HAL
open science

Des outils et méthodes en appui à la gestion de l'eau par bassin versant

Olivier Barreteau, A. Richard-Ferroudji, Patrice Garin

To cite this version:

Olivier Barreteau, A. Richard-Ferroudji, Patrice Garin. Des outils et méthodes en appui à la gestion de l'eau par bassin versant. La Houille Blanche - Revue internationale de l'eau, 2008, 6, p. 48 - p. 55. 10.1051/lhb:2008071 . hal-00454530

HAL Id: hal-00454530

https://hal.science/hal-00454530v1

Submitted on 8 Feb 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DOI 10.1051/lhb:2008071

Des outils et méthodes en appui à la gestion de l'eau par bassin versant

Tools and methods to support river basin management

OLIVIER BARRETEAU, AUDREY RICHARD-FERROUDJI, PATRICE GARIN
Cemagref, UMR G-EAU
361 rue Jean-François Breton, BP 5095, 34196 Montpellier Cedex
Tél : +33 (0)4 67 04 63 48, Fax : +33 4 67 16 64 00, e-mail : olivier.barreteau@cemagref.fr

Les acteurs clé de la mise en œuvre des dispositifs mis en place dans le cadre des procédures de gestion de l'eau sont les animateurs de bassin versant. Ils ont intégré dans leur métier la nécessité d'impliquer les usagers dans la construction des choix collectifs. Ils sont demandeurs de formation et d'appui pour la concertation et l'animation. Par ailleurs la participation en elle-même est polysémique et mérite d'être explicitée. Nous détaillons ici trois méthodes utilisant des focus groups, des jeux de rôles et des simulations interactives permettant de répondre à ces besoins. Leur réussite repose en particulier sur leur ouverture à une diversité de points de vue pouvant être partagés entre les participants et à leur contingence aux spécificités de chaque site.

Key actors in the implementation of river basin management processes are the basin managers. They have integrated in their duties the need to involve stakeholders in collective choices. They feel the need for training and support for dialogue and mediation. Participation has several meanings by itself and should be made explicit. We describe here three methods using focus groups, role playing games and interactive simulations in order to meet these needs. Their success depends on their openness to a diversity of viewpoints, to be shared among participants, as well as to specificities of each site.

I ■ INTRODUCTION

Loi sur l'eau, Directive Cadre Européenne sur l'Eau, Banque Mondiale, Convention d'Aarhus : les cadres institutionnels et législatifs mettent en avant la nécessité d'une implication des publics dans la définition et la mise en œuvre des politiques de l'eau, à toutes les échelles. Ces incitations sont de plus en plus pressantes et se transforment progressivement en un impératif de participation. Cet impératif est dû à l'évolution de ce contexte mais aussi à la perception d'une plus grande demande sociale d'implication. Tout se passe comme si une norme était en train de se construire autour de la mise en place de dispositifs participatifs. Cet impératif se trouve de fait intégré au niveau opérationnel. La mise en œuvre de la gestion de l'eau, au niveau des bassins versants (autre norme en construction), se doit de mettre en place des modalités de « participation du public ». Les acteurs en charge de sa mise en œuvre, dans les SAGE et contrats de rivière notamment, intègrent cet impératif et se posent la question de son opérationnalisation, dans une situation complexe et de manière empirique.

Ces changements dans les modalités d'élaboration des choix collectifs dans le domaine de l'eau viennent rencontrer une tradition d'appui à la décision publique via le recours à des modèles, qu'ils soient sous forme informatique, de schéma, de carte ou de parabole[1]. Depuis plus d'un demi-siècle le conseil au politique s'est concentré sur ce type d'outils avec un recours de plus en plus fréquent à la science et à l'informatique afin de rationaliser les processus de décision. Comment cette modalité d'appui rencontre-t-elle le nouvel impératif de participation du public? Alors que l'usage habituel des modèles est vers un décideur identifié, l'interfaçage du modèle avec la société devient une question plus délicate. Des méthodes d'animation moins outillées, tel que des focus groups, seraient-elles plus pertinentes? Les développements récents en informatique permettent la mise en œuvre de modèles aptes à rassembler et mettre en interaction des connaissances hétérogènes tel que les Systèmes Multi-Agents [2-4].

Pour venir en appui à la mise en œuvre de l'impératif de participation, de nombreuses méthodes et de nombreux outils commencent à être proposés dans la littérature. Ce fleurissement est-il bien adapté aux attentes venant des institutions de bassin versant? Nous revenons dans cette communication sur trois d'entre eux, mis en œuvre dans notre équipe, les simulations informatiques participatives, les jeux de rôles et les focus groups. Nous les discutons par rapport aux attentes et besoins des acteurs en charge de la mise en œuvre de la « participation du public » dans les institutions de bassin versant.

Dans un premier temps nous présentons ces acteurs et leurs attentes, mais aussi la diversité de sens et de modalités de mise en œuvre que recouvre le terme générique de participation. Ensuite nous présentons les trois outils et leurs

méthodes d'usage associées à leurs objectifs possibles. Enfin nous les discutons selon trois dimensions : leur réponse aux attentes des acteurs de la gestion de l'eau, leur possibilité de mise en œuvre dans les institutions actuelles de gestion de bassin versant, leur effet potentiel sur la gestion de l'eau.

II ■ LA CONCERTATION ET L'ANIMATION AU CŒUR DE CES DISPOSITIFS

Un détour vers les personnes en première ligne de la mise en œuvre de la participation, qui sont également nos principaux interlocuteurs quand nous intervenons en appui à un SAGE ou à un contrat de rivière, va nous permettre de mieux en cerner le profil et les attentes. La place centrale donnée en pratique à la concertation et à l'animation, révèle leur intégration du principe de participation dans leurs rôles, mais renvoie également à des points de vue spécifiques sur la participation, dont il convient de souligner quelques attendus implicites.

● II.1 ANIMATEUR DE BASSIN VERSANT : UN NOUVEAU MÉTIER

La mise en œuvre des SAGE ou des contrats de rivière a demandé l'embauche de personnes pour animer ces démarches. Le site Gest'eau (http://www.gesteau.eaufrance.fr, 2007) recense 200 contacts d'animateurs de SAGE ou de contrats de rivière. Plus généralement la mise en œuvre de la politique de gestion locale et concertée de l'eau par bassin versant s'est accompagnée de l'apparition de nouveaux métiers comme animateur de SAGE ou de contrats de rivière, chargé de mission ou directeur de structure de bassin. On observe différentes situations selon le bassin versant quant à la définition des profils de poste et à leur appropriation par les personnes employées. Pourtant derrière les variations sémantiques et les singularités locales se dessine un nouveau métier qui prend part à l'évolution des services publics de l'eau sous les exigences de localisation et de participation. Il peut être dénommé animateur de bassin versant. Il s'agit de personnes qui travaillent à l'échelle d'un bassin versant ou d'un système aquifère et participent à la mise en œuvre d'une gestion de l'eau à cette échelle. Une enquête par questionnaire nous a permis de mieux qualifier la fonction de ces personnes dans les dispositifs de gestion de l'eau.

Au cours des enquêtes [5], un idéaltype apparaît de façon saillante. Il s'agît d'une personne jeune, sans dominante de genre significative, ingénieur ou diplômé d'un DESS dans un domaine technique, qui a un goût pour les relations humaines et soucieux de promouvoir une bonne gestion et de prendre soin du bassin versant et des participants. La dénomination d'animateur fait référence à une vocation d'insuffler un souffle vital à la gestion du bassin versant selon l'étymologie latine de ce terme animatio de anima : l'âme. Ces personnes identifient la concertation et l'animation comme des aspects essentiels de leur métier. Les personnes interrogées répondent en moyenne que l'animation de la concertation devrait occuper 19 % de leur temps de travail dans l'idéal. A cette mission s'ajoutent celles de communication, sensibilisation et information des différents acteurs et celle de relais entre les acteurs. C'est aussi un des attraits qu'ils y voient, ils y ont des dispositions personnelles, et un goût certain. Sans y voir nécessairement un aspect militant, cela correspond à un engagement personnel.

Ces personnes sont recrutées sur des compétences scientifiques ou techniques dans la perspective de remplir une fonction d'appui technique. Elles interviennent comme conseillers sur les questions techniques et participent au montage des différents projets. Elles aident et conseillent les élus de bassin pour la définition de leur politique de gestion du milieu. Cependant, si quelques personnes interrogées se définissent comme des experts du bassin versant, la plupart mettent l'accent sur une fonction de traduction et d'hybridation entre technique et social mais aussi entre les différents acteurs usagers, spécialistes et politiques. L'un d'eux se dit par exemple « hydro psychosociologue ». Les animateurs assument alors souvent un rôle de médiateur ou d'intermédiaire entre les acteurs de l'eau. Cette fonction de médiation est la déclinaison de leur souci d'être moteur et promoteur d'une bonne gestion de l'eau entendue comme une gestion intégrée et participative. Le rôle de « Moteur et promoteur d'une bonne gestion de l'eau » est le qualificatif préféré des 45 personnes qui ont répondu au questionnaire.

L'observation du travail d'animateurs sur trois bassins versants du Languedoc Roussillon a également mis en valeur la façon dont ils arrangent des situations et prennent soin du bassin versant et des participants. Les animateurs montrent des compétences de compréhension et d'empathie vis-à-vis des autres participants. Ils travaillent à recueillir les paroles au plus près des personnes. S'ils font preuve de sollicitude, c'est bien en lien avec leur vocation de promouvoir une bonne gestion de l'eau. Leur travail à temps plein sur le bassin versant leur permet un investissement sur la durée qui favorise des relations de confiance propices à la participation. Cette caractéristique est un atout vis-à-vis de l'embauche de prestataires extérieurs qui ne bénéficient pas d'un tel ancrage.

Pourtant, les animateurs sollicitent l'appui technique de personnes compétentes dans l'animation ainsi que des formations. Le principal résultat de l'enquête sur les compétences requises est de confirmer l'importance des capacités relationnelles et d'animation. D'après les personnes interrogées, les niveaux des connaissances requises dans leur poste dans différents domaines techniques ou institutionnels sont toujours plus faibles que les niveaux de capacités relationnelles ou d'animation (Capacité à obtenir un consensus ; Capacités d'écoute ; Capacités d'initiative et d'autonomie ; Qualités relationnelles ; Goût et aptitude à négocier et à convaincre ; Goût et aptitude à animer). Leurs compétences techniques leur permettent de procéder à des traductions scientifiques et à des traductions croisées par une connaissance fine du milieu naturel. Certains sont cependant demandeurs de formation dans les domaines et d'outil d'appui aux démarches de concertation. 11 personnes ont ressenti le besoin de formation complémentaire en animation/communication (« *conduite de réunion* », « *animation des débats* », « *encadrement* » (2), « *techniques de communication* » (4), « *gestion des conflits d'usages* »).

Ainsi nos interlocuteurs principaux dans la mise en œuvre des SAGE et contrats de rivière sont d'abord des gens formés aux enjeux techniques de la gestion de l'eau, portant en eux-mêmes l'envie de faire vivre le bassin avec les gens qui y habitent. La plupart partagent l'objectif de gestion concertée. Leurs questions portent alors sur les moyens d'y arriver en situation opérationnelle [6]. Il devient nécessaire d'expliciter les différentes interprétations du concept de participation pour comprendre les déceptions dans la mise en œuvre, de la part des organisateurs face au manque de participation, et de la part des personnes invitées face au sentiment de ne pas trouver le lieu où s'exprimer ou de ne pas être écoutées.

II.2 DIVERSITÉ D'APPRÉHENSION DE L'IMPÉRATIF DE PARTICIPATION

Cette explicitation est nécessaire du fait de la diversité de mises en œuvre possibles. Au-delà ce cette question qui reste assez opérationnelle et peut ressortir du choix de l'animateur de bassin versant, nous traitons ensuite des attentes des acteurs vis-à-vis d'une activité nouvelle, et en particulier des difficultés qui sont attendues ou non.

Plusieurs travaux récents font une revue des classifications des démarches participatives [7]. Dans un travail de master consacré à la comparaison de trois études de cas de gestion participative de la ressource en eau, en Angleterre, aux Pays Bas et en France, Jessica de Boer a mis en évidence trois dimensions de classification de démarches comparatives : le niveau d'implication, le temps de la participation et l'ouverture des réseaux impliqués [8]. L'échelle classique des niveaux d'implication depuis l'information jusqu'à la cogestion [9], avec ses évolutions et adaptations successives [10, 11] reste tout à fait pertinente. La simple information ou la consultation suivie d'un processus plus classique peut générer des frustrations si les attentes sont plus élevées. Cependant le recours à cette seule échelle peut disqualifier des processus de décision collective également ouverts sur les points de vue des acteurs concernés, mais prenant une autre forme que le modèle délibératif. Ainsi dans l'expérience néerlandaise, la construction d'aménagement d'ingénierie écologique dans la province du Limburg sous contrainte de satisfaire des objectifs nationaux en matière de prévention des inondation, arrive à un niveau assez élevé d'implication de parties prenantes mais dans un choix largement contrôlé au départ. La pertinence de la question n'est pas ouverte au débat, seul le choix entre quelques solutions déjà formatées l'est. Pour ce choix le niveau d'implication dans l'échelle d'Arnstein est élevé. Le contrat de rivière de l'Orb, ouvre au contraire largement le débat en amont, à un niveau consultatif, dans la définition des enjeux et des objectifs. Le choix des moyens de les atteindre est ensuite plus fermé. L'organisation de la participation se fait sur la base de la mobilisation de réseaux politiques pré-existant. Dans tous les cas analysés cette mobilisation est assez fermée : seuls des acteurs considérés comme légitimes sont impliqués une fois pour toutes. Aucune des procédures existantes ne mettent en place des modalités ouvertes d'implication d'acteurs ni d'évolution de la population impliquée. Un des enjeux importants est justement l'identification des personnes concernées, ou parties prenantes, ensemble par essence mal défini [12], et composé d'individus évoluant et mobiles. Les nouveaux résidents viennent avec une culture de l'eau qu'ils se sont constituée dans d'autres environnements. Ils entrent dans un processus en cours, amenant de nouveaux points de vue et enjeux. Enfin les formes d'engagement peuvent également varier : la posture « moderne » impliquant la participation à la construction de solution est une forme d'engagement, refusée parfois pour se réserver le droit à la critique [13].

Dans une perspective d'appui aux institutions de bassin versant, ce caractère difficilement saisissable des « clients » constitue une spécificité à prendre en compte [14] : Le « concernement » n'en fait pas des clients au même titre : quand il y a une transaction elle n'est que morale et l'hétérogénéité de cet ensemble, associée à son absence d'organisation représentative, ne permet pas d'en ressortir un interlocuteur représentatif et légitime.

L'hétérogénéité des acteurs porte sur leurs représentations du monde, mais aussi leurs enjeux, leurs usages de l'eau ou leurs valeurs. Quelles possibilités d'échanges dans un langage commun dans ce contexte? Dans le bassin versant de la Lentilla dans les Pyrénées Orientales, plusieurs acteurs souhaitent la mise en place d'une démarche de gestion concertée. La communauté de communes de Vinça s'est interrogée sur la mise en place d'un dispositif spécifique dans ce cadre. Les usages concernés sont l'agriculture (irrigation), l'eau domestique, et l'eau pour les loisirs. C'est un territoire en transition : la communauté de communes est située dans le bassin d'emploi de Perpignan et des parcelles irriguées sont remplacées par de nouvelles habitations. La gestion concertée devrait donc rassembler au minimum des acteurs pour lesquels l'eau est un bien de production, d'autres pour lesquels la présence de l'eau est importante pour une activité économique qui la modifie peu en retour et d'autres avec une demande relativement faible mais peu élastique. De surcroît, cette population regroupe des habitants anciens de la région, des « rurbains », des nouveaux arrivants venus du Nord de l'Europe, souvent pour leur retraite. Les attentes, les besoins mais aussi les références aussi bien en termes de culture de l'eau, qu'en termes de culture de la concertation sont hétérogènes et doivent se composer dans un dispositif de gestion concertée [15]. Dès lors un dispositif de participation doit proposer des lieux ouverts à une pluralité de références et de formats d'information. Une prise de conscience de cette difficulté doit se faire chez les organisateurs, afin que les ressources nécessaires à la mise en place d'un tel dispositif soient disponibles.

Outre un appui à l'animation et la concertation, il y a un besoin pour les animateurs de bassin versant d'explicitation de la diversité des formes de participation afin de ne pas générer de déception suite à la mise en œuvre de démarches participatives ne correspondant pas aux attentes des participants ou à une inadéquation des moyens dédiés aux objectifs.

III ■ DES OUTILS ET MÉTHODES POUR FACILITER LA CONCERTATION ET L'ANIMATION

Une diversité de techniques et d'outils existent. Nous ne prétendons pas ici à l'exhaustivité, mais reprenons trois

exemples correspondant aux attentes identifiées ci-dessus. Il s'agit des focus groups correspondant au besoin de méthodes pour l'animation, des jeux de rôles permettant d'explorer ce que participer veut dire mais aussi de donner des éléments dans une concertation, et des simulations interactives permettant d'amener plus d'éléments dans ces concertations tout en restant en interaction avec une diversité d'acteurs.

III.1 FOCUS GROUPS

Les groupes de discussion sont des méthodes classiques dans le domaine du marketing commercial, voire du marketing politique [16]. Le principe est de constituer un groupe de personnes, qui ne se connaissent pas a *priori* pour ne pas perturber la libre discussion et de stimuler les échanges de points de vue et d'argumentaires sur un sujet, au cours d'un nombre restreint de séances de discussion, sans rechercher ni le consensus ni l'apprentissage collectif, mais en forçant les participants à expliciter le plus précisément possible leur argumentaire. La création d'un environnement sécurisant est la clé de la réussite de cet exercice qui demande un certain dévoilement des perceptions des participants et un « effacement » des inhibitions sociales : apéritif, buffet, disposition de le la pièce, empathie de l'animateur...

Ces groupes de discussion ont d'abord vocation à compléter les enquêtes quantitatives dans des phases de consultation, par une compréhension plus fine des argumentaires défendus par les participants, de leurs connaissances et de leurs compétences sur l'enjeu en débat d'où leur qualificatif parfois d'enquête qualitative.

Nous avons mis en œuvre ces groupes de discussions avec des citoyens dans l'Hérault dans le but de compléter un sondage d'opinion sur les enjeux de l'eau sur ce bassin (enquête qualitative dans une phase de consultation). Il s'agissait notamment de mieux comprendre une faible mobilisation de la population sur ces thèmes – seulement 16 % de la population déclarait souhaiter être impliquée dans des débats sur la gestion de l'eau alors qu'une majorité déclarait que l'eau était un sujet de préoccupation essentiel. Nous avons confirmé la dichotomie entre une sous-population réduite en nombre, engagée dans la vie publique (associations diverses) ayant des convictions fortes sur la nécessité d'actions collectives dans tous les domaines, et une majorité embarrassée par son sentiment d'incompétence sur le domaine de l'eau, tant en terme de savoir général – cycle de l'eau...– que de savoir localisé (l'eau dans leur environnement proche), que de pouvoir d'influence – « ce qu'on dirait ne changerait rien au problème » mais aussi « c'est pas à nous de dire ce qu'il faut faire » [17]. Ces groupes paraissent tout indiqués pour identifier les besoins d'information du public et les voies d'une sensibilisation aux enjeux de l'eau.

III.2 JEUX DE RÔLES

Les jeux de rôles, ou jeux de simulation, proposent des situations pouvant servir de support dans les discussions. Leur capacité à servir d'outil de communication est ancienne et reconnue [18-20]. Il permettent de prendre en compte une information imparfaite [21]. Ils amènent les participants à mobiliser des savoirs tacites [22]. Les discussions sur les enjeux des systèmes réels entre les joueurs apparaissent dans les débriefings. Cette étape indispensable organise le retour au monde réel pour prendre du recul sur le déroulement du jeu, faire retomber la tension éventuelle, permettre aux joueurs de recouvrer la face, partager les expériences, mettre en évidence les savoirs acquis et s'interroger collectivement sur leurs pertinences pour le monde réel [23].

Ces jeux peuvent être utilisés aussi bien dans une perspective de réflexion sur les enjeux de la gestion de l'eau, en support d'une concertation, que dans une perspective d'exploration et d'apprentissage sur la participation elle-même et ses modalités de mise en œuvre.

III.2.1 Comme support de concertation

Les exercices de simulation de politique (ESP) constituent une catégorie importante de jeux de rôles [20]. Ils mettent les acteurs dans une situation potentielle et les amènent à réfléchir sur leur organisation, leurs capacités d'interaction et d'action commune. Cette réflexion est mise à jour en commun lors du débriefing. Les ESP sont utilisés dans de nombreux domaines : gestion hospitalière, gestion d'une compagnie ferroviaire, définition de politiques publiques nationales [19]. Le jeu fournit une réalité à partir de laquelle les joueurs peuvent agir [24].

Nous avons utilisé ce type d'outil dans le cadre du SAGE de la Drôme [25]. C'est la base d'un dispositif interactif visant à faire discuter des agriculteurs sur des modalités de partage de l'eau. Les joueurs ont un rôle d'agriculteur, disposant chacun de parcelles caractérisées par un type de sol et de ressources en eau. Chaque joueur reçoit également un objectif de mise en culture. Le jeu simule des campagnes agricoles. En début de campagne, chaque joueur choisit un assolement. Ensuite sur un pas de temps mensuel, les joueurs choisissent une organisation interne à leur exploitation de la conduite de l'irrigation. Pour cela ils disposent d'informations sur le niveau du débit dans la rivière (information publique) et l'état des cultures sur leurs parcelles (information privée) au cours du mois précédent. En fin de campagne ils reçoivent un revenu fonction du rendement de leurs cultures. Ils peuvent alors discuter entre eux d'une évolution des règles collectives de partage de l'eau.

Dans cette perspective le jeu permet d'explorer des simulations d'une variété de choix collectifs sans les mettre en œuvre en pratique. Il s'agit d'expérimentation *in ludo*[2], sur la base d'une plateforme suffisamment ouverte pour que les participants puissent intervenir dans le scénario et s'approprier les hypothèses sous-jacentes au modèle mobilisé [26].

III.2.2 Comme outil d'exploration et d'apprentissage

Au cours de sa thèse, Audrey Richard a développé un jeu, Concert'eau. Il est basé sur Eco-Logiques, jeu pédagogique s'appuyant sur la définition de plusieurs principes de justification sur un cas d'aménagement d'une vallée des Pyrénées [27]. Son objectif est la compréhension des enjeux de gestion concertée au travers de la mise en situation de joueurs dans des simulations de concertation, en leur offrant la possibilité de mobiliser simultanément des principes de justification et

des éléments d'un environnement privé simulé [28]. Il a été développé avec en perspective le bassin de la Lentilla dans les Pyrénées Orientales.

Le jeu met en scène quatre habitants d'une vallée participant à des discussions collectives. Chacun est joué par deux joueurs qui portent une logique de gestion de l'eau. Les joueurs discutent de leurs logiques à partir du choix de cartes au sein d'un jeu constitué de photos, d'extraits de documents ou de citations d'entretiens tous en relation avec la gestion de l'eau en zone méditerranéenne. Ensuite on simule des événements et on leur demande d'émettre un avis en poussant à l'émergence de consensus entre les équipes. La dynamique est donnée par l'animateur du jeu qui fait le choix de la succession des événements en fonction des accords trouvés par les joueurs sur les événements précédents [29].

De fait le jeu de rôles favorise avec cette distanciation un régime d'engagement exploratoire [30]. Les joueurs profitent de cette distance et de la sécurité liée à la possibilité de contestation des conséquences de leurs comportements dans le jeu pour tester des comportements originaux, pour mettre en débat des tabous, etc.

Le débriefing met en évidence la difficulté rencontrée à composer entre une pluralité de logiques de gestion. En amont de la mise en place d'un dispositif il permet à de futurs participants d'appréhender la pluralité des points de vue et les tensions qu'elles peuvent générer.

III.3 MODÉLISATION PARTICIPATIVE

La modélisation participative et l'usage interactif de simulations informatiques constituent un troisième moyen, qui nécessite une attention particulière à la compréhension des hypothèses des outils par les personnes avec qui ils sont mobilisés. Pour cela nous nous plaçons dans une démarche de modélisation d'accompagnement [31]. Celle-ci s'appuie en particulier sur des principes d'explicitation des hypothèses et d'itérations autour de versions successives des modèles, ouvertes à modification en fonction des propositions des acteurs et de l'évolution du contexte et des enjeux. La mise en œuvre diffère selon le public impliqué dans ces exercices interactifs : les usagers directs ou les gestionnaires des bassins versants, ayant en charge la concertation.

III.3.1 Avec les usagers

Dans ce cas, les modèles construits sont mis à l'épreuve lors d'une interaction avec des usagers. Le contenu du modèle est présenté, éventuellement *via* une traduction dans un jeu de rôles pour passer par un format plus facile à comprendre [32]. Il s'agit de modèles des enjeux du système partagé par les acteurs. Les résultats de simulation, correspondant à des scénarios pertinents pour les participants, servent alors de support de discussion sur les enjeux réels après une discussion sur la représentation portée par le modèle, qui permet aussi un échange entre les participants sur leurs représentations propres. Ainsi dans la Drôme, le modèle GibiDrôme a permis d'une part d'identifier des espaces d'arrangement possible entre les parties prenantes et d'autre part d'amener certaines à préciser des hypothèses du modèle qui étaient gardées comme privées auparavant [33].

III.3.2 Avec les gestionnaires

Au-delà de l'usage interactif de résultats de simulation ou d'une discussion des hypothèses d'un modèle, une tendance actuelle est à la co-conception des modèles. Le modélisateur devient idéalement un médiateur entre les participants à un atelier et le modèle qu'ils construisent ensemble. Ainsi sur un sous-bassin versant de l'Orb, le Taurou, nous avons impliqué des gestionnaires de bassin versant dans la construction du modèle Phylou [34]. Il s'est agi d'une succession d'ateliers, au cours desquels les éléments constitutifs du modèle étaient apportés par les participants et discutés avec les modélisateurs. Chaque atelier résultait en un cahier des charges pour la modélisation. Ceci menait à la réalisation d'une nouvelle version proposée à l'atelier suivant et à nouveau mise en débat. Il y a bien eu une appropriation du modèle par les acteurs gestionnaires de l'eau, prêts à envisager s'en servir dans leurs interactions avec les viticulteurs par exemple et faisant évoluer leurs hypothèses de représentation au cours du processus [35]. Deux d'entre eux ont par exemple proposé d'amener le modèle co-construit dans une autre arène plus opérationnelle dans laquelle ils étaient impliqués sur le même sujet. Ceci peut s'analyser comme une accréditation du modèle ainsi construit suite à une bonne connaissance de celui-ci par les acteurs impliqués dans le processus de modélisation d'accompagnement [36].

IV ■ DISCUSSION

Nous discutons maintenant les effets de ces outils et méthodes par rapport aux attentes et besoins identifiés plus haut et à leurs conséquences à attendre dans la mise en œuvre d'une gestion intégrée de bassin versant. Ajoutent-t-il de la complexité à une situation d'ores et déjà complexe?

IV.1 ATTENTES DE CES DIFFÉRENTS OUTILS

Les attentes et besoins identifiés sont de deux types : aider dans l'animation et la concertation d'une part, expliciter ce que participer veut dire d'autre part.

L'aide dans l'animation passe bien par les focus groups qui permettent d'organiser les débats et de confronter les points de vue sur des thèmes précis. Le recours à des artefacts permet de donner plus d'éléments pour cette discussion. En particulier fournir une représentation, celle du modélisateur, amène les acteurs à donner leur représentation pour corriger celle qui leur est proposée. Les jeux jouent le rôle d'objets intermédiaires[37] grâce aux espaces d'ouverture dans l'interprétation du modèle laissés aux joueurs, avec l'invitation qui leur est faite d'amener avec eux des éléments de leur propre vécu. La répétition des interactions entre le processus de modélisation et le processus de décision collective est un moyen de limiter les incompréhensions en organisant ou en donnant l'opportunité des modes de vérification et d'explicitation des apports de chacun dans la série d'outils mis au point.

Du point de vue de la concertation, l'explicitation des points de vue nécessaire dans ce type de démarche permet

aux acteurs de reconnaître qu'ils partagent un même système sur lequel ils ont des points de vue éventuellement différents... et qu'ils peuvent se parler! Dans le travail sur la Drôme, l'organisation collective de réunions publiques de présentation de l'avancement du travail fait sur la définition de modalités de partage de l'eau a conduit les agriculteurs comme les responsables de l'institution en charge du SAGE, à se rendre compte qu'ils pouvaient avoir des intérêts communs. Le constat par les agriculteurs que celle-ci ne leur était pas a priori opposée, ainsi que le constat par celle-ci que les agriculteurs n'avaient pas pour objectif premier de vider la rivière de son eau, ont été le principal résultat de la première étape. Ils ont instauré une amorce de relation de confiance entre les parties prenantes, qui s'est poursuivie dans la finalisation d'un texte spécifiant des modalités de partage de la ressource en eau. Elle a résulté par exemple dans un changement d'attitude de la profession agricole dans la gestion de la crise de l'année 2003. Alors que durant la crise des années 1989-90-91, il n'y avait aucune communication entre la profession agricole et les autres acteurs concernés, en 2003, le secteur agricole a été le plus constructif dans la gestion de la crise.

Enfin, un des objectifs de la facilitation d'un processus de décision collective est d'accompagner le changement dans les pratiques en cours, implicitement sans l'orienter. Il nécessite la mise en œuvre d'une réflexivité sur les pratiques et routines en cours, une capacité d'anticipation et de raisonnement moral [38]. Le jeu de rôles a ainsi une fonction de miroir social [39]. La session de jeu renvoie à l'ensemble des participants l'image de leurs pratiques individuelles mais aussi les conséquences collectives de celles-ci. Elle les amène à y réfléchir collectivement. C'est là un des objectifs du débriefing.

Un risque de substitution de ces outils aux animateurs est perçu cependant. Dans la Drôme la démarche autour du jeu de rôles s'est arrêtée suite à la perception d'une concurrence possible avec l'activité des conseillers agricoles. La complémentarité doit donc bien être mise en évidence.

Le jeu de simulation Concert'Eau sur la Lentilla, conçu initialement dans un objectif de compréhension des enjeux d'appropriation de dispositifs de gestion concertée d'une ressource en eau, a été utilisé en situation dans ce bassin versant. Il a permis à des joueurs, se posant des questions de mise en place d'une procédure de gestion concertée, d'en ressentir les difficultés afin de mieux les appréhender. Il met en avant les difficultés liées à des bascules entre régimes d'engagement et à la composition avec d'autres acteurs mobilisant leurs propres registres de justification. La prise de conscience de ces difficultés est ressortie lors des débriefings.

Si ces outils répondent assez bien potentiellement aux demandes et aux besoins identifiés, pour ce qui est de l'explicitation de ce que participer veut dire et pour appuyer les mises en œuvre de tâches d'animation et de concertation par les animateurs de bassins versants, le volet formation reste nécessaire, non seulement si les animateurs devaient devenir autonomes avec ces outils et méthodes, mais aussi pour pouvoir interagir avec des intervenants extérieurs en charge de leur mise en œuvre et les utiliser à bon escient. Même dans ce deuxième scénario, on peut se demander si l'animateur homme (femme)-orchestre est pertinent ou si un engagement des institutions de bassin vers des équipes d'animation ne serait pas plus adéquat.

IV.2 EFFETS POUR LA GESTION INTÉGRÉE DE BASSIN VERSANT

Même si du point de vue du producteur d'outils ou de la mise en œuvre de méthodes, rencontrer le besoin d'outils pour aider dans l'animation et la concertation des SAGE et contrats de rivière est suffisant, nous abordons ici aussi les effets pour la gestion intégrée de bassin versant. La participation est devenue un impératif social, elle n'en est pas moins initialement appréhendée comme un moyen vers une meilleure gestion intégrée.

La mise en œuvre de ces démarches, que ce soit un focus group, un jeu de rôles ou une simulation interactive, est une tâche complexe. Elle multiplie les intervenants dans la décision. Ceci permet bien de s'appuyer sur la diversité des points de vue, et ainsi amener vers des décisions collectives, efficaces et robustes [40]. La prise en compte de cette diversité se fait en suivant les réseaux au fur et à mesure des interactions, que celles-ci soient de nature physique, sociale ou économique. Le choix des participants, tout comme le caractère ouvert et évolutif des artefacts mobilisés, permet de parcourir ces réseaux.

Enfin les choix de gestion intégrée sont nécessairement collectifs, car leur mise en œuvre passe par une diversité d'acteurs autonomes. Ces choix collectifs sont contingents à tout un contexte, dont les paramètres sont difficilement contrôlables pour les reproduire dans un modèle : les objets de l'environnement dans lequel se situe une action constituent une mémoire externe, mobilisée pour mener cette action, et disponible seulement dans l'interaction [41, 42]. L'ouverture des artefacts mobilisés, ou l'ouverture du débat permet d'intégrer cette contingence tout en continuant à pouvoir accueillir des formats de connaissance plus classiques en gestion de l'eau. L'action en plan, paradigmatique du métier d'ingénieur peut ainsi composer avec d'autres formes d'engagement, en particulier familier [43], éventuellement portés par des acteurs qui sont concernés par la mise en œuvre d'un processus de décision collective.

V ■ CONCLUSIONS

Nous avons proposé dans cette communication plusieurs outils et méthodes qui permettent de répondre aux attentes et besoins dans la mise en œuvre de l'impératif de participation, auprès des interlocuteurs clé que sont les animateurs de bassin versant. Ces outils, focus groups, jeux de rôles et simulations interactives apportent non seulement le moyen d'explorer collectivement les enjeux spécifiques propres aux bassins versants, mais aussi d'expliciter les représentations que les acteurs participants se font de leur système et de leurs attendus vis-à-vis de la participation. Ils s'appuient en particulier sur la suscitation de comportements exploratoires collectifs, permettant des attitudes constructives.

Ces méthodes posent cependant une question de légitimité procédurale qui doit être explicite. Elles induisent potentiellement une évolution des questions en jeu, mais aussi des acteurs concernés et de leur rôle dans l'ensemble du processus. Les chercheurs peuvent commencer par un rôle de recherche et évoluer vers un rôle de facilitation d'une démarche prospective jusqu'à éventuellement un rôle d'appui à la convergence vers un plan ou un programme engageant plus ou moins les acteurs. Cette évolution, si elle est possible doit être explicite et légitime pour les parties concernées. Elle doit aussi se poser la question à chaque fois de la nécessité d'entrants dans le processus.

VI ■ RÉFÉRENCES

[1] SAUNDERS-NEWTON D., SCOTT H. (2001) — But the computer said!« Credible uses of computational modeling in public sector decision making. *Social Science Computer Review*. **19** 47-65

[2] BOUSQUET F., BARRETEAU O., LE PAGE C., MULLON C., WEBER J. (1999) — *An environmental modelling approach. The use of multi-agent simulations. In Blasco, F. and Weill, A., Advances environmental and ecological modelling, Elsevier*. 113-122

[3] FERBER J. (1995) — *Les systèmes multi-agents, vers une intelligence collective, InterEditions*.

[4] MOSS S., DAVIDSSON P. (2001) — *Multi-Agent-Based Simulations, Springer*.

[5] RICHARD-FERROUDJI A. (2008) — *L'appropriation des dispositifs de gestion locale et participative de l'eau – Accueillir et composer une pluralité de valeurs, d'objectifs et d'attachements, doctorat, sociologie, EHESS*.

[6] RICHARD A. (2000) — *Analyse comparée de l'acceptabilité des SAGE et contrats de milieu, Cemagref/ Ecole Polytechnique*.

[7] FOURNIAU J.-M. (2006) — *L'institution du débat public. État des lieux et perspectives de recherches*.

[8] DE BOER J. (2003) — *Interactive Governance in River Basin Management : A comparative research on three case studies of river basin management within the European FIRMA project, Master, Public Administration and Public Policy Studies, University of Twente*.

[9] ARNSTEIN S. (1969) — A ladder of citizen participation. *Journal of the American Planning Association*. **35** 216-224

[10] BEURET J.-E. (2006) — *La conduite de la concertation pour la gestion de l'environnement et le partage des ressources, L'Harmattan*.

[11] MOSTERT E. (2003) — The Challenge of Public Participation. *Water Policy*. **5** 179-197

[12] CLAEYS-MEKDADE C. (2001) — Qu'est ce qu'une population concernée? L'exemple camarguais. *Géocarrefour*. **76** 217-223

[13] BARBIER R. (2005) — Quand le public prend ses distances avec la participation. *Natures Sciences Sociétés*. **13** 258-265

[14] LANDRY M., MALOUIN J.-L., ORAL M. (1983) — Model validation in operations research. *European Journal of Operational Research*. **14** 207-220

[15] RIAUX J., RICHARD-FERROUDJI A. (2006) — *Mises à l'épreuve et adaptations de la gestion collective de l'eau de la Lentilla. Séminaire Wademed – Avenir de l'agriculture Irriguée en Méditerranée*.

[16] KRUEGER R. A., CASEY M. A. (2000) — *Focus groups : a practical guide for applied research, (3rd Edition) Sage Publication – International Educational and Professional Publisher ; London*.

[17] LOUBIER S., RINAUDO J.-D., GARIN P., BOUTET A. (2005) — Preparing public participation at the catchment level : Comparison of three methodologies applied to the Herault river basin. *Water Science and Technology*. **52** 33-41

[18] COX B. M. (1999) — Achieving intercultural communication through computerized business simulation/games. *Simulation and gaming*. **30** 38-50

[19] DUKE R. D., GEURTS J. L. A. (2004) — *Policy games for strategic management, Dutch University Press*.

[20] TOTH F. L. (1988) — Policy exercises : objectives and design elements. *Simulation and games*. **19** 235-255

[21] MAYER I., DE JONG M. (2004) — Combining GDSS and Gaming for Decision Support. *Group Decision and Negotiation*. **13** 223-241

[22] JOHANNESSEN J.-A., OLAISEN J., OLSEN B. (2001) — Mismanagement of tacit knowledge : the importance of tacit knowledge, the danger of information technology, and what to do about it. *International Journal of Information Management*. **21** 3-20

[23] PETERS V., VISSERS G. A. N. (2004) — A simple classification model for debriefing simulation games. *Simulation & Gaming*. **35** 70-84

[24] WATSON D. R., SHARROCK W. W. (1990) — Realities in simulation/gaming. *In Crookall, D. and Oxford, R., Simulations, gaming and language learning, Newbury House Publishers*. 231-238

[25] BARRETEAU O., ABRAMI G., CHENNIT S., GARIN P. (2006) — Support to Stakeholder Involvement in Water Management. Circumventing some Participation Pitfalls. *In Perret, S., Farolfi, S. and Hassan, R., Water Governance for Sustainable Development, Earthscan*. 275-289

[26] CALLON M., MUNIESA F. (2006) — Economic Experiments and the Construction of Markets. *In MacKenzie, D., Muniesa, F. and Siu, L., Performing Economics : How Markets Are Constructed, Princeton University Press*.

[27] GERME J.-F., THEVENOT L. (1996) — *Le traitement local des conflits en matière d'environnement Jeu éco-Logiques Rapport Final Volume 2 : Un jeu pédagogique sur les logiques d'argumentation dans les conflits autour de projets d'aménagement., Institut international de Paris La Défense*.

[28] RICHARD A., BARRETEAU O. (2006) — *Concert'eau : un outil de sociologie expérimentale pour l'étude de dispositifs de gestion locale et concertée de l'eau. Conférence de l'Association Française de Sociologie*.

[29] RICHARD A., BARRETEAU O. (2005) — Composing different pieces of knowledge for a participative water management. A study based on a game. *International conference »environment, knowledge and democracy*.

[30] AURAY N. (2007) — Une autre façon de penser le lien entre technique et politique : les technologies de l'Internet et le réagencement de l'activité autour de l'exploration. *In Thévenot, L., Politiques du proche, La Découverte*.

[31] COMMOD (2005) — La modélisation comme outil d'accompagnement. *Nature Sciences Sociétés*. **13** 165-168

[32] BARRETEAU O., BOUSQUET F., ATTONATY J.-M. (2001) — Role-playing games for opening the black box of multi-agent systems : method and teachings of its application to Senegal River Valley irrigated systems. *Journal of artificial societies and social simulations, 4, http ://jasss.soc.surrey.ac.uk/4/2/5.html*.

[33] BARRETEAU O., GARIN P., DUMONTIER A., ABRAMI G., CERNESSON F. (2003) — Agent-Based Facilitation of Water Allocation : Case Study. *in the Drome River Valley. Group Decision and Negotiation*. **12** 441-461

[34] BORDERELLE A.-L. (2002) — *Vers un modèle qualitatif de transfert de produits phytosanitaires, ENGREF/Cemagref.*

[35] BOUTET A., BARRETEAU O., CERNESSON F., GARIN P. (2005) — L'usage de la modélisation d'accompagnement dans la gestion de l'eau à l'épreuve du modèle des forums hybrides : le projet Phylou. *Annales des Mines. Responsabilité & Environnement*. 59-68

[36] BARRETEAU O., HARE M., KRYWKOW J., BOUTET A. (2005) — Model designed through participatory processes : whose model is it?. *Joint Conference On MultiAgent Modelling for Environmental Management, CABM-HEMA-SMAGET 2005*.

[37] STAR S. L., GRIESEMER J. R. (1989) — Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects : Amateurs and Professionals. *in Berleley's Museum of Vertebrate Zoology 1907-39 Social Studies of Science*. **19** 387-420

[38] MIETTINEN R., VIRKKUNEN J. (2005) — Epistemic objects, Artefacts and Organizational Change. *Organization*. **12** 437-456

[39] DARE W. (2005) — *Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance? Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation pour la gestion de l'eau, Sciences de l'Environnement, ENGREF*.

[40] BARRETEAU O. (2007) — *Modèles et processus de décision collective : entre compréhension et facilitation de la gestion concertée de la ressource en eau, HDR, Computer Science, Paris Dauphine*.

[41] CONEIN B., JACOPIN E. (1994) — Action située et cognition. *Sociologie du Travail*. **94** 475-500

[42] SUCHMAN L., TRIGG R., BLOMBERG J. (2002) — Working artefacts : ethnomethods of the prototype. *British Journal of Sociology*. **53** 163-179

[43] THEVENOT L. (2006) — *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement, La Découverte*.