèles de situation avec les acteurs) puis jeux de rôle (utilisation du modèle pour explorer de nouvelles situations d'action) et simulations informatiques multi-agents (ré-itération)

2 axes : production de connaissances et aide à la décision

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012



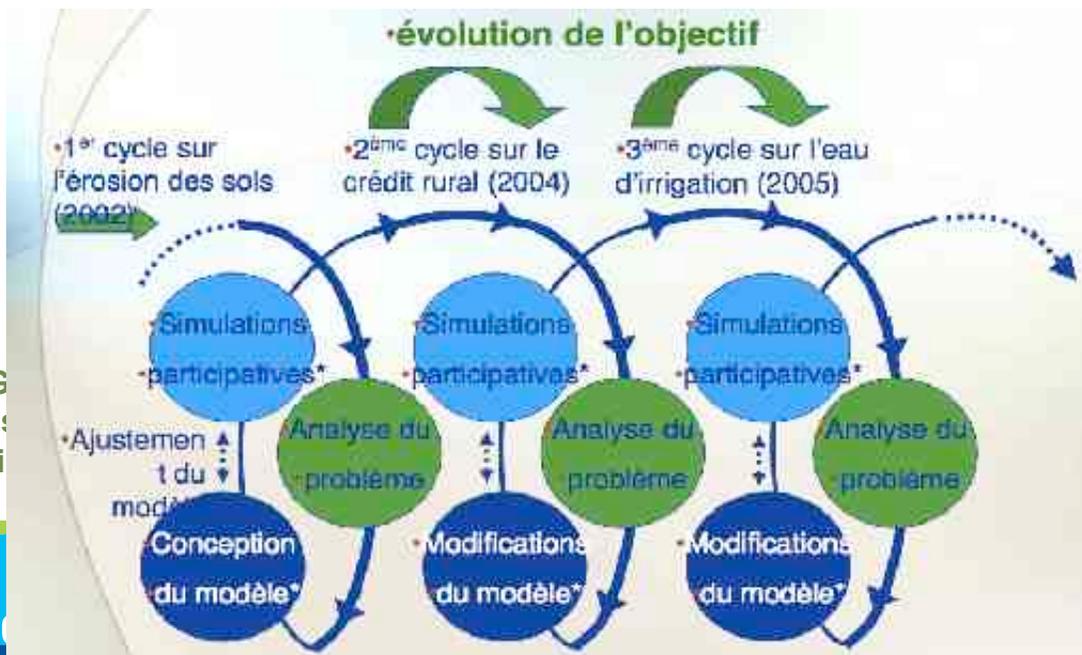
Un exemple ComMod Mae-Salaep : gestion sol-eau en Thaïlande

(Barnaud, Promburom, Trebuil, Bousquet, 2008)

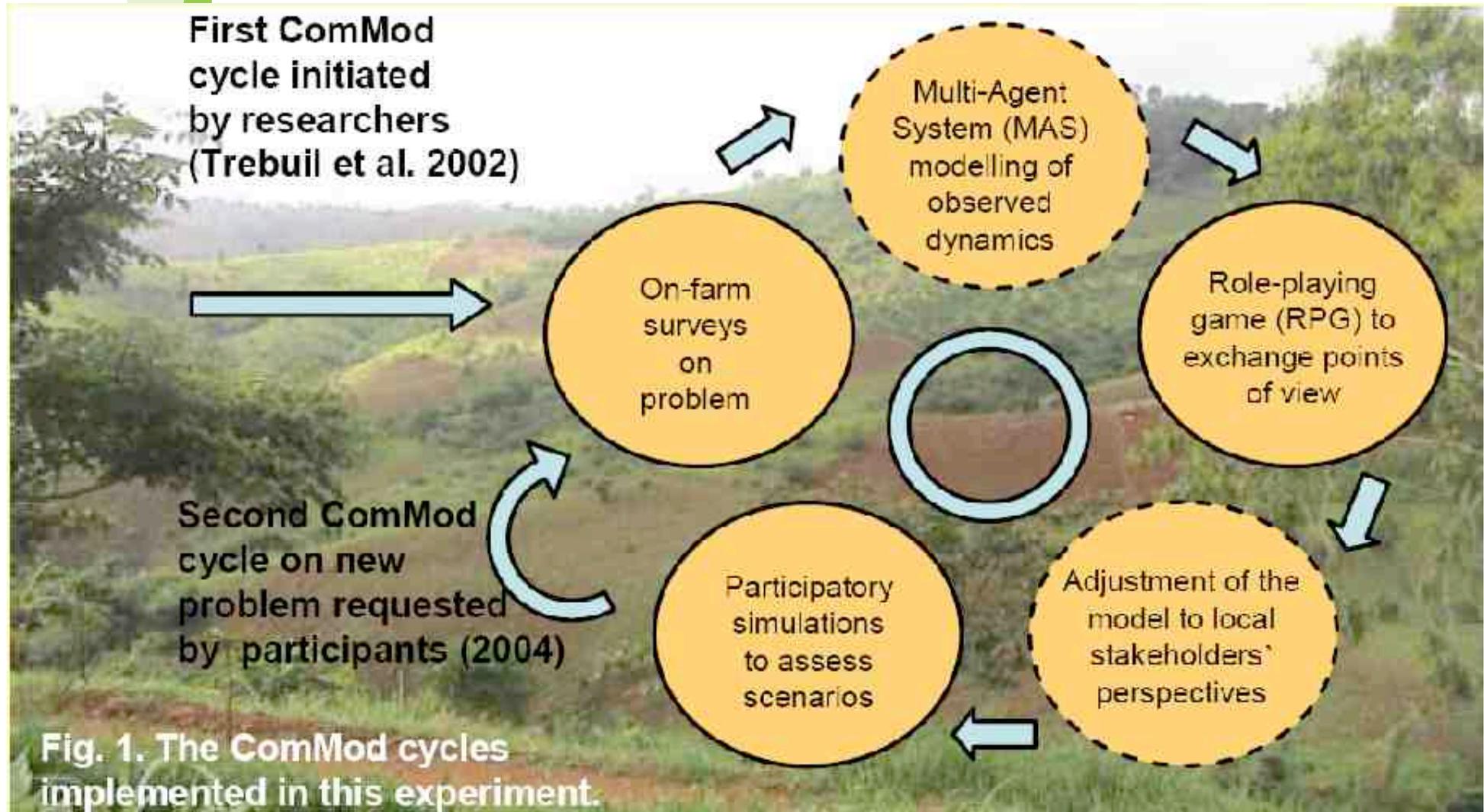
Transformation des pratiques agricoles liée au
contexte politique et économique

Erosion des sols

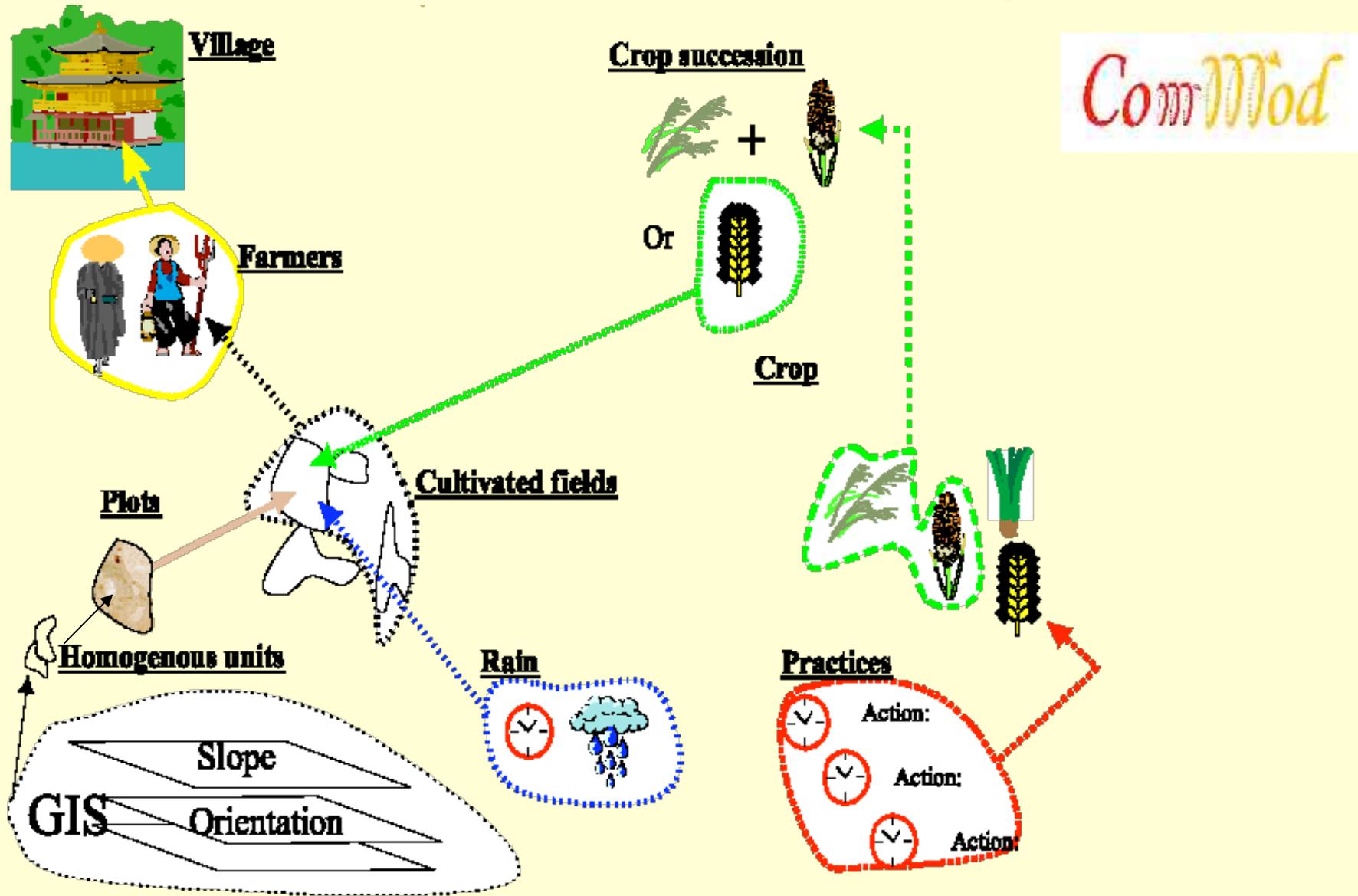
Conflits amont-aval



Le processus ComMod Mae-Salaep (Barnaud et alii, 2008)

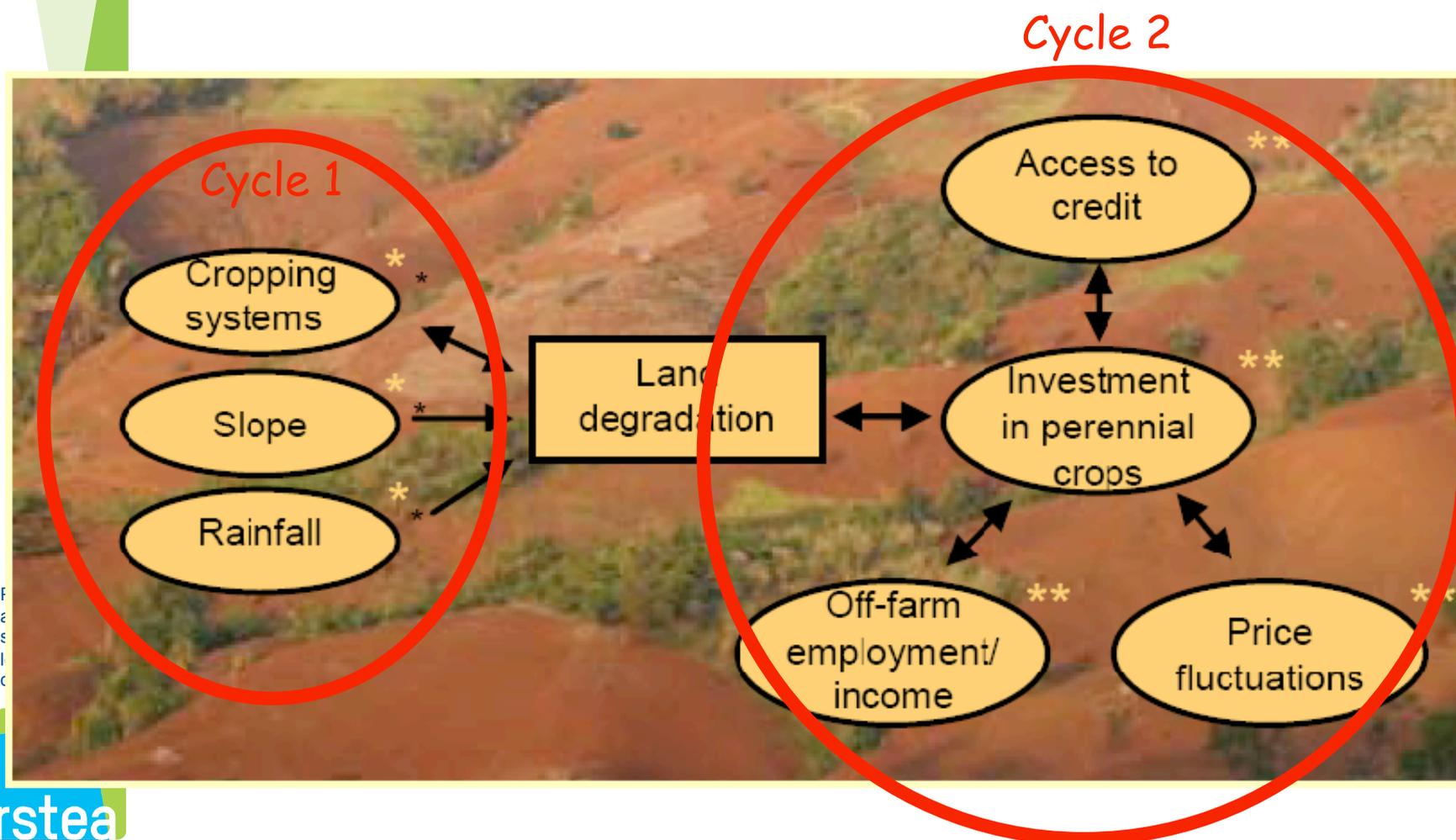


Structure du modèle Mae Salaep (Baron, 2000)



Après un cycle : recadrage du problème

ComMod



Après 2 cycles : nouveau modèle

NB: using UML with Thai farmers

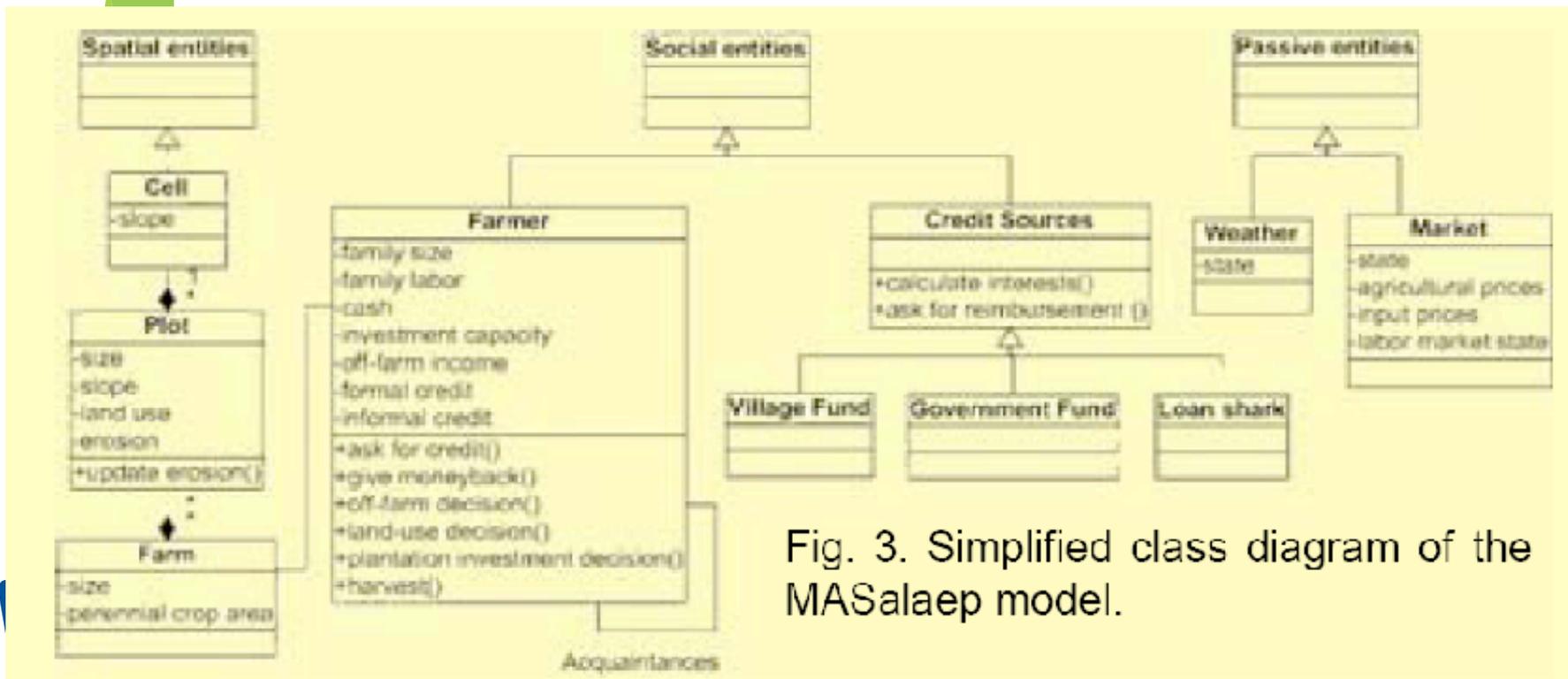
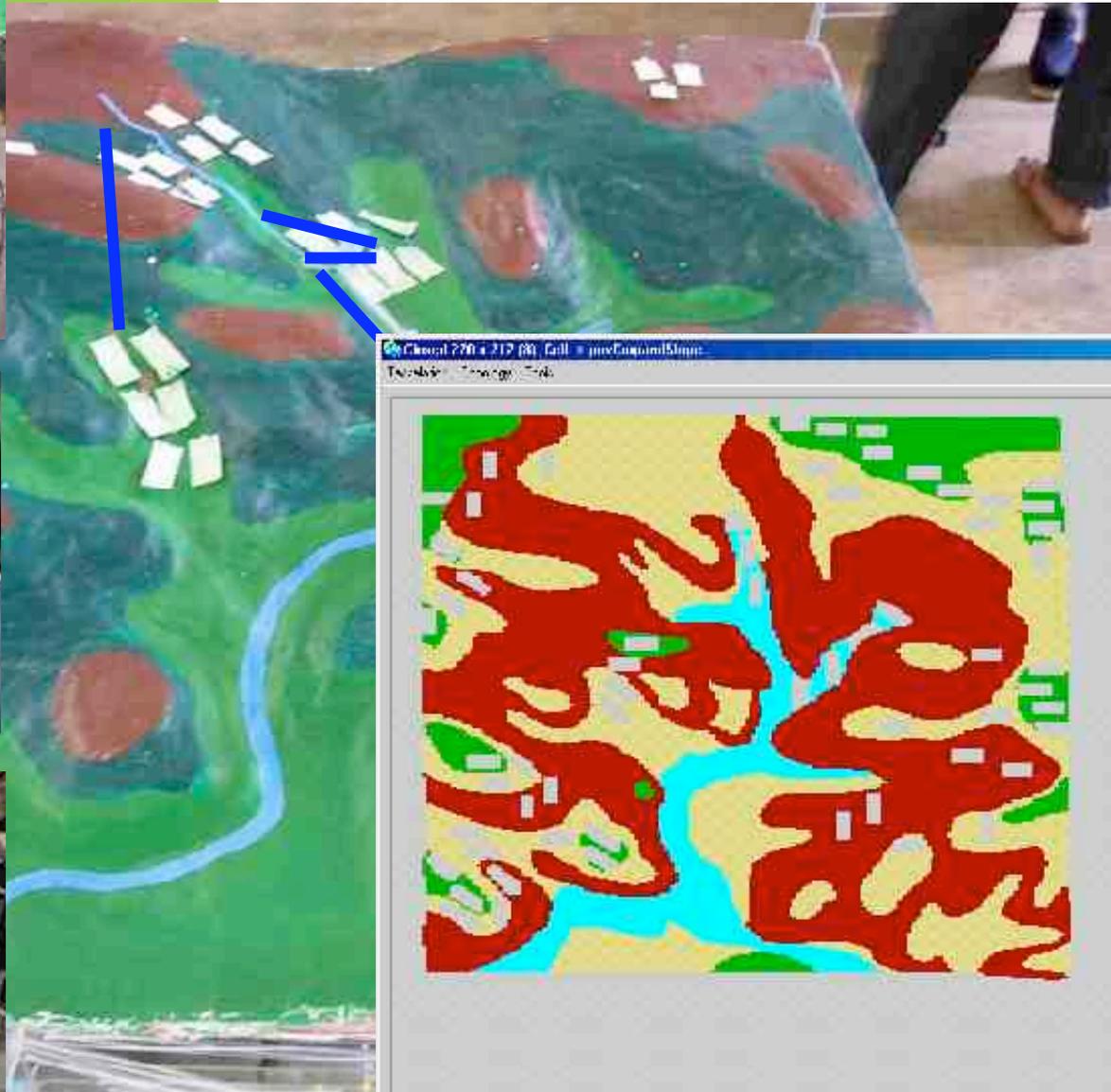


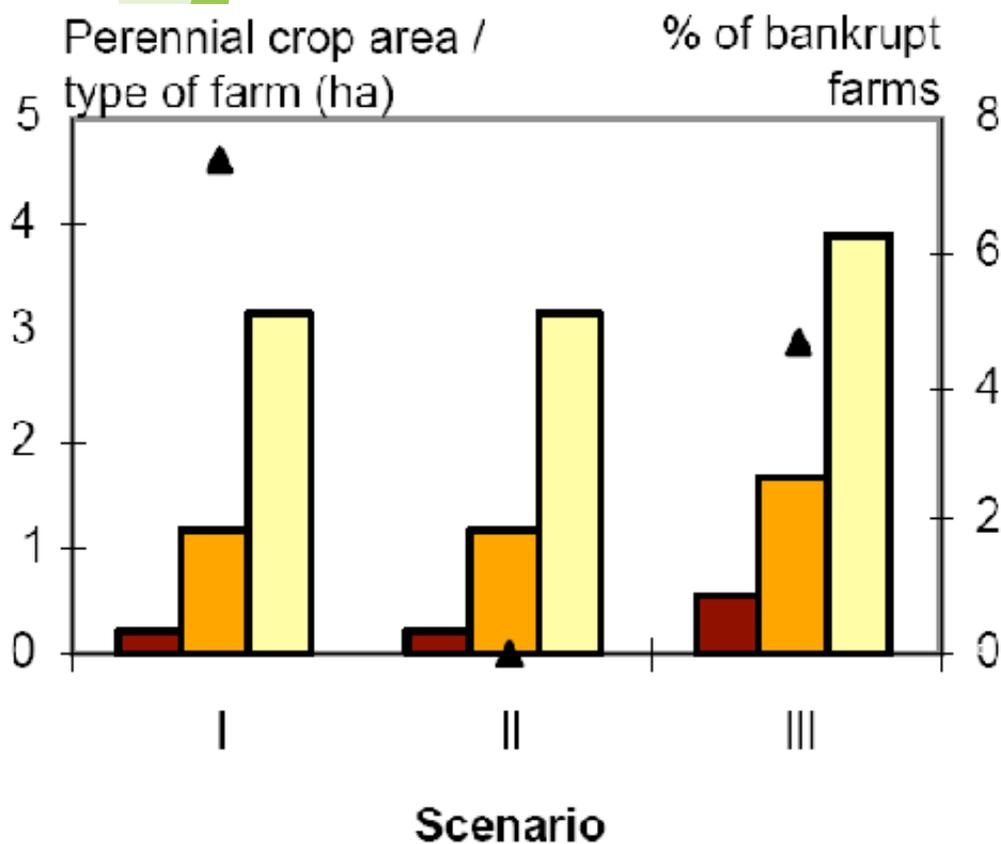
Fig. 3. Simplified class diagram of the MASalaep model.



Pour mieux affirmer

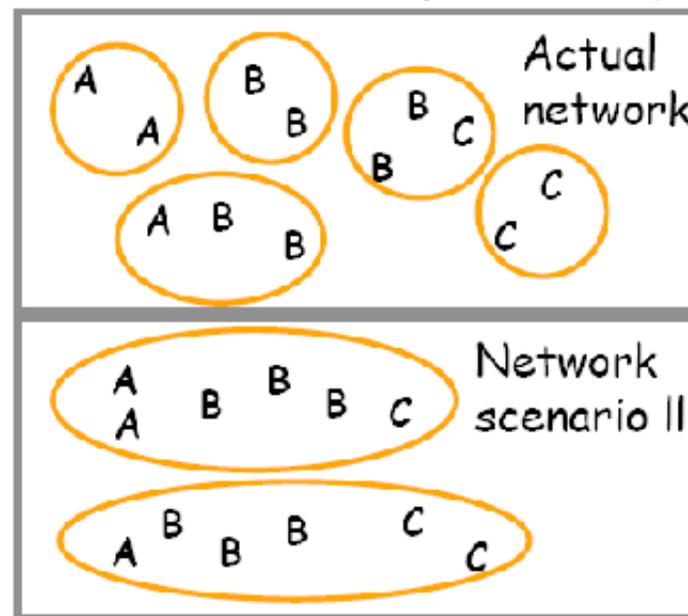


Effet du jeu → changement des réseaux



- Type A: Small market integrated farms
- Type B: Medium-sized and conservative farms
- Type C: Large farms and diverse productions

Scenario I: actual situation and rules
 Scenario II: modified rules for informal credit (larger and more heterogeneous social networks of acquaintances).



Scenario III: modified rules for formal credit (longer period for reimbursement and more equitable distribution).

Simulation participative : discuter des allocations

ComMod

Group 1

accept

Water available: 23

Water allocated

E2	Dolong	1	1
B5	Lynce	1	4
	Pinng	1	
	Lynce	4	
	Pinng	0	4
	Lynce	3	
	Dolong	3	
	Lynce	12	4

demarrer

base-Paint Shop Pro

win7



Q1 : Quelles réponses socialement et politiquement possibles ?

- **Projet AQUIMED (Eranet Circle-MED) (Richard-Ferroudji et alii, 2012):**
Adaptation dans la gestion des eaux de nappes du Languedoc-Roussillon face au changement climatique
Entretiens puis ateliers prospectifs sur les réponses aux scénarios
 - ==> Scepticisme ou questions des agriculteurs sur les scénarios ou leurs effets locaux concrets, effets sur l'eau
 - ==> Urgence d'autres questions hors CC, incertitudes autres plus critiques
 - ==> Confiance dans la capacité locale à s'adapter, surtout à un CC « lent »
 - ==> Rôle des scénarios comme « objets intermédiaires » (Vinck, 1999)
- **Projet PEER 2 (Manez et alii, 2009) : intégration et cohérence des politiques face au CC dans 3 pays (Espagne, Portugal, Bulgarie)**
Analyse participative avec 2 niveaux en interaction (politiques et acteurs locaux)
 - ==> Co-discussion des réponses et des politiques
 - ==> Approche globale multisectorielle des politiques
 - ==> Attente de rupture de la dis-symétrie informationnelle voire décisionnelle

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012





Processus (simple) à 2 niveaux

Citizen group

Policy group

Interviews at national and basin level on responses to climate change scenarios



Proposing new integrated policies

Discussing responses to the proposed policies

Final policy coherency dialogue

Une méthode de test & amélioration des politiques qui peut aussi induire des pratiques cohérentes avec ce cadre de régulation

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012





Q2 : Comment concevoir des stratégies intégrées puis les faire tester par les acteurs ?

- IP AQUASTRESS (Ferrand et alii, 2006) : approche globale multi-acteurs multi-niveaux pour la cogestion inondations & sécheresse en Bulgarie
- Projet européen AFROMAISON (2011-2014) : conception et mise en oeuvre opérationnelle en Afrique (Tunisie, Afrique du Sud, Ethiopie, Ouganda, Mali) de stratégies intégrées et institutions intermédiaires « mésoscale » pour la gestion des ressources naturelles
 - Planification participative couplée à de la simulation participative sous forme de jeux de rôle avec différents niveaux d'acteurs
 - Contexte opérationnel

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012



Aquastress Nov. 2006 – Nov. 2007

Individual interviews

- **Workshops 1,2&3**

Individual and group interviews

- **Workshops 4a**

- **Workshops 4b&5**

(Ferrand, Hare and Rougier 2006)

PHASE 1

- Stating Expectations
- Modelling system and actors
- Eliciting values and visions

PHASE 2

- Developing options and strategies
- Framing scenarios
- Assessing strategies

PHASE 3

- Testing strategies
- Process evaluation
- Planning for the future

STAKEHOLDER PARTICIPATION
&
EVALUATION



Des étapes



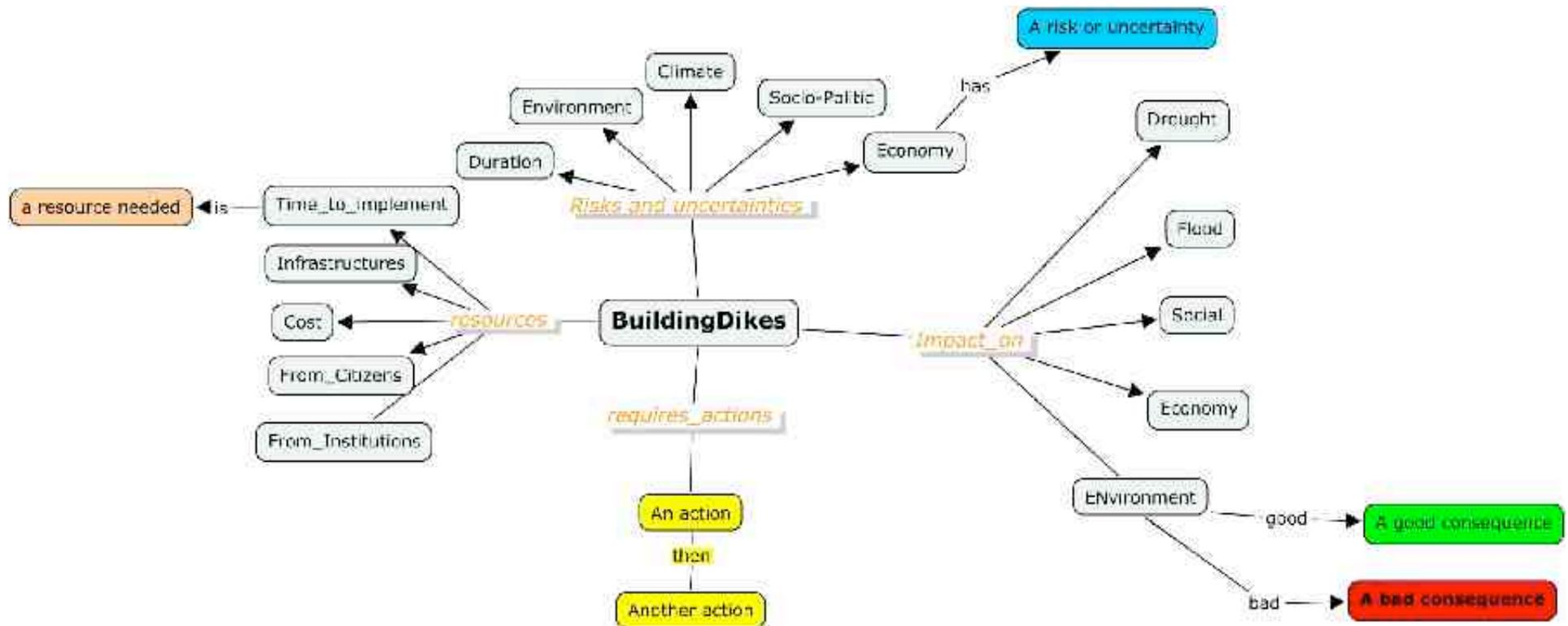
CNFCG 20
Toulouse
9-11 juil. 2010



Spatialising of projects

Voting on projects

Un modèle d'action "intégrable" avec les acteurs



9-11 juil. 2012

Q3. Conditions du changement et de son autonomisation

→ Préalable : exploration par l'expérimentation sociale contrôlée avec des acteurs (type « Field Experiment », Carpenter & al, 2004) sur le rôle de l'information, des règles de gestion, des institutions, la complexité (Ostrom, Gardner, Walker, 1994 ; Poteete, Janssen, Ostrom, 2010 ; Cardenas, Janssen, Bousquet, 2010 ; Désolé, 2011)

– **Chercher à quelles conditions « on » change**

→ Projet Wat-A-Game (<http://watagame.info>) : aller vers un « kit » simple et robuste, générique, distribuable sans intervention, pour appuyer la compréhension, la concertation puis le changement

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012





3 pistes en défrichage...

1. Généraliser et rendre autonomes (kits méthodo hors intervention) les processus locaux de modélisation participative et jeux de rôle pour l'exploration et l'institution de nouvelles pratiques
2. Répéter et valider des protocoles couplant planification intégrée (stratégies multi-sectorielles multi-acteurs) et simulation participative pour l'amélioration et l'appropriation sociale de ces stratégies
3. Explorer expérimentalement et généraliser des dispositifs d'interaction entre politiques, gestionnaires et acteurs locaux pour permettre la codéfinition des pratiques et des politiques

CNFCG 2012
Toulouse
9-11 juil. 2012

==> La communauté ALLENI en modélisation d'accompagnement est importante et forte internationalement. Liens à valoriser !

