

Deux outils pour la gestion des territoires : La modélisation participative et les jeux de rôles

Note stratégique ISIGE – 2006
Jean-Emmanuel Rougier

Mon propos dans cette note est de présenter deux outils, la modélisation participative et les jeux de rôles, et de montrer leur intérêt pour la gestion des territoires. Cette note s'appuie sur trois expériences auxquelles j'ai participé au Cemagref dans le cadre de projets de modélisation d'accompagnement.

1	LES OUTILS	1
1.1	LA MODELISATION PARTICIPATIVE	1
1.2	LES JEUX DE ROLES	5
2	QUEL INTERET POUR LA GESTION DU TERRITOIRE ?	6
2.1	UN PREAMBULE : OBJECTIVITE, SUBJECTIVITE ET PRISE DE DECISION	6
2.2	LA CONNAISSANCE	7
2.3	L'ACTION	8
2.4	L'EVALUATION	9
3	CONCLUSION	10
4	BIBLIOGRAPHIE	10

1 Les outils

1.1 La modélisation participative

« La modélisation participative est une méthode qui favorise l'implication d'un groupe d'individus dans le développement d'un modèle dans le but d'améliorer la compréhension du groupe à propos d'un système particulier, de ses problèmes et de ses solutions possibles, qui va directement ou indirectement conduire à de meilleures décisions de gestion. Le produit de cette méthode est la génération d'une compréhension collective parmi les constructeurs du modèle, pendant le processus, plutôt que le modèle lui-même ». (HarmoniCOP, 2003).

Il y a diverses façons d'organiser un tel exercice, et plusieurs types de modèles peuvent être construits (Hare, 2003), mais les objectifs d'un tel exercice sont globalement les suivants :

- Les acteurs améliorent leur compréhension globale du système
- Les acteurs apprennent et comprennent les points de vue des autres acteurs
- Le groupe se forge une compréhension commune (partagée par les acteurs) du système, des problèmes et des solutions

La modélisation participative peut être utilisée à divers stades des projets, que ce soit dans les phases initiales, pour établir une base relationnelle et informationnelle nécessaire à l'action.

Le territoire subit des inondations récurrentes. Les acteurs sont rassemblés pour formuler exactement le problème qui sera traité ensuite par un groupe d'experts. En tout premier lieu, ils élaborent une représentation du système, et grâce à un exercice de modélisation participative, comprennent les positions respectives de chacun, les contraintes du système, et, en utilisant la compréhension commune qu'ils ont établi lors de l'exercice de modélisation participative et en ayant identifié comment tous les acteurs sont impactés par les inondations, ils peuvent formuler précisément le problème qui les concerne.

Mais on peut aussi utiliser les exercices de modélisation participative, dans des stades plus avancés du projet, par exemple lors d'analyses d'impacts, ou d'évaluation d'options de solution.

(suite) Le problème ayant été formulé, des experts font des propositions de solutions, construire des digues, instaurer des systèmes d'information, d'alerte, etc. Les acteurs sont à nouveau rassemblés et lors d'un nouvel exercice de modélisation participative, il leur est demandé de construire le système de solutions, c'est-à-dire, évaluer les impacts de ces solutions dans le système, selon leur point de vue. Chacun comprend ainsi comment les autres sont impactés, favorablement ou pas, et qui soutient ou non, telle option. Une compréhension commune est élaborée sur les impacts des options de solutions, et les acteurs sont alors prêts pour débattre d'une stratégie commune d'action.

On peut demander aux acteurs de travailler sur plusieurs types de modèles, qualitatifs, quantitatifs, calculables, plus ou moins abstraits et plus ou moins conceptuels. Je décris par la suite quelques exercices de modélisation participative possible, et déjà réalisés pour la plupart, et les modèles produits associés.

- « construisez votre bassin versant avec cette pâte à modeler et faites apparaître le cycle de l'eau avec ces billes bleues »

Les acteurs travaillent par rapport à une « vision géographique » de leur système. Le terrain sert de base à l'échange d'information/perception. Le fait que le modèle soit explicitement tourné vers la réalité propre des acteurs (« votre bassin versant »), permet une meilleure appropriation de l'exercice. La difficulté réside dans l'apparence un peu enfantine de l'exercice, et dans le besoin de stimulation de la créativité des acteurs.

- « utilisez ces mots (on fournit une liste de mot), et mettez les en relation, pour représentez ce que vous savez du cycle de l'eau dans votre région »

Cet exemple là correspond à un exercice encadré, le modèle n'est a priori pas totalement libre. Des éléments (les mots), sont déjà fournis aux acteurs, mais rien ne les empêche d'en proposer d'autres. Cet exercice se prête bien à un échange avec des experts et à des exercices pédagogiques.

- « quel est le fonctionnement du bassin versant de l'Iskar ? (on donne des feutres aux acteurs) »

Les acteurs se lancent dans une représentation libre du bassin versant de l'Iskar, et naturellement proposent un modèle qualitatif indiquant le cycle des eaux de surfaces et les éléments figurant dans le système sociohydrologique. Ce type d'exercice se prête bien à un échange avec des experts. (« N'y a-t-il pas un barrage à cet endroit ? J'ai entendu parlé d'un ministère des désastres et accident, quel est son rôle ici, à votre avis ? »).

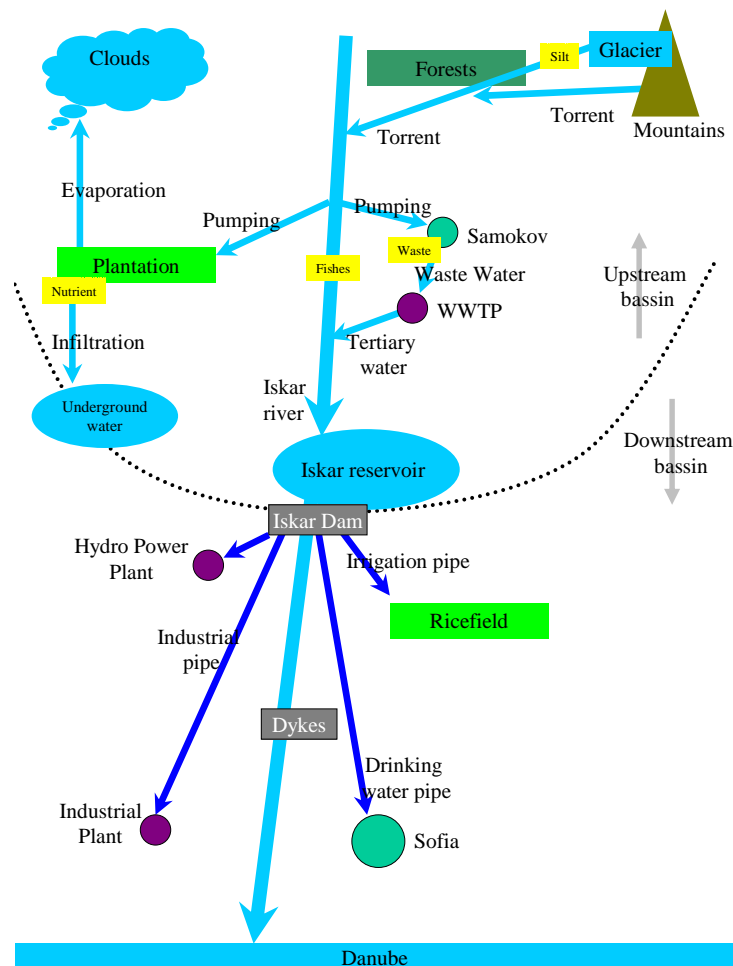


Figure 1 : un modèle qualitatif du bassin versant de l'Iskar

- « comment l'usine de Kremitevski influence-t-elle les ressources en eau ? »

Les acteurs sont invités à identifier les éléments d'un système et l'influence qu'ils peuvent avoir sur les ressources en eau. Ils créent ainsi un modèle d'influence. Ce genre de modèle se prête bien à l'itération, soit lorsque de nouvelles données sont disponibles, soit par un nouvel exercice.

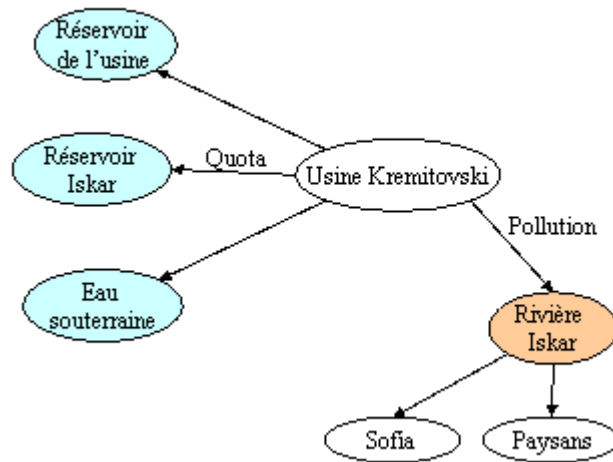


Figure 2 : diagramme d'influence « Iskar »

Par exemple, lors de notre phase d'exploration du contexte du bassin versant de l'Iskar (voir plus loin) nous avons raffiné le précédent diagramme, en se posant la question « comment l'usine de Kremitovski influence-t-elle le bassin versant ? ».

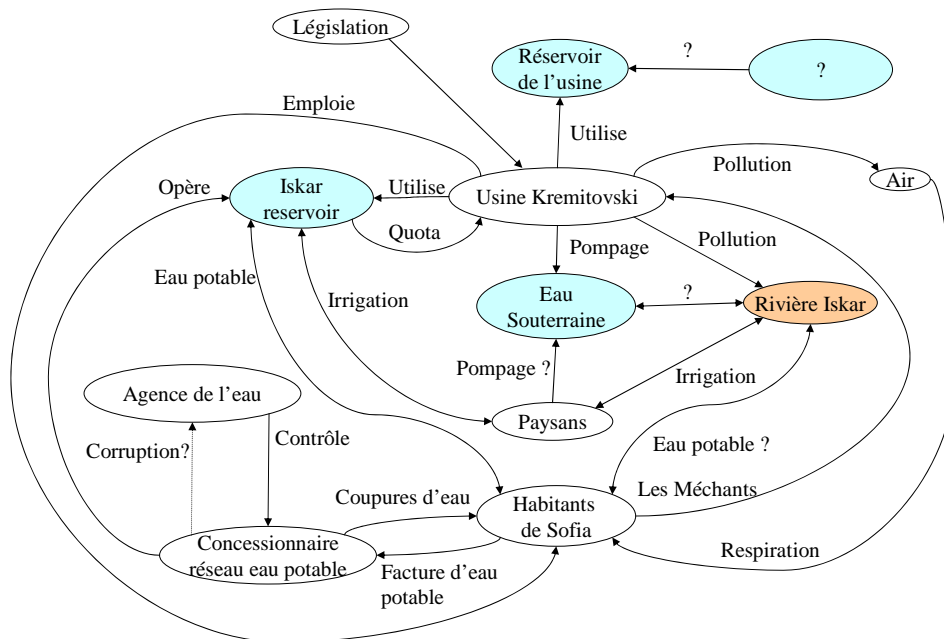


Figure 3 : Itération du diagramme « Iskar »

- « quelles sont les masses d'eau de votre région et comment sont-elles utilisées ? »

Les acteurs utilisent un langage formalisé (possédant donc une syntaxe et une grammaire), pour représenter leur utilisation des ressources en eau. Chaque item a une signification précise. Dans l'exemple qui suit, les stocks d'eau de sont pas quantifiés (le modèle n'est donc

pas calculable), contrairement aux relations entre stocks d'eau, flux d'eau, acteurs et liaisons. La partie « relation » du modèle est donc calculable. On pourrait calculer par exemple, la complexité du modèle, les groupes d'acteurs utilisant telle ou telle ressource, les réseaux d'informations, d'influence, le cycle (quantitatif) de l'eau, etc.

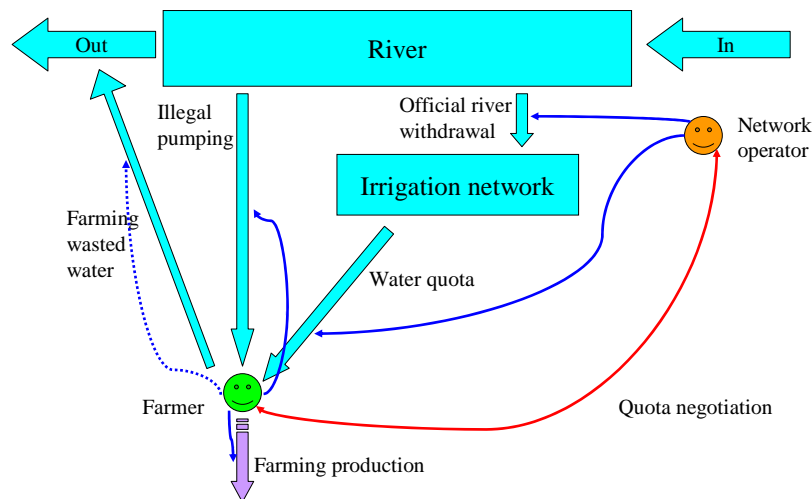


Figure 4 : un exemple de modèle utilisant un langage formalisé

➤ d'autres exercices et d'autres modèles

Il existe d'autres exercices conduisant à d'autres types de modèles parmi :

- les diagrammes UML¹
- les diagrammes causaux
- la méthode ARDI (Etienne, 2004)

1.2 Les jeux de rôles

« Les jeux de rôle sont un moyen de favoriser la communication entre un groupe d'acteurs et d'explicitier leur vision du système. Les jeux conduisent à un dialogue au niveau générique » (HarmoniCOP, 2003).

Le jeu de rôle est un outil atypique non pas qu'il constitue un nouvel outil, mais son utilisation n'a pas encore diffusé dans tous les secteurs où il pourrait être avantageusement utilisé. En outre, son nom même « jeu de rôle », peut porter à confusion, car il ne s'agit pas de s'amuser, mais bien de travailler. En jouant. Le jeu de rôle est un outil complet qui a beaucoup d'utilités (Dionnet, 2006) :

1. c'est l'outil dédié du « social learning »

- c'est en jouant autour d'artefacts (modèles, simulateurs, règles de jeu), que les acteurs discutent, échangent leurs savoirs, et peuvent apprendre à s'organiser pour mener une action commune. Les artefacts de jeu ne sont pas forcément « réalistes », mais l'expérience faite par les acteurs de cette organisation et

¹ <http://www.uml.org>

action collective peut être valorisée dans la réalité (Bousquet, Barreteau et als, 2004). En outre, la distanciation amenée par le jeu permet aux acteurs de se détacher de leurs intérêts privés et des considérations de type NIMBY

2. c'est une autre façon de rendre dynamique un modèle statique
 - le jeu constitue alors une « simulation sociale » où les joueurs, jouant leur propre rôle, peuvent comprendre et faire partager leurs critères de décision
3. c'est le complément idéal pour valider une simulation
 - la simulation constitue alors les « règles » du jeu, et les joueurs, jouant leur propre rôle ou des rôles proches, testent la simulation

2 Quel intérêt pour la gestion du territoire ?

2.1 Un préambule : Objectivité, subjectivité et prise de décision

Il serait beaucoup plus simple, le monde où toutes les personnes partageraient un savoir commun, objectif, et relevant de l'analyse scientifique. Et où les décisions des individus seraient fondées uniquement sur une analyse objective des faits portés à leur connaissance en fonction de critères explicites et connus de tous. Bien évidemment la réalité est différente. Le savoir n'est pas commun à tous les individus, il n'est pas objectif, les faits pouvant être interprétés, il n'est pas toujours « vrai » (les individus peuvent prétendre savoir des choses qui sont scientifiquement fausses) et il peut ne pas relever de l'analyse scientifique classique (cartésienne), dans le cas très courant de systèmes complexes et flous. En outre les systèmes sont aussi porteurs de réelles incertitudes scientifiques par rapport auxquelles les acteurs peuvent se positionner de façons différentes. En outre, les individus eux-mêmes peuvent agir après analyse des faits à leur connaissance, mais selon des modalités de raisonnement souvent obscures.

Les plus simples de ces critères sont les critères rationnels liés à l'exécution d'un but. Par exemple, un paysan, pour produire du maïs irrigué, a besoin d'eau. Lors d'une discussion avec d'autres acteurs sur l'attribution des quotas d'eau, il va donc évaluer les faits portés à sa connaissance en fonction de leur impact sur son besoin en eau. Il est important de noter que les acteurs n'ont pas toujours un comportement stratégique et n'agissent pas toujours dans l'objectif d'atteindre un but.

Les plus difficilement compréhensibles de ces critères, les plus difficiles à mettre en évidence et à « mesurer », sont les critères liés à des valeurs morales. Par exemple, un paysan qui produit du blé, va être très réticent si on lui demande de vendre son blé pour une chaufferie municipale, car il estime que ce n'est pas le « bon » usage du blé.

On peut considérer le modèle suivant de l'acteur :

- chaque individu possède sa propre vision du monde
- chaque individu prend des décisions en fonction de sa vision du monde et de critères, stratégiques et/ou moraux, qui lui sont propres (et par toujours explicites par lui)
- les critères de prise de décision peuvent être différents d'un individu à l'autre
- les individus ne prennent pas toujours des décisions logiques, même relativement à leurs critères et à leur vision du monde
- *il n'y a absolument aucune raison pour qu'un savoir prétendument objectif et/ou scientifique ait plus de légitimité aux yeux des acteurs qu'une autre vision du monde*

2.2 La connaissance

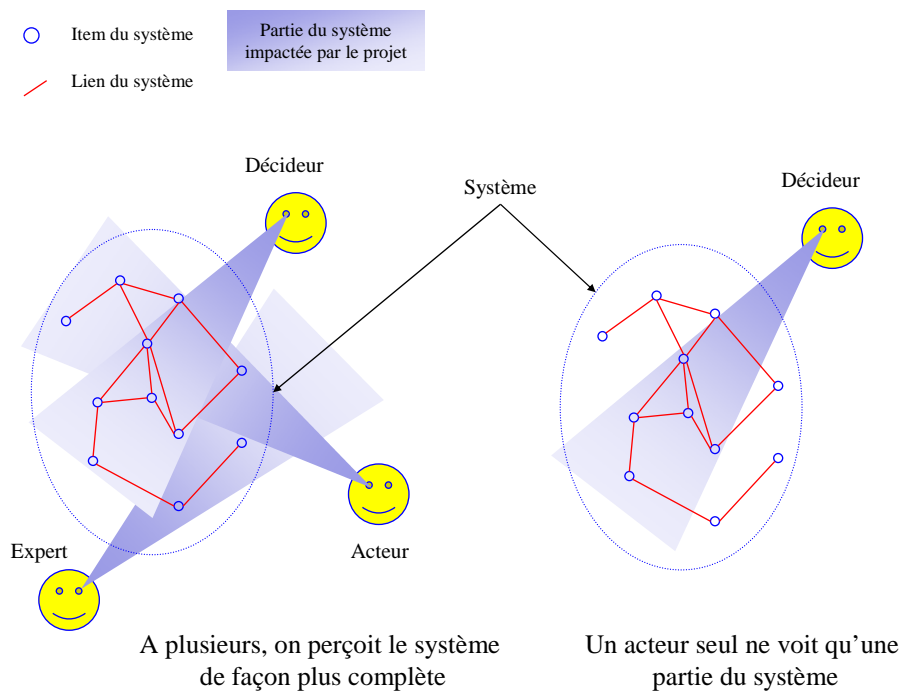


Figure 5 : A plusieurs, on perçoit le système de façon plus complète

Lors d'un exercice de modélisation participative, le modèle en lui-même est un vecteur de discussion, d'échange de points de vue, de compréhension réciproque; construire un modèle en groupe permet aux participants de mieux comprendre leur environnement. Il est bon de faire venir des experts, des décideurs, des acteurs privés, pour que le système apparaisse tel qu'il est, des gens, des institutions, des objets biophysiques, des dynamiques naturelles, des relations entre les gens, entre les institutions, entre les gens et les institutions, chacun gagne alors en compréhension globale. Un résultat indirect est que les participants à ce genre d'exercice, souvent, apprennent sur leur environnement, leur territoire, le système dont ils font partie, et relativise ainsi leur savoir :

« J'habite ici depuis toujours et pourtant j'ai beaucoup appris aujourd'hui. Qu'y a-t-il d'autre que j'ignore ? »

Le système apparaît peut-être dans sa complexité, et dans ce qu'il a d'en partie insaisissable, lié à sa nature complexe. Les faits scientifiques sont déjà difficiles à connaître, des incertitudes objectives cruciales subsistent (le changement climatique, les causes exactes de tel phénomène d'anoxie, l'occurrence des inondations, l'écoulement d'une lame de crue, tel comportement social...), mais ces faits sont en plus interprétés par les acteurs, en fonction de visions du monde différentes. Les faits, et ces interprétations qui en sont faites, constituent la matière du système, le cadre de l'action.

Imaginons maintenant qu'après un exercice de modélisation participative dont le thème aurait été « Quel est votre environnement ? », les acteurs ayant participé à cet exercice sont invités à participer à un jeu de rôles dont le thème serait « votre environnement » et dont les règles auraient été créées à partir du modèle produit par les acteurs (le modèle indique les interactions possibles, les impacts, et la réponse du système, par exemple). Le paysan joue le rôle du paysan, le citadin, celui du citadin, l'élus, celui de l'élus, le gestionnaire, celui du gestionnaire.

Les joueurs explorent alors leur modèle, testent les possibilités, en comprennent les limites (le jeu se déroule souvent en temps accéléré, un tour de jeu pouvant représenter un an, les ressources se raréfient alors à un rythme beaucoup plus visible). Cette façon de jouer apporte la connaissance de la dynamique du système et de ses réactions face aux actions des joueurs.

2.3 L'action

Avant d'agir, il faut savoir quoi faire. Comme nous l'avons vu, « quoi faire » peut être conçu de façon participative par les acteurs. Et une fois qu'on sait quoi faire, il faut savoir comment le faire. C'est-à-dire, il faut s'organiser pour l'action. Bien sûr, la plupart du temps, les acteurs sont déjà organisés pour l'action. Ils travaillent, ils font leurs courses, ils gèrent leur personnel, produisent des plans de travail, des rapports, etc. Le problème survient quand les acteurs ont à répondre à une situation inconnue, à un changement, qui nécessite une nouvelle organisation. Le jeu de rôles peut être là d'un grand secours. L'idée consiste à construire un jeu basé sur la « nouvelle » situation et à faire jouer les acteurs, qui vont être confrontés à cette « nouvelle » situation. La nouvelle situation peut simplement être « il n'y a plus de conflits entre les acteurs ». Je ne parle pas forcément ici de cataclysmes. Les joueurs vont alors déployer dans le jeu des compétences organisationnelles. Par exemple, si pour atteindre un but exigé par une règle, un joueur doit s'allier à un autre joueur temporairement, il ne va probablement pas le faire d'entrée de jeu, mais sans doute, c'est en tout cas ce qu'on observe, il va proposer l'alliance au bout d'un certain temps. Le jeu est un cadre plus abstrait que la réalité, les joueurs peuvent expérimenter certaines actions sociales plus librement. Une fois que la partie est finie, il est important d'organiser une réunion où les joueurs expliquent ce qu'ils ont fait, pourquoi, et dans quel but.

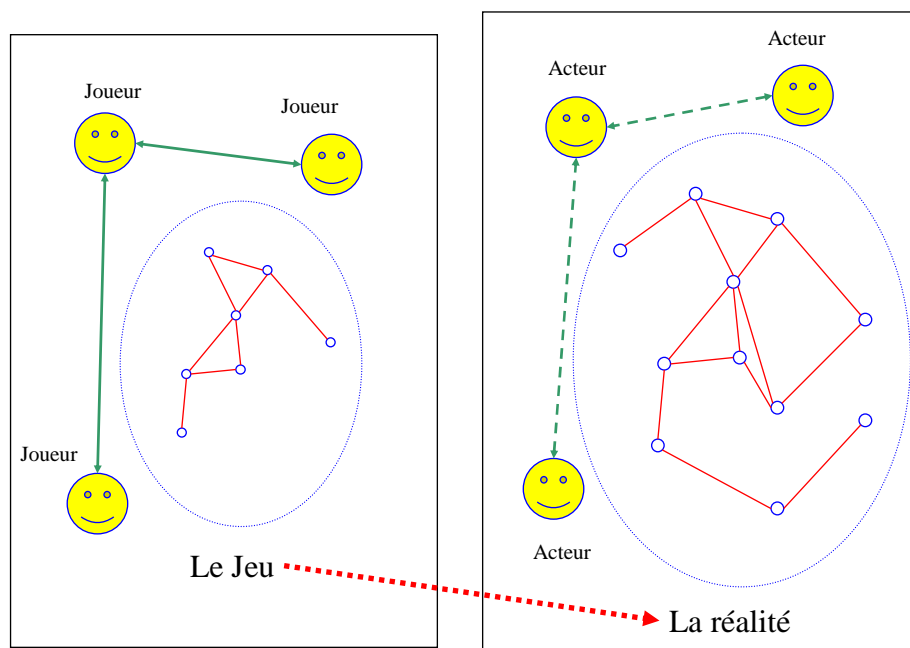


Figure 6 : Le passage du jeu à la réalité

Enfin, et ce qu'on peut espérer, et qu'on observe parfois (Bousquet, Barreteau et als, 2004 encore une fois), les expériences sociales faites lors du jeu, les compétences d'organisation que les joueurs ont acquises dans le cadre du jeu, voire même les relations initiées avec d'autres joueurs, persistent dans la réalité.

2.4 L'évaluation

La nécessité de l'évaluation suppose qu'une bonne gestion de projet implique un bon suivi du déroulement du projet. Un projet est supposé être la transformation par un « processus » (*process*), d'« entrées » (*input*), dans le but de fournir un « produit » (*product* ou *output*) et dont on observe des « résultats » (*outcome*), ces résultats étant attendus ou non, souhaitables ou non (Jeffrey, Muro, 2005).

Par exemple, l'installation d'une nouvelle machine dans une ligne de production permet de transformer de la matière première selon un processus industriel pour obtenir un produit, mais un des résultats, les opérateurs de cette nouvelle machine ayant dû être formés, est un accroissement de la connaissance opérationnelle des ouvriers, et cette machine utilisant plus d'énergie, un autre en est l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre de l'usine.

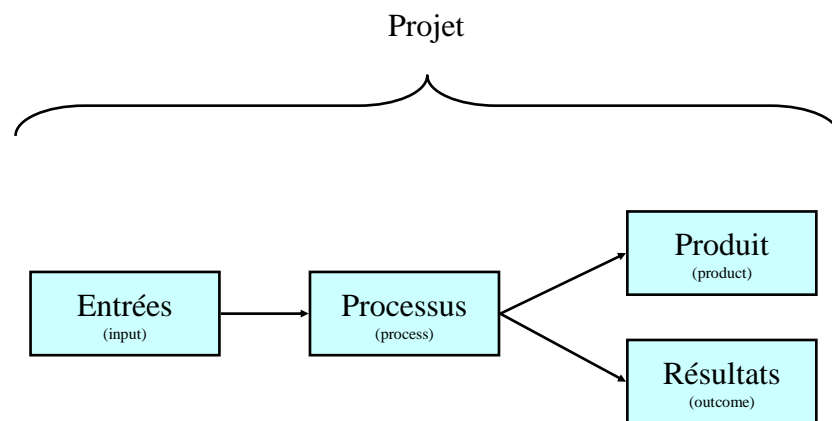


Figure 7 : Composantes évaluables dans un projet

L'évaluation consiste donc à mesurer ces composantes et à fournir aux gestionnaires du projet des indicateurs lisibles. Bien sûr, une partie de l'évaluation est basée sur des indicateurs classiques (économiques, physiques, etc.). Mais dans des projets participatifs, basés en partie sur les visions des acteurs, l'évaluation en devient plus complexe. En effet, on doit évaluer :

- les entrées, processus, produits et résultats
- évaluer la perception qu'on les acteurs des entrées, processus, produits et résultats pour élaborer une évaluation participative (en écho aux processus participatifs)
- évaluer les résultats spécifiques de nos projets, parmi :
 - apprentissage organisationnel
 - vision partagée du monde
 - compréhension mutuelle des acteurs

L'évaluation acquiert alors plusieurs niveaux de lectures, et nécessite une intervention spécifique. Les outils les plus simples utilisés sont les questionnaires, avant une phase du projet et après une phase (« qu'attendez vous de cet atelier ? », puis « qu'avez-vous appris pendant cet atelier ? », on évalue ainsi la vision des acteurs sur le processus « atelier », mais aussi, le résultats spécifique « vision partagée du monde », mais aussi des jeux de rôles, par

exemple, une première phase du projet a consisté à mettre au point une stratégie, un jeu de rôle est conçu pour « jouer » cette stratégie, et les acteurs, en jouant à ce jeu, réalisent un test virtuel de cette stratégie. Entre plusieurs sessions du jeu, on peut aussi évaluer si les acteurs augmentent leurs capacités organisationnelles. Le jeu devient alors un processus d'évaluation, de test, dont un résultat peut être l'apprentissage organisationnel. Dans tous les cas, l'évaluation est nécessaire, car utile, mais difficile à mettre en pratique, dans ses formes les plus raffinées.

3 Conclusion

Modélisation participative et jeux de rôles sont des outils... différents. Ils n'ont pourtant rien de nouveau, mais leur utilisation dans la gestion des territoires n'est pas si courante. Pourtant ce sont des outils puissants qui peuvent amener une meilleure gestion de projet : prise en compte des acteurs, évaluation des projets, vision commune du système, apprentissage organisationnel.

En outre, il n'est pas vain de rappeler que le « contexte » va imposer de plus en plus aux gestionnaires de prendre en compte les acteurs, et le public. La gestion participative met un pied sur le devant de la scène politique. C'est en tout cas le sens de la directive européenne Plans et Programmes ou de la directive européenne Cadre sur l'Eau.

Ces outils arrivent donc à point nommé pour répondre à un besoin émergent (ou qui ne saurait tardé à l'être) dans la gestion de territoires.

4 Bibliographie

1. HarmoniCOP, 2003, Learning together to manage together – improving participation in water management
2. Hare Matt, 2003, A guide to Group Model Building, Seecon. HarmoniCOP Report.
3. Bousquet F., Barreteau O. et als, (2004), Multi-Agent Systems And Role Games: Collective Learning Processes For Ecosystem Management
4. Etienne M. 2004. Modélisation d'accompagnement et aménagement forestier. In: Chauvin C. (Ed). Approches participatives de la gestion forestière. Cemagref, Paris.
5. Dionnet Mathieu, 2006, D.5.3.1 – Survey on past experiences and practices on the use of roleplaying games in the field of water management, AquaStress Report
6. Ferrand Nils, 2006, D.3.8.1 – Report: Methodological document, AquaStress Report
7. Jeffrey, P, Muro, M, 2005, D5.2-1 : report: review of test and evaluation protocols, AquaStress Report.