

## Concevoir et utiliser des jeux de rôle pour la gestion de l'eau et des territoires

Cet article traite de la conception et de l'utilisation de jeux de rôles en tant que méthodes pour mettre en oeuvre des démarches participatives pour la gestion de l'eau et plus largement des territoires. Il aborde différents points méthodologiques autour de cette approche sous forme de questions-réponses puis présente le kit de conception participative de jeux de rôle Wat-A-Game. En contrepoint, un éclairage est donné sur LittoSIM, un dispositif de jeu dédié à la problématique de la prévention des risques littoraux en France.

### Définitions préliminaires

Un jeu de rôle est constitué d'**éléments matériels** (plateaux, cartes, jetons, interfaces informatiques...) associés à un **système de règles** définissant les interactions des participants avec le jeu, mais aussi les dynamiques propres au jeu. Dans le cadre de la pratique du jeu décrite dans cet article, les éléments matériels et le système de règle constituent la traduction sous forme de jeu d'un **modèle** de dynamiques et interactions socio-environnementales à l'oeuvre dans un territoire.

Il est utile de bien distinguer :

- **le dispositif de jeu de rôle** (l'artefact et la manière dont il est utilisé dans un atelier) ;
- **la démarche** dans laquelle il s'inscrit ou **le déploiement** du jeu sur un territoire (processus participatif plus large et partenariat qui l'anime) ;
- **le contexte** social et territorial (processus institutionnels ou citoyens, arènes d'action...).

### Introduction : fondements historiques

L'origine de l'utilisation des jeux en appui à des processus de gestion territoriale, se situe dans les années 1960 et 1970. Cette période a connu le développement de nombreux jeux s'appuyant sur la pensée systémique et

### ❶ SPÉCIFICITÉS DES JEUX DE RÔLES PAR RAPPORT À D'AUTRES OUTILS PARTICIPATIFS

Les jeux de rôle sont :

- ergonomiques : s'adaptent à différents types d'acteurs ;
- ludiques : créent une distanciation qui facilite les échanges et réduit les tensions ;
- expérientiels : mobilisent l'intelligence émotionnelle, les connaissances tacites et permettent de dépasser les cadres d'analyse habituels.

Ces spécificités permettent de produire des effets que l'on peut classer en trois types :

- créer un espace d'échange et d'interaction entre participants ;
- générer des apprentissages (voir l'article de Seguin *et al.*, pages 100-107 dans ce numéro) ;
- susciter des changements de perception sur le territoire représenté.

Les jeux de rôles se plaçant dans le cadre d'une posture de modélisation d'accompagnement présentent deux spécificités additionnelles :

- ce sont des modèles à base physique ou informatique qui permettent de simuler des réponses de l'environnement aux décisions et interactions des participants ;
- leur conception et leur usage s'inscrivent dans des démarches participatives.

les systèmes complexes pour représenter des systèmes d'interactions entre des ressources, des usages et des modes de régulation (Duke, 2011 ; Klabbers, 2009). Deux grandes communautés scientifiques ont contribué à l'essor de ce type d'outil. Dans le domaine de l'informatique, un courant de modélisation des systèmes complexes en écologie et en économie a été initié par le développement des systèmes dynamiques (voir aussi l'article de Ferrand *et al.*, pages 14-23 dans ce numéro). Dans le domaine de la communication et du management, la communauté du *simulation and gaming* s'est intéressée à la **dimension émotionnelle, sensible et interpersonnelle** de l'engagement collectif de groupes d'acteurs dans des expériences de simulation interactive (Duke, 1974 ; Klabbers, 2009). Ces recherches ont permis de stabiliser des méthodes et des principes de jeu qui sont mobilisés aujourd'hui dans des cadres de formation, d'enseignement ou d'entraînement dans différents champs d'application (opération médicale, management de projets et de ressources humaines, stratégie militaire, gestion des risques, apprentissage des langues vivantes étrangères...). Elles ont aussi donné lieu à des croisements avec d'autres approches qui se sont inspirés du jeu, comme par exemple la tendance actuelle à la « gamification » des plateformes de service en ligne.

Plusieurs décennies après ces premières expériences, au début des années 1990, le courant de la « modélisation d'accompagnement » (ComMod), qui élabore une nouvelle voie de l'usage de modèles et de jeux dans le domaine de la gestion des ressources renouvelables, émerge en France. L'originalité de cette approche est de proposer une démarche participative complète allant de l'analyse initiale du réseau d'acteurs à l'évaluation des effets du processus participatif. Elle met en application dans une intention participative **la modélisation et la simulation par le jeu** comme cadre de réflexion et de dialogue pour explorer collectivement des futurs et en débattre (Mathevet et Bousquet, 2014 ; Ostrom, 1990). C'est dans une perspective de déploiement large et d'autonomisation de la modélisation d'accompagnement dans le champ de la gestion de l'eau, que les réflexions menées au sein de l'unité mixte de recherche G-EAU (Gestion de l'eau, acteurs, usages – INRAE) à partir de 2008 ont donné naissance à la plateforme Wat-A-Game et à l'approche COOPLAGE (voir l'article de Ferrand *et al.*, pages 14-23 dans ce numéro).

### Wat-A-Game, un kit pour concevoir des jeux de rôles sur la gestion de l'eau

Wat-A-Game est une famille de méthodes et d'outils permettant avec une formation minimale à des groupes d'acteurs de tous niveaux de construire des jeux de rôle non informatisés sur la gestion de l'eau et des territoires. Wat-A-Game fournit des briques de construction matérielles associées à des règles d'usage standard, un protocole de conception collective, et une bibliothèque de prototypes et de jeux. Wat-A-Game est intégré dans la suite COOPLAGE, et est particulièrement complémentaire avec l'outil de planification stratégique participative COOPLAN (voir l'article de Hassenforder *et al.*, pages 28-35 dans ce numéro). Ainsi un jeu Wat-A-Game

peut être utilisé pour mettre en situation des acteurs avant un exercice de planification stratégique, puis adapté pour explorer des stratégies issues de cet exercice.

L'accès aux méthodes et outils WAG est associé à une convention d'usage et un enregistrement en ligne sur le site web COOPLAGE. Plus d'informations sur : <http://wag.watagame.info>

### Les briques et principes de Wat-A-Game

La ressource en eau, qui coule dans des réseaux où elle fait l'objet de prélèvements et de rejets, se prête particulièrement bien à une représentation sous forme de **billes** que l'on fait circuler dans un récipient où les joueurs peuvent piocher et qui peut collecter les rejets (photo 1). C'est ainsi que les billes de différentes couleurs sont devenues une des briques de base de Wat-A-Game où elles représentent l'eau ou d'autres types de ressources. Les autres briques sont des **cartes activités** représentant des usages caractérisés par une production et une consommation de différentes billes, des **parcelles** sur lesquelles s'exercent les activités et qui induisent des modalités d'accès aux ressources, notamment via leur connexion à un **réseau hydrographique** représenté de manière simplifiée, et enfin des **rôles** qui spécifient les droits d'accès sur les parcelles, les activités accessibles, ainsi que des objectifs et des contraintes spécifiques.

Un **tour de jeu WAG** se déroule en un premier temps où les joueurs prennent des **décisions** individuelles ou collectives sur leurs activités, les infrastructures et les règles de gestion, suivi d'un temps de résolution et d'un temps de bilan. La **résolution** consiste à déplacer manuellement les billes en fonction de règles représentant la dynamique des ressources, ainsi que des paramètres de consommation et de production des cartes activités. Le **bilan** se fait en remplissant un tableau de suivi.

De nombreux phénomènes ont pu être représentés sur cette base simple, tels que dans le champ de la biophysique, ruissellement, infiltration et inondations, pollution avec dilution, transport sédimentaire ou évolution de la biodiversité, ou, dans le champ du social ou de l'économie, corruption, plaidoyer, démographie, ou tenure foncière multiple.

1 Les briques de Wat-A-Game en action (ici le jeu INI-WAG) : un joueur prélève l'eau pour ses activités dans la coupelle qui circule le long de la rivière.



© Nils Ferrand (INRAE)

### ► Le protocole de conception de Wat-A-Game

Wat-A-Game fournit un protocole de conception collective de jeu stabilisé pour une durée de deux demi-journées qui permet de produire un prototype co-construit incorporant les enjeux et perspectives portés par les participants du groupe. Sur un temps plus réduit, deux à trois heures suffisent pour découvrir les bases de la modélisation socio-environnementale et obtenir un premier prototype sommaire avec le **design-by-playing** ou **LudoCréation**. Ces deux protocoles sont résumés dans le tableau 1.

Le protocole CREA-WAG ou sa variante en *design-by-playing* a été répété, depuis les débuts de Wat-A-Game en 2008 et de façon plus ou moins complète, plus de cent-cinquante fois dans des contextes internationaux variés, et souvent conjointement avec d'autres outils de la suite COOPLAGE (photo 2).

2 Atelier de conception CREA-WAG.



© Nils Ferrand (INRAE)

### Jeux finalisés de la famille Wat-A-Game

Actuellement, deux jeux d'initiation sont disponibles :

- IniWAG est un jeu abstrait portant sur la gestion quantitative et qualitative de la ressource ;
- MyRiverKit est un jeu générique en contexte européen ayant pour but de sensibiliser à des concepts de gestion intégrée tels que les services écosystémiques. Il a été conçu pour être joué en autonomie, sans animateur.

Ces deux jeux permettent d'expérimenter dans un cadre abstrait ou générique des situations typiques de gestion collective de l'eau et sont bien adaptés pour lancer un atelier de *design-by-playing*. Ils ont été produits à plusieurs centaines d'exemplaires et sont disponibles sous forme physique.

D'autres jeux finalisés abordent des cas ou des problématiques plus spécifiques. On citera notamment les boîtes pédagogiques l'Eau en Jeu et l'Eau en Têt (voir l'article de Robin *et al.*, pages 54-59 dans ce numéro) et le kit de planification d'assainissement en zone subsaharienne Waste-WAG (voir l'article de Aucante *et al.*, pages 60-67 dans ce numéro).

Enfin, l'ensemble des dispositifs produits, quel que soit leur niveau de finalisation, est recensé dans une base de données en ligne.

### Une étude de cas emblématique : Mpan'Game et le processus ougandais

Le jeu Mpan'game (projet européen AFROMAISON, 2012-2015) met en scène la dégradation de la qualité de l'eau et ses impacts sur les écosystèmes dans le bassin de la rivière Mpanga en Ouganda. Il a été conçu par un petit groupe d'acteurs regroupés autour de l'Université communautaire des Montagnes de la Lune à Fort Portal. Après deux jours de formation, les animateurs

#### 1 Les six phases pour concevoir collectivement un prototype de jeu (CREA-WAG).

Phases du protocole CREA-WAG	Description	En mode design-by-playing
<b>0. Engagement du groupe de modélisation</b>	Peut se faire via l'immersion dans un jeu d'initiation	Idem
<b>1. Cadrage</b>	Spécification de l'usage, des enjeux et des échelles et d'indicateurs associés aux enjeux	Spécification d'un enjeu
<b>2. Modélisation conceptuelle</b>	Structuration spatiale du territoire, inventaire et choix des acteurs et des ressources, cartographie analytique des liens entre acteurs, enjeux et ressources	Structuration spatiale rapide, identification de deux ou trois ressources et d'un rôle par participant
<b>3. Prototypage et pré-test</b>	Prise en charge d'un rôle, spécification de ses objectifs et activités, conception du plateau et simulation d'un tour de jeu	Identification de trois à cinq activités par rôle et calibration à la volée lors du pré-test
<b>4. Finalisation</b>	Reprise et spécification du plateau, des rôles et des activités, des dynamiques des ressources, des scénarios et événements, du déroulement d'un tour de jeu	Pas de finalisation
<b>5. Calibration</b>	Calibration des activités et des scénarios avec des valeurs abstraites et simplifiées et des ordres de grandeur relatifs	Pas de calibration
<b>6. Test externe</b>	Test du prototype avec un groupe externe	Pas de test externe



d'une organisation non gouvernementale locale ont pu le déployer en couplage avec l'outil de planification participative COOPLAN et l'outil de suivi-évaluation participatif ENCORE-ME (voir l'article de Hassenforder *et al.*, pages 28-35 dans ce numéro) dans trente-cinq communautés autour du bassin (photo ③). Des représentants de ces communautés ont ensuite participé à un atelier régional de planification stratégique multi-niveau. Depuis, l'outil continue de vivre et d'être utilisé dans des projets locaux. Plus d'information dans Hassenforder *et al.* (2015).

### Questions et bonnes pratiques autour de la conception et l'utilisation des jeux de rôles

Après avoir présenté les principaux éléments du kit Wat-A-Game, il convient maintenant d'aborder des questions que pourrait se poser un acteur de terrain qui serait intéressé par le recours à un jeu de rôle pour animer un processus participatif dans son territoire, ainsi que de présenter quelques points de bonnes pratiques nous semblant essentiels. L'encadré ② développe comment une démarche autour d'un jeu de rôle peut contribuer à un processus participatif, en termes de compréhension du fonctionnement du territoire, d'interconnaissance des acteurs, de renforcement d'un collectif, ou d'exploration de scénarios et d'alternatives.

Cette section emprunte largement à Becu (2020) et Barreault *et al.* (in press).

#### Jeu clé en main ou jeu ad-hoc ?

Il existe des jeux clé en main correspondant à différentes problématiques, mais il peut être opportun de concevoir un jeu spécifique pour la situation et les enjeux de son territoire.

Le jeu clé en main est attractif, simple et visible. Il permet de mettre en œuvre rapidement des ateliers où, s'il est bien choisi, on peut amener les participants à aborder des problématiques pertinentes pour le territoire. Il est bien adapté pour des objectifs de sensibilisation, ou peut servir d'entrée en matière pour basculer sur d'autres activités.

La conception d'un jeu ad hoc permet de légitimer et mieux intégrer le dispositif dans les problématiques territoriales. Elle implique une démarche de long terme qui peut structurer l'engagement d'acteurs du territoire dans un processus participatif ambitieux. Les ateliers de construction du jeu constituent des temps forts d'échange et peuvent favoriser la consolidation d'un collectif.

Entre ces deux voies opposées, il existe aujourd'hui des dispositifs de jeu modulables qui permettent à la fois d'avoir les éléments et le modèle de base correspondant à un domaine d'application, et la possibilité d'adapter en partie les éléments du jeu qui sera déployé sur le territoire. Le dispositif LittoSIM et le dispositif Wat-A-Game, ainsi que le kit TerriStories (d'Aquino 2016) qui porte sur le foncier, sont des exemples de ce type d'outil.

#### Jeu avec ou sans informatique ?

Il existe différents degrés et modalités d'informatisation d'un jeu.

Les jeux sans informatique sont flexibles, robustes, transparents et facilement appropriables. Leur conception et leur usage demande peu de compétences techniques. C'est pourquoi les concepteurs de Wat-A-Game ont fait le choix de développer un dispositif de modélisation et de conception participative de jeux à base uniquement de papier et de billes.

Il est possible de disposer d'un simulateur informatique pour réaliser des calculs et afficher des résultats de sorties, mais aussi pour saisir les actions de joueurs, tout en conservant un plateau et des pièces de jeu physiques, ou pas (encadré ③ LittoSIM). L'apport de l'informatique est alors une éventuelle simplification de la logistique, mais surtout permet d'explorer plus largement l'espace des possibles grâce au gain en temps de calcul et aux possibilités de visualisation multiples. L'effet d'accaparement par les interfaces qui défavorise les interactions et l'apprentissage social peut être contrebalancé par l'ergonomie de celles-ci et l'attention portée à l'animation des ateliers.

#### ③ Session de jeu Mpan'Game dans une communauté du bassin de la rivière Mpanga (Ouganda).



© Nils Ferrand (INRAE)

#### ② À QUELS TYPES DE BESOINS PEUVENT RÉPONDRE LES JEUX DE RÔLES ?

Grâce à leurs qualités pédagogiques, les jeux de rôles sont aujourd'hui reconnus et utilisés largement dans des applications éducatives (voir l'article de Robin *et al.*, pages 54-59 dans ce numéro). Ils peuvent également servir des besoins de gestion allant bien au-delà de la sensibilisation :

- amener des acteurs à penser le territoire dans sa complexité en expérimentant par le jeu, par exemple, des interdépendances, des effets de compétition sur des ressources limitées ou bien des besoins de coordination ;
- amener les acteurs à prendre conscience de la diversité des points de vue, des contraintes et des intérêts via l'interaction avec les autres joueurs ;
- permettre à un groupe d'acquérir des compétences communicationnelles et collaboratives (argumentation, délibération, communication à différentes échelles...) afin de monter en capacité pour travailler ensemble et participer à des arènes de gestion ;
- générer et expérimenter des alternatives. Le jeu est un espace « sécurisé » où les acteurs peuvent expérimenter des stratégies, des conflits, des formes d'action collective, de partage d'informations ou de coordination, sans que cela ait de conséquences directes dans la vie réelle.

Enfin, il existe des jeux entièrement informatisés, et donc utilisables à distance et en asynchrones. On peut toutefois se demander quel apprentissage social est possible sans interaction directe entre les joueurs.

### Comment organiser et animer une session de jeu de rôle ?

L'organisation d'une session de jeu nécessite une équipe formée au jeu pouvant assurer l'animation, l'observation de la session et l'assistance des joueurs. Il faut disposer d'un lieu neutre, modulable et facile d'accès, et prévoir une durée d'au moins trois heures, incluant accueil, briefing, simulation, et debriefing, à laquelle il faut ajouter au moins une à deux heures de temps d'installation du matériel de jeu et de préparation de l'équipe

Le briefing doit rappeler l'intention du jeu, en préciser les objectifs ainsi que le cadre d'observation et d'analyse des données collectées, et enfin décrire et expliquer les éléments et règles du jeu permettant aux joueurs de se lancer.

Durant la simulation, il est important de maintenir la tension du jeu, et éventuellement d'en adapter le déroulé et le scénario.

Le debriefing est un temps crucial, voire plus important que le jeu lui-même, car il permet de transformer les expériences vécues en apprentissages et d'élaborer des intentions de changements. Il commence en général par un temps d'expression et de partage des émotions ressenties durant la simulation, puis s'articule autour d'une liste

## 3 LITTO SIM

LittoSIM est un jeu conçu pour accompagner les communes et les intercommunalités dans une réflexion sur l'aménagement du littoral face au risque de submersion marine. L'outil a été développé par des chercheurs du CNRS, de l'IRD et de plusieurs universités françaises, avec l'appui financier du CNRS, de la Fondation de France et de la Communauté de communes de l'île d'Oléron. Il permet aux participants d'aborder plusieurs aspects de la gestion des risques :

- la compréhension du phénomène de submersion et de l'efficacité dans le temps de différentes mesures de prévention qui sont mobilisables aujourd'hui ;
- la mise en œuvre de la coordination intercommunale pour l'aménagement et la gestion des risques ;
- l'anticipation des contraintes réglementaires, budgétaires et administratives pour la réalisation d'une stratégie de prévention des risques.

Un atelier LittoSIM réunit entre huit et douze personnes et dure trois à quatre heures. Le dispositif associe une simulation de l'aménagement du territoire, une modélisation d'événements de submersion et une mise en situation des relations intercommunales sous la forme d'un jeu de rôles. Les participants interagissent avec le simulateur au travers de tablettes numériques. Les actions de jeu sont envoyées au modèle de submersion qui calcule l'étendue de l'inondation en fonction de l'intensité de l'aléa. Les résultats simulés de la submersion sont alors projetés sur un écran à l'horizontale de deux mètres par deux mètres autour duquel les participants se réunissent. Les joueurs sont répartis en quatre équipes, chacune représentant une commune du territoire simulé. Les équipes doivent ainsi gérer et aménager leur propre commune, tout en tenant compte des actions et des demandes et des propositions des communes voisines. Toutes ces interactions et ces compromis entre les équipes se font en face à face, sans utilisation d'interfaces informatiques.

Le dispositif a été déployé la première fois en 2017 dans le cadre d'une action d'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque du Programme d'action et de prévention des inondations de l'île d'Oléron. Quatre sessions de jeu ont été organisées auprès des élus et des techniciens des collectivités et une restitution finale a clôturé ce déploiement (photo 4). Les ateliers ont eu pour effet de renforcer le « concernement » de chacun au sujet de la gestion du risque de submersion. Les participants qui ont le plus appris sont les élus communaux qui avaient peu de connaissance des stratégies de prévention avant les ateliers. Environ un tiers des participants a changé d'avis sur les différentes stratégies de prévention avec une évolution notable en faveur des stratégies dites de défense douce. Le dispositif a ensuite été transposé à d'autres contextes et territoires, comme en Normandie et en Camargue.

4 Les acteurs testent des stratégies alternatives de prévention du risque de submersion à l'aide du dispositif informatisé LittoSIM.



© Marilleau 2017

Plus d'informations sur [littosim.hypotheses.org](http://littosim.hypotheses.org)

de points de discussion préparés à l'avance, allant de la compréhension des problèmes rencontrés et de leurs causes jusqu'aux solutions à apporter. Chaque point de discussion est facilité par l'animateur qui invite les participants à faire des allers-retours entre l'expérience vécue dans le jeu et l'expérience dans la réalité du système représenté.

### Que faut-il savoir avant de se lancer dans la conception participative d'un jeu ?

La conception participative d'un jeu de rôle demande certaines compétences. Les ateliers de co-construction du jeu nécessitent des compétences de facilitation et de médiation, notamment pour permettre au groupe de voir le modèle se construire au gré des perspectives exprimées, tout en restant centré sur la question traitée et le niveau de détail requis. Lors des temps de conception et d'implémentation hors-atelier, des compétences en modélisation sont nécessaires.

Le temps et le budget nécessaires à la conception participative d'un jeu dépend du degré de finalisation et de la stratégie de valorisation et de diffusion envisagés. Le kit Wat-A-Game propose un protocole permettant d'aller du cadrage jusqu'à un premier prototype jouable sur un atelier d'une à deux demi-journées. La conception et le déploiement d'un dispositif expérimental abouti peut s'envisager sur trois à quatre ateliers étalés sur quelques mois. Pour un jeu finalisé, réutilisable et fabriqué en plusieurs exemplaires, il faudra prévoir des ateliers et du temps de développement supplémentaires, mais aussi intégrer les coûts de finalisation éventuels avec des professionnels du graphisme ou du *game design*, et des coûts de fabrication.

Pour vous aider dans la conception d'un jeu, il est possible de collaborer avec des équipes de recherche souvent en quête de terrains de recherche-intervention. En outre, l'offre de consultants et bureaux d'étude pour la conception de ce type de dispositif se développe. Il existe également des formations, supports et outils accessibles aux gestionnaires (voir encadré « Pour aller plus loin »).

### Bonnes pratiques pour la conception d'un jeu de rôle

Les bonnes pratiques de modélisation (démarche itérative, parcimonie) s'appliquent d'autant plus à la conception de jeux de rôles que non seulement le modèle doit être pertinent, mais il doit également prendre une forme ludique, appropriable rapidement et jouable, parfois sans simulateur informatique, sur des sessions courtes.

La démarche itérative consiste à faire évoluer le jeu par des allers-retours réguliers entre cadrage, conceptualisation, calibration et matérialisation et en le confrontant fréquemment à différents types de publics (acteurs ou parties prenantes, experts, scientifiques...) à l'occasion d'ateliers de modélisation ou de simulation participative, mais aussi de temps de partage plus informels. Il est recommandé d'organiser rapidement et souvent des tests en interne ou au sein de communautés de pratique (voir encadré « Pour aller plus loin »). En effet ce n'est qu'en « faisant tourner » le jeu que l'on se rend parfois compte que la calibration ne va pas, ou que certains aspects sont trop complexes ou trop simplistes.

Les quelques principes suivants peuvent aider à rester parcimonieux :

- parcimonie sur la représentation des dynamiques et contraintes sociales qui peut rester légère et ouverte car celles-ci seront amenées par l'attitude et le comportement de jeu des participants qui feront le lien avec leur réalité ;
- parcimonie sur le niveau de réalisme et la calibration, en représentant les dilemmes de partage des ressources et les contraintes qui se posent aux acteurs dans un environnement stylisé sans recourir à des détails spécifiques ;
- parcimonie sur les espaces de décisions, plutôt individuels pour des apprentissages sur le système, plutôt collectifs pour des apprentissages sur les interdépendances et la coordination.

Enfin, laissez parler votre créativité !

### Quelques principes pour la démarche de déploiement d'un jeu ad-hoc

Cette dernière partie traite du design de la démarche participative dans laquelle se déploie la conception et/ou l'utilisation du jeu. L'ingénierie de la participation étant traitée dans un autre article de ce numéro (l'article de Hassenforder *et al.*, pages 28-35 dans ce numéro), nous abordons ici uniquement quelques points spécifiques liés à la nature de l'outil jeu de rôle.

Les temps participatifs d'une telle démarche sont des ateliers de conception et de simulation et constituent des temps d'apprentissage, de confrontation et d'échange pour les participants. Ces temps participatifs doivent être suffisamment rapprochés pour garder une dynamique collective autour du jeu sur le territoire, mais aussi suffisamment éloignés pour capitaliser d'une session à l'autre.

Le nombre de participants à un atelier de conception ou de simulation est en général limité à une dizaine ou une quinzaine de personnes. Le choix des participants dépend des étapes et objectifs spécifiques des ateliers (e.g. représentatifs de la diversité des enjeux et des perspectives pour les ateliers de conception, experts techniques pour des ateliers de validation, acteurs stratégiques dans le processus pour les ateliers de simulation). Les supports et invitations pourront être adaptés selon les types de public afin de surmonter, par exemple, la suspicion envers la dimension ludique des jeux pour certains, ou les difficultés avec les supports informatiques pour d'autres.

Selon le contexte culturel et relationnel, différentes stratégies (ateliers conjoints, ateliers parallèles, ateliers successifs) pourront être adoptées pour impliquer des acteurs de statut social et de niveau de décision différents dans la démarche. Pour Aquino et Bah (2013), c'est l'artefact de simulation qui assure l'intégration entre les niveaux puisque les acteurs à l'échelon national travaillent avec la version de l'artefact issue des ateliers organisés à l'échelle locale. Pour Hassenforder *et al.* (2019), l'artefact est utilisé pour faire monter en capacité les plus vulnérables dans des ateliers ou temps spécifiques, afin qu'ils intègrent par la suite des discussions multi-niveaux.



La démarche autour du jeu se produisant en parallèle des processus décisionnels en cours sur le territoire, il est important de veiller à leurs complémentarités. L'émergence d'impacts sur le système pourra être favorisée via deux leviers importants : la stratégie de dissémination pour faire percoler les apports de l'expérience des participants et les productions des ateliers vers un public plus large ; et un suivi-évaluation serré pour identifier et profiter des fenêtres d'opportunité politiques pouvant mener à la concrétisation d'intentions d'action, ou de situations potentielles de compromis, apparues durant les ateliers.

## Conclusion

Cet article aura, nous l'espérons, donné au lecteur un goût de ce que peut être une démarche participative mobilisant les jeux de rôles, et ce qu'elle peut apporter dans le cadre d'un processus de gestion de l'eau ou d'un territoire.

Les expériences de recherche-action accumulées depuis une trentaine d'années, notamment par la communauté de modélisation d'accompagnement, ont montré l'intérêt de ce type d'outil pour favoriser l'intégration des savoirs et l'apprentissage social au sein de réseaux d'acteurs.

Une partie des efforts de recherche actuels porte sur leur transfert et leur appropriation par des gestionnaires, comme l'illustrent les dispositifs LittoSIM et Wat-A-Game.

Ainsi le dispositif LittoSIM évolue vers une plateforme modulable permettant aux animateurs d'adapter les éléments de la simulation de gestion du risque de submersion au territoire d'application. Si le protocole de conception collaborative de jeux de Wat-A-Game est aujourd'hui stabilisé, la plateforme continue à faire l'objet de recherches visant à améliorer son appropriation et son intégration aux autres outils de la suite COOPLAGE (voir l'article de Ferrand *et al.*, pages 14-23 dans ce numéro), et ceci notamment via le développement du dispositif informatique COOPILOT. ■

## Les auteurs

### Géraldine ABRAMI

G-EAU, INRAE, CIRAD, AgroParisTech, IRD, Montpellier SupAgro, Univ Montpellier, 361 Rue Jean-François Breton, BP 5095, F-34196 Montpellier Cedex 5, France.

✉ [geraldine.abrami@inrae.fr](mailto:geraldine.abrami@inrae.fr)

### Nicolas BECU

CNRS, UMR LIENS 7266, 2 rue Olympe deGouges, F-17000 La Rochelle, France.

✉ [nicolas.becu@cnrs.fr](mailto:nicolas.becu@cnrs.fr)

## EN SAVOIR PLUS...

📖 **BARRETEAU, O., ABRAMI, G., BONTE, B., BOUSQUET, F., MATHEVET, R.**, in press, « Chapter 12. Serious Games », in : *Routledge Handbook of Research Methods for Socio-Ecological Systems*, edited by Reinette (Oonsie) Biggs, Alta de Vos, Rika Preiser, Hayley Clements, Kristi Maciejewski, and Maja Schlüter, Taylor & Francis.

📖 **BECU, N.**, 2020, Les courants d'influence et la pratique de la simulation participative : contours, design et contributions aux changements sociétaux et organisationnels dans les territoires, Habilitation à diriger des recherches, La Rochelle Université.

📖 **D'AQUINO, P., ALASSANE, B.**, 2013, A Participatory Modeling Process to Capture Indigenous Ways of Adaptability to Uncertainty: Outputs From an Experiment in West African Drylands, *Ecology and Society*, 18 (4),  
✉ <https://doi.org/10.5751/ES-05876-180416>

📖 **D'AQUINO, P.**, 2016, TerriStories, un jeu au service de l'invention collective dans les politiques publiques, *Animation, Territoires et Pratiques Socioculturelles*, n° 10, p. 71-80, ✉ [http://publications.cirad.fr/une\\_notice.php?dk=582410](http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=582410)

📖 **DUKE, R.D.**, 1974, *Gaming: The Future's Language*, London, SAGE, 223 p.

📖 **DUKE, R.D.**, 2011, Origin and Evolution of Policy Simulation: A Personal Journey, *Simulation and Gaming*, vol. 42, n° 3, p. 342-358, ✉ <https://doi.org/10.1177/1046878110367570>

📖 **FORRESTER, JAY W.**, 1971, World Dynamics, *Futures*, vol. 5, n° 1, p.4,  
✉ [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(73\)90052-9](https://doi.org/10.1016/0016-3287(73)90052-9)

📖 **HASSENFORDER, E., CLAVREUL, D., AKHMOUCH, A., FERRAND, N.**, 2019, What's the Middle Ground? Institutionalized vs. Emerging Water-Related Stakeholder Engagement Processes, *International Journal of Water Resources Development*, 35 (3): p. 525-42, ✉ <https://doi.org/10.1080/07900627.2018.1452722>

📖 **KLABBERS, JAN H.G.**, 2009, *The Magic Circle: Principles of Gaming & Simulation*, Rotterdam, The Netherlands: Sens publishers, 338 p., ✉ [https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00725\\_5.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00725_5.x)

📖 **MATHEVET, R., BOUSQUET, F.**, 2014, *Résilience & Environnement, Penser Les Changements Socio-Écologiques*, Buchet Chastel, 176 p.

📖 **MEADOWS, DENNIS, L.**, 2000, Learning to Be Simple: My Odyssey with Games, *Simulation and Gaming*, vol. 30, n° 3, p. 342-51, ✉ <https://doi.org/10.1177/104687819903000310>

📖 **OSTROM, E.**, 1990, *Governing the Commons: The Evolutions of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press, 294 p.





### POUR ALLER PLUS LOIN...

Le site web comMod <https://www.commod.org> met à disposition une bibliothèque d'études de cas (dont dix-huit sur la gestion de l'eau), ainsi que des guides méthodologiques produits par les praticiens de la modélisation d'accompagnement et portant sur la démarche comMod dans sa globalité, la méthodologie de modélisation participative ARDI, et enfin l'observation de jeux de rôles.

Dans le MOOC Terr'Eau & Co, deux modules sont consacrés aux jeux de rôles. Le module 2 explique comment utiliser le jeu d'initiation INIWAG. Le module 4 permet de suivre le protocole de conception collective de jeu CREA-WAG. Présentation sur <http://mooc.watagame.info>

Des formations ComMod et COOPLAGE sont organisées régulièrement.

Des communautés autour des jeux et des démarches participatives existent.

Les rencontres Jeux et Enjeux – <http://jeux-enjeux.blogspot.com/> – ont permis à deux reprises de rassembler des praticiens de ces approches. La communauté de pratique des concepteurs de démarches participatives de Montpellier – <https://participmontpellier.wordpress.com/> – propose un espace pour tester des démarches faisant une large part aux jeux de rôles.

Enfin, un rapport de 2008 fait le point sur les jeux de rôles et la gestion de l'eau :

DIONNET, M., *Les jeux de rôles : concepts clés et perspectives pour la gestion de l'eau*, LISODE : <http://www.lisode.com/nos-publications>