

# Jeux de plateau pour l'agriculture et le paysage

Penser, concevoir, animer,  
évaluer, diffuser

Sylvain Dernas, Yves Michelin,  
Nolwenn Blache, coord.





# Jeux de plateau pour l'agriculture et le paysage

Penser, concevoir, animer,  
évaluer, diffuser

Sylvain Dernas, Yves Michelin,  
Nolwenn Blache, coordinateurs

Collection *Guide pratique*

Atlas des bois résineux de France.  
Outil d'identification multi-échelle  
M.-C. Trouy-Jacquemet  
2023, 240 p.

Infrastructures de données spatiales.  
Évolutions économiques : concepts, méthodes et retours d'expérience  
H. Rey-Valette, C. Jabbour, P. Maurel, J.-M. Salles  
2022, 120 p.

Développer des projets d'agriculture urbaine avec la méthode Meth-Expau®  
L. Bertrand, G. Giacchè, C. Aubry  
2022, 82 p.

Élevage de crevettes d'eau douce en Europe.  
Pratiques éco-responsables pour *Macrobrachium rosenbergii*  
G. Laval  
2022, 104 p.

L'élevage des grands camélidés  
B. Faye, G. Konuspayeva, C. Magnan  
2022, 204 p.

**Pour citer cet ouvrage :** Dernat S., Michelin Y., Blache N., coord., 2023.  
*Jeux de plateau pour l'agriculture et le paysage. Penser, concevoir, animer, évaluer, diffuser.* Versailles, Éditions Quæ, 176 p. (coll. Guide pratique).

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex

© Éditions Quæ, 2023

ISBN (papier) 978-2-7592-3703-6

ISBN (PDF) 978-2-7592-3704-3

ISBN (ePub) 978-2-7592-3705-0

ISSN 1952-2770

[www.quae.com](http://www.quae.com) [www.quae-open.com](http://www.quae-open.com)

Cet ouvrage a bénéficié du soutien financier de VetAgro Sup et d'INRAE.  
Il est diffusé sous licence CC-by-NC-ND 4.0.



# Sommaire

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Remerciements                                                                            | 6  |
| Préface                                                                                  | 7  |
| Essor de la pratique du jeu à l'étranger :<br>le domaine du <i>simulation and gaming</i> | 7  |
| La pratique en France :<br>des sciences du jeu aux jeux pour l'action                    | 9  |
| Une coloration particulière des jeux de plateau<br>pour l'agriculture et le paysage      | 11 |
| Introduction générale : du jeu en société...                                             | 13 |

## Partie 1. Mieux connaître les jeux de plateau pour mieux les concevoir

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Principales notions utiles avant de concevoir un jeu                                     | 19 |
| Que disent les sciences du <i>game</i> (ludologie) et du <i>play</i> ?                      | 19 |
| Les cinq dimensions du jeu                                                                  | 20 |
| Qu'est-ce qu'un jeu sérieux?                                                                | 21 |
| Qu'est-ce qu'un jeu de plateau?                                                             | 22 |
| Le jeu, support de révélation ou de transformation<br>de l'espace social                    | 25 |
| 2. La spécificité des jeux sur l'agriculture et le paysage                                  | 31 |
| Jouer avec l'agriculture : un grand classique                                               | 31 |
| Les multiples complexités de l'activité agricole                                            | 32 |
| Jouer avec le paysage ajoute d'autres complexités                                           | 37 |
| 3. Essai de typologie des jeux de plateau conçus<br>pour l'agriculture et le paysage        | 41 |
| Niveau 1. Apprendre ou sensibiliser par le jeu<br>de plateau                                | 41 |
| Niveau 2. Connaître et se reconnaître pour développer<br>une capacité de « faire ensemble » | 46 |
| Niveau 3. Coopérer et s'engager pour « faire projet »                                       | 48 |
| Niveau 4. Préparer et expérimenter la pratique<br>dans le monde réel                        | 50 |
| Fil rouge de la partie 1                                                                    | 53 |

## Partie 2. Conception et fabrication d'un jeu

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4. Avant de se lancer                                                        | 61 |
| Quel est le sujet du jeu ?                                                   | 61 |
| Avec quels objectifs ?                                                       | 62 |
| Pour quels publics ?                                                         | 63 |
| 5. Simplifier la réalité par la modélisation                                 | 67 |
| Comment préparer le cadre conceptuel du modèle ?                             | 68 |
| Comment organiser la connaissance sous forme de système ?                    | 69 |
| Comment prendre en compte les dynamiques spatiales ?                         | 73 |
| Comment prendre en compte les phénomènes sociaux ?                           | 73 |
| Où intégrer les centres de décision ?                                        | 77 |
| Comment calibrer le modèle ?                                                 | 77 |
| 6. Créer l'univers du jeu                                                    | 79 |
| Qui sont les joueurs ? Qui sont les agents ?                                 | 79 |
| Comment les joueurs interagissent entre eux : compétition ou collaboration ? | 80 |
| Comment représenter les dimensions spatiales par le plateau de jeu ?         | 83 |
| Comment intégrer les dimensions temporelles dans le jeu ?                    | 85 |
| Quelle place pour le hasard et pour le plaisir de jouer ?                    | 87 |
| 7. Transcrire le modèle en jeu                                               | 89 |
| Comment passer du modèle aux supports de jeu ?                               | 89 |
| Comment représenter et gérer les flux de matière et d'information ?          | 89 |
| Comment définir les règles du jeu ?                                          | 91 |
| Comment pimenter le jeu ?                                                    | 92 |
| 8. Tester le jeu et penser les améliorations nécessaires                     | 95 |
| Le « moteur » du jeu fonctionne-t-il correctement ?                          | 95 |
| Les règles du jeu sont-elles claires ?                                       | 95 |
| Le jeu est-il fluide ?                                                       | 96 |
| Les éléments du jeu sont-ils pratiques ?                                     | 96 |
| Le temps de jeu est-il raisonnable ?                                         | 96 |
| Le jeu est-il performant ?                                                   | 97 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 9. Transformer un jeu qui marche en jeu qui plaît                   | 99  |
| Pourquoi faut-il soigner le graphisme ?                             | 99  |
| Le cas particulier des jeux tristes                                 | 100 |
| Le graphisme est-il cohérent avec le discours véhiculé par le jeu ? | 100 |
| Le jeu rencontre-t-il bien son public ?                             | 101 |
| Fil rouge de la partie 2                                            | 103 |

### **Partie 3. Animer, évaluer, diffuser un jeu**

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10. Animer une session de jeu                                                          | 107 |
| Quelques repères théoriques                                                            | 108 |
| La préparation de la session de jeu                                                    | 110 |
| Les fonctions de l'animateur                                                           | 115 |
| 11. Évaluer le jeu                                                                     | 121 |
| Quelques principes de validité pour appréhender le réel                                | 122 |
| Définir son évaluation : appréhender le réel                                           | 125 |
| Définir les niveaux d'évaluation                                                       | 128 |
| Les outils pour évaluer                                                                | 134 |
| 12. Construire une stratégie de diffusion du jeu                                       | 141 |
| Valoriser son jeu : des questions à se poser et à anticiper                            | 141 |
| Étape A. Caractériser le jeu pour orienter la valorisation et définir un plan d'action | 144 |
| Étapes B1 et B2. Qui est propriétaire et comment protéger son jeu sérieux ?            | 150 |
| Étape C. Diffuser son jeu                                                              | 156 |
| Conclusion                                                                             | 162 |
| Fil rouge de la partie 3                                                               | 165 |
| Conclusion                                                                             | 167 |
| Références bibliographiques                                                            | 169 |
| Liste des auteurs                                                                      | 173 |

# Remerciements

Les coordinateurs de cet ouvrage souhaitent remercier tous les coauteurs qui ont contribué à celui-ci : Valérie Angeon, Hélène Blasquet-Revol, Michel Bouchet, Yann Boulestreau, Paola Braduini, Anne Brunner, Camille Clément, Sylvie Cournut, William's Daré, Romain Dureau, Nils Ferrand, Orlane Gadet, Hélène Gross, Sylvie Lardon, Sylvie Paradis, Christel Renaud-Gentié, Médulline Terrier-Gesbert et Kuang-Yu Wang. Ce fut une aventure collective débutée par une session spéciale à la conférence PECSRL 2018 et un séminaire de la priorité scientifique PEPS du département ACT d'INRAE en 2019. Elle a pris un temps important pour être menée à son terme, en particulier à cause de la crise du Covid-19, mais la contribution et les efforts de chacun ont permis d'aboutir à ce manuel qui sera utile au plus grand nombre.

Les remerciements vont également aux différents relecteurs, François Guerrier, Gilles Martel, Guillaume Martin et Éric Sanchez, qui ont grandement amélioré la qualité de l'ouvrage par leur lecture attentive.

Nicolas Bécu nous a fait l'honneur et le plaisir de préfacier cet ouvrage, nous le remercions chaleureusement pour cela.

Cet ouvrage n'aurait pas non plus pu voir le jour sans le soutien de nos institutions, INRAE et VetAgro Sup, qu'elles en soient remerciées.

Enfin, les coordinateurs de cet ouvrage remercient grandement les Éditions Quæ, en particulier Christelle Fontaine et Juliette Blanchet pour leur suivi attentif et leurs conseils avisés pendant tout le cheminement éditorial.

# Préface

Nicolas Bécu

Les jeux de plateau pour l'agriculture et le paysage, tels que nous les utilisons aujourd'hui, sont le fruit de plusieurs décennies de recherche et développement concernant la pratique du jeu comme méthode pour traiter des problématiques complexes de rapport entre les humains et leur environnement. Cette histoire passe par plusieurs courants de recherche et périodes historiques remontant à la première moitié du xx<sup>e</sup> siècle. Différents courants d'influence, parfois méconnus en France, ont façonné l'usage du jeu tel qu'il est présenté dans cet ouvrage. Ils sont riches d'enseignements et permettent de mieux appréhender les fondements et les particularités de cette approche par le jeu. Cette préface se propose de remonter dans le temps, de voir comment la pratique de ces jeux s'est développée à l'étranger puis en France, et d'en saisir les concepts clés aujourd'hui dans le domaine de l'agriculture et du paysage.

## Essor de la pratique du jeu à l'étranger : le domaine du *simulation and gaming*

Les années 1960 et 1970 ont connu une prolifération rapide de recherches et de mises en pratique du jeu et de la simulation. Même si on dénombre un certain nombre de travaux antérieurs en Russie sur l'usage et le design des jeux de simulation, cet essor a notamment eu lieu aux États-Unis, avec les travaux précurseurs de chercheurs et de praticiens comme Richard Duke et Allan Feldt, du département de planification de l'université du Michigan, ou le sociologue William Gamson, du Boston College. Richard Duke, dont l'ouvrage *Gaming: The Future's Language*, sorti en 1974, fait encore référence aujourd'hui, développe plusieurs jeux dans les années 1960 qui servent à l'aide à la décision. La suite de jeux *Metropolis* est mobilisée par des planificateurs, des politiciens et des industriels pour accompagner des changements en matière d'aménagement de la ville en lien avec des problématiques de pollution. Le jeu *HEXgame* (Duke, 1976) traite de l'allocation et des modes de régulation des ressources à différentes échelles (locale, régionale, nationale), et a été utilisé auprès de nombreux agents gouvernementaux de par le monde au travers d'un programme de formation à la gouvernance en partenariat avec l'Unesco. Allan Feldt développe quant à lui le jeu *Community Land Use Game*, ou CLUG, en 1966 (Feldt *et al.*, 1972). Cet exercice de simulation de l'aménagement urbain se répand ensuite dans de nombreux pays, dans l'enseignement supérieur comme auprès de professionnels de l'aménagement. Quant à William Gamson, il développe la première version de *Simulated Society*, ou *SimSoc*, aussi en 1966 (Gamson et Stambaugh, 1978). Dans cette simulation, les joueurs doivent déployer des stratégies de coopération, de coercition ou d'incitation au sein d'organisations sociales simulées. *SimSoc* est encore utilisé aujourd'hui dans le cadre de formations pour traiter des enjeux d'inégalité économique, de justice et de pouvoir dans les organisations.

Ces chercheurs et praticiens de la première heure, qui utilisent le média du jeu et de la simulation dans des cadres professionnels ou pédagogiques (on ne parlait pas de jeux sérieux à l'époque), s'appuyaient sur les avancées conceptuelles des « systèmes organisés » des années 1930. Celles-ci apportent les bases de la modélisation des interactions : définir les limites d'un système, identifier les entités du système et leurs influences deux à deux ; les formaliser au travers d'un système de règles ; étudier les évolutions induites par ce système de règles. En réalité, bien d'autres approches de modélisation de la complexité, héritières de la pensée systémique, se développeront durant cette période : les systèmes dynamiques (Forrester, 1958), la théorie des jeux (von Neumann et Morgenstern, 1944) ou bien encore les automates cellulaires (Schelling, 1971)<sup>1</sup>.

Parmi toutes ces approches, l'usage des jeux et simulations se distingue par l'importance accordée à l'expérience de simulation dans la résolution de problèmes. Concrètement, les praticiens développent des systèmes qui comportent un modèle simulant différents processus et des joueurs interagissant avec ces processus. Les joueurs vivent des expériences qui dépendent des éléments modélisés, mais également d'autres facteurs comme le ressenti, les affects, leurs expériences passées, leurs capacités d'intégration des informations, d'analyse et de communication. Autant d'éléments qui font que les joueurs vont s'appuyer sur l'intériorisation des mécanismes et des actions du jeu et sur leur intelligence émotionnelle et collective pour communiquer et résoudre des problèmes complexes. Ainsi, ce n'est pas le modèle qui résout le problème, mais l'expérience vécue des joueurs. Le centrage accordé par ces travaux de David Kolb, qui expose pour la première fois le principe du cycle de l'apprentissage expérientiel en 1975 (Kolb, 1984). Les croisements entre jeux, simulation et pédagogie active (héritière de l'apprentissage expérientiel) vont d'ailleurs être nombreux. L'analyse des apprentissages au travers des dispositifs de jeux et de simulations donne lieu encore aujourd'hui à des centaines de publications mobilisant différents protocoles d'analyse, de classifications des types d'apprentissage ou de configurations de jeux. De l'autre côté, l'intégration des jeux et simulations dans les activités d'enseignement va donner lieu à de nombreuses innovations pédagogiques.

Ainsi, l'approche des jeux et simulations, avec sa façon particulière d'aborder la complexité, va se développer en complémentarité, et parfois en compétition saine, d'approches plus calculatoires comme les systèmes dynamiques, l'intelligence artificielle et d'autres. Assez rapidement, les approches calculatoires vont supplanter l'approche par le jeu dans le domaine de l'aide à la décision (en pédagogie, le jeu demeure une méthode très employée). À partir des années 1980, il est bien plus courant de développer des modèles de simulation intégrant des facteurs sociaux et humains au travers de chaînes de calcul, que de proposer des approches de jeux et simulations qui relèguent ces facteurs à des humains qui jouent dans une simulation. Toutefois, si l'approche calculatoire permet de résoudre de nombreux cas complexes, il est des situations où le calcul ne peut pas opérer et où l'intelligence

---

1. C'est également durant cette période que la Rand Corporation injecte énormément d'argent pour développer de nouvelles approches de modélisation intégrant les processus sociaux. L'objectif était de concevoir de nouvelles techniques d'aide à la décision en matière de stratégie militaire. Des jeux de stratégie militaire y seront développés sur la base des premiers travaux dans le domaine qui datent d'avant la Seconde Guerre mondiale.

collective, voire émotionnelle, prend encore aujourd’hui tout son sens. Ces situations, que l’on qualifie en management public de *wicked problems*<sup>2</sup>, sont un domaine d’intervention des systèmes complexes largement investi par les praticiens des jeux et simulations.

Dès le début des années 1970, l’approche des jeux et simulations se structure sous l’intitulé « *simulation and gaming* », avec une revue internationale éponyme dont le premier numéro sort en 1970 et une conférence annuelle dédiée, ISAGA (International Simulation and Gaming Association), qui fête son 54<sup>e</sup> anniversaire en 2023. Entre la fin des années 1970 et le début des années 1980, les collaborations avec des chercheurs européens<sup>3</sup>, japonais ou australiens se multiplient et les méthodes s’exportent. Des associations scientifiques se créent sur la plupart des continents, et les travaux réalisés commencent à être reconnus comme un domaine scientifique spécifique et interdisciplinaire, à la croisée des sciences de l’éducation, de la modélisation des systèmes complexes et des sciences sociales (notamment en économie, gestion, science politique, géographie et sociologie), avec des applications dans des domaines comme la planification urbaine et territoriale, la gestion des ressources, le management en entreprise, les relations internationales ou encore la santé.

## La pratique en France : des sciences du jeu aux jeux pour l’action

Avant les années 1990, l’incursion du *simulation and gaming* dans la recherche française est très timide. Quelques liens se tissent, avec par exemple des textes d’auteurs français relatant les travaux internationaux du domaine, ou bien l’accueil de la conférence ISAGA en 1986 à Toulon. Toutefois, le paysage de la recherche française sur le jeu est bien plus marqué par les livres du sociologue Roger Caillois, *Les Jeux et les Hommes* (1958), et du philosophe Jacques Henriot, *Le Jeu* (1969). Le diplôme en sciences du jeu de l’université Paris-13 est créé en 1981 par Henriot et Gilles Brougère, au sein du département des sciences de l’éducation. Le diplôme enseigne une pensée sur le jeu qu’Henriot a formulée dans ses ouvrages fondateurs (Henriot, 1969) et qui se concentre sur « ce que veut dire le verbe jouer » (Brougère, 2013). L’accent est mis sur l’analyse de l’acte de jouer et du joueur, et non sur la structure du jeu, le *game*, ou son design. Ce champ de recherche produira et continue de produire des travaux extrêmement riches sur l’acte de jeu, sur l’attitude du joueur, sur la relation entre jeu et apprentissage, sur la place du jeu dans nos pratiques culturelles ou encore sur la culture ludique. La revue francophone *Sciences du jeu*, inaugurée en 2013, rassemble un grand nombre de ces travaux traitant de la place du jeu dans la société, sous toutes ses formes (dont, mais non exclusivement, les jeux vidéo).

À partir des années 1990, en France, de nouveaux travaux de recherche vont s’intéresser au jeu non pas comme objet d’étude des pratiques sociales, mais comme média pour modéliser et comprendre les dynamiques territoriales (Piveteau, 1995). Un nouveau champ de recherche émerge alors, celui de la

---

2. Un *wicked problem* (« problème pernicieux ») correspond à une situation pour laquelle il y a des incertitudes prolongées (voire définitives), de multiples acteurs aux visions divergentes, et qui oblige à un traitement « transversal », bousculant l’organisation habituelle des institutions impliquées, sans certitude que la solution choisie fonctionnera (García, 2018).

3. Par exemple le Néerlandais Jac Geurts, qui coécrit avec Richard Duke un ouvrage de référence, *Policy Games for Strategic Management*, publié pour la première fois en 1983.

modélisation d'accompagnement. Ce champ croise une approche de modélisation nouvelle pour l'époque, les simulations multi-agents, et une réflexion autour de la coconstruction de points de vue communs au travers d'objets intermédiaires, ou médiateurs. Le jeu est utilisé à la fois comme traduction d'un modèle multi-agents et comme objet médiateur, entre tantôt des chercheurs et des acteurs locaux (Barreteau, 1998), tantôt des acteurs territoriaux, voire parfois entre des chercheurs de différentes disciplines. Le jeu est donc ici utilisé comme moyen d'« entrer » dans les territoires, pour comprendre les dynamiques fines à l'œuvre, au plus près des acteurs et des usagers des territoires. Dès la fin des années 1990, puis de manière croissante durant les années 2000, de nombreuses applications de la démarche de modélisation d'accompagnement voient le jour. Les domaines d'applications sont variés, mais le domaine agricole est fortement représenté du fait que de nombreux porteurs de la démarche sont issus d'instituts de recherche liés à ce domaine : Cirad, Inra et Cemagref<sup>4</sup>. Le jeu de rôles *SylvoPast* par exemple met en scène deux joueurs, un berger et un forestier, jouant sur un plateau de jeu commun, qui représente un espace sylvopastoral typique des forêts méditerranéennes françaises (Étienne, 2003). Le berger réalise des actions de conduite du pâturage en fonction de la saisonnalité du fourrage, et le forestier réalise des actions de gestion sur les massifs forestiers afin d'améliorer la biodiversité et de réduire le risque d'incendie. Le jeu a été joué des centaines de fois, avec des éleveurs et des gestionnaires de ces territoires, mais également avec des étudiants. L'analyse des parties jouées montre qu'il n'existe pas de solution optimale unique au problème de la gestion des ressources naturelles dans ces espaces. Plusieurs façons d'organiser l'espace sylvopastoral, composé de forêts, de prairies et d'arbustes, ont été jugées satisfaisantes par les deux joueurs et parfaitement adaptées à leurs objectifs. Cet exemple illustre la façon dont le jeu peut être utilisé pour l'action en permettant à des acteurs ayant des objectifs contrastés, voire conflictuels, de tester la satisfaction de leurs objectifs respectifs dans des situations actuelles ou projetées. D'autres façons d'utiliser le jeu pour l'action vont être éprouvées avec succès durant les années 2000, et plus particulièrement pour produire des espaces d'échanges et d'interconnaissance afin d'accompagner l'action collective entre des acteurs hétérogènes, rassemblés autour d'un objectif commun. La façon de construire le jeu est essentielle dans ce type d'application, car il s'agit de représenter la multiplicité des points de vue sur le problème posé au travers des mécanismes et des éléments narratifs du jeu.

Le courant de la modélisation d'accompagnement, avec sa façon particulière d'investir le jeu à la fois comme un canal d'apprentissage et une méthode d'accompagnement de l'action collective, va contribuer dans les années 2000 et 2010 à légitimer en France le recours au jeu hors du cadre pédagogique. Durant la même période, l'usage du jeu va également se développer dans l'enseignement agricole. Le jeu du *Genet belliqueux*, qui porte sur la gestion agroécologique des milieux pastoraux, est développé dès 2003 (Depigny et Michelin, 2007). Son usage en enseignement permet d'appréhender les processus sociaux qui participent aux choix et aux stratégies productives des agriculteurs, au-delà d'une rationalité d'optimisation économique pure qui est souvent le cliché qu'ont les étudiants en début de formation. Que ce soit pour mieux appréhender les dimensions sociales de l'activité agricole, ou bien sa multifonctionnalité ou

---

4. L'Inra (Institut national de recherche agronomique) et le Cemagref (devenu entre-temps Irstea) sont à présents regroupés dans INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement). Le Cirad est le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

encore son intégration dans des dynamiques territoriales complexes, l'usage du jeu et de la simulation va se développer dans les écoles vétérinaires, d'agronomie, d'agriculture, mais également dans les lycées agricoles et les formations continues, au travers de programmes de transfert de la démarche et de l'usage du jeu auprès des centres et des services d'appui à l'enseignement agricole.

## Une coloration particulière des jeux de plateau pour l'agriculture et le paysage

Aujourd'hui, l'usage de jeux sur le thème de l'agriculture et du paysage, soit pour l'enseignement soit pour l'action, est devenu beaucoup plus courant. Bon nombre de jeux ont été développés et éprouvés ces quinze à vingt dernières années et restent une référence aujourd'hui (*SylvoPast*, *Genêt belliqueux*, *ButorStar*, *Rami Fourrager*, *La Grange*, *L'Eau en Têt*, *Ruralis*, *ChèvreFeuille*, *PayZZage* et bien d'autres). On retrouve dans ces jeux certaines particularités qui donnent une coloration originale à l'expérience de jeu pour l'utilisateur. Tout d'abord, l'expérience pédagogique proposée n'est jamais uniquement portée sur l'acquisition de connaissances. Elle comporte également une dose d'inventivité, de production collective, voire d'introspection sur nos propres intérêts, attentes et façons de collaborer avec les autres. Pour cela, les concepteurs des jeux incorporent des mécaniques de jeu qui favorisent une certaine liberté d'action, parfois en dehors des règles préétablies du jeu. Ils intègrent également des temps dédiés pour que les joueurs prennent du recul sur leurs actions et le déroulement du jeu, développent leur esprit critique et acquièrent une vision d'ensemble. En outre, les jeux sur l'agriculture et le paysage sont pour la plupart ancrés dans une réalité de terrain et font référence à des expériences que les utilisateurs ont vécues ou vont être amenés à vivre dans leur activité professionnelle. Très souvent, ces jeux sont développés par des agronomes et autres spécialistes de terrain. Ainsi, lorsqu'ils sont joués, l'expérience de jeu et la réalité de terrain font écho, même durant la partie, et les joueurs sont incités à apporter dans le jeu leurs propres expériences passées, références techniques et culturelles ou normes sociales (Klabbers, 2009). La représentation de l'espace, de l'organisation spatiale des activités et des processus naturels et du paysage est une autre spécificité importante de ces jeux. Bien souvent, les plateaux représentent les caractéristiques géomorphologiques et paysagères du territoire et organisent les actions de jeu ou les rôles des joueurs. Les cartes sont également utilisées et peuvent faire référence à des zones ou à des espaces géographiques déterminés. Ces éléments de jeu (pièces, cartes, plateaux, pions, etc.) représentent les dynamiques biologiques, écologiques et techniques de la problématique traitée dans le jeu, alors que les dynamiques sociales, elles, sont bien souvent reléguées aux interactions sociales entre les joueurs, c'est-à-dire à la façon dont les joueurs vont se comporter vis-à-vis des autres et interagir avec eux (rapports de pouvoir, confiance, entraide, organisation collective des tâches, arbitrage des priorités, etc.). Cette façon d'organiser dans le jeu les dynamiques environnementales et sociales se distingue de ce qui peut se faire dans d'autres domaines, comme en management avec les *business games*. Ces derniers incorporent souvent un système de règles qui imposent un mode d'organisation et d'interaction sociale afin d'optimiser un rendement, alors que dans les jeux pour l'agriculture et le paysage, c'est souvent l'inverse qui est proposé aux joueurs : le but est d'explorer des interactions sociales en fonction de règles et de contraintes de production imposées.

Après ces deux dernières décennies, où l'on a vu des équipes de spécialistes développer tout un catalogue de jeux sur le thème de l'agriculture et du paysage, cet ouvrage, avec d'autres initiatives, vient consolider une autre étape qui est celle de la diffusion des méthodes de conception de jeux. En effet, ce savoir-faire est encore difficile à appréhender du fait de la diversité des domaines de compétences mobilisés et de la complexité à passer de la théorie à la pratique. En s'appuyant sur les acquis des différentes périodes historiques et usages du jeu qui ont été esquissés ici, l'ouvrage présente des méthodes, des concepts, des exemples et des conseils afin d'acquérir un savoir-faire sur la conception, l'évaluation, l'animation et la diffusion de jeux dans cette thématique. En cela, il entend répondre à un besoin de compétences en conception et en usage du jeu qui est croissant dans le secteur de l'agriculture et de l'environnement, que ce soit pour l'enseignement ou pour l'accompagnement professionnel.

# Introduction générale : du jeu en société...

Sylvain Dernas, Yves Michelin,  
Nolwenn Blache

En 1990, dans son célèbre ouvrage *Governing the Commons*, Elinor Ostrom dressait le constat suivant : « Depuis l'article stimulant de Garrett Hardin dans *Science* (1968), l'expression "la tragédie des biens communs" en est venue à symboliser la dégradation de l'environnement à laquelle il faut s'attendre lorsque de nombreux individus utilisent en commun une ressource rare. » En s'appuyant sur l'observation de modalités de coopération sur le terrain en Amérique latine, en Asie ou en Afrique, elle montre pourtant que les biens communs et leur gestion collective représentent de réelles opportunités pour faire face aux menaces liées au changement climatique et à la dégradation de l'environnement. Ce sont de vraies alternatives aux systèmes étatiques et à la propriété individuelle, en favorisant des formes d'émancipation et d'autonomisation des individus et des groupes face au pouvoir central ou à la dérégulation économique et politique. Si les initiatives visant à favoriser cette émancipation sont nombreuses, elles se heurtent à la multiplicité d'intérêts personnels et de priorités des parties prenantes qui divergent et souvent s'opposent.

Par exemple, les citoyens sont en grande majorité favorables à la préservation d'une ressource en eau de bonne qualité. Pourtant, entre un agriculteur qui irrigue ses cultures et a besoin d'une quantité d'eau régulière, un pêcheur qui se préoccupe de débit minimum en étiage et de teneur en oxygène et un habitant qui aimerait bien boire l'eau du robinet, les priorités diffèrent, car ils appartiennent à des catégories socioprofessionnelles qui n'ont pas les mêmes besoins, ni les mêmes attentes. Celles-ci sont aussi dépendantes du contexte géographique, politique ou économique, qui définit des règles de comportement et impose des normes qui ne sont pas partagées. Cet état de fait aboutit à des impasses où le grand perdant est le bien commun.

Pourtant, ce n'est pas une fatalité. Ostrom a ainsi documenté la manière dont différentes communautés ont pu créer des institutions qui gèrent avec succès les biens communs. Elle met en avant plusieurs facteurs de réussite : une gestion du système de ressources qui anticipe son renouvellement et se prémunit du risque d'appauvrissement ; la création de règles de choix et d'arbitrage collectif dans le système de gouvernance ; et l'intégration des normes et des connaissances mises en jeu par les utilisateurs. L'action collective, définie comme une stratégie de groupe visant à atteindre un objectif commun, apparaît ainsi comme un processus social dynamique rendu possible par la communication, la proximité, la confiance et la compétence. La compréhension de ces paramètres sociaux et de leurs impacts sur le fonctionnement du système environnemental au travers de ses modalités d'usage et de gestion est essentielle pour identifier des stratégies d'adaptation efficaces pour préserver les biens communs et s'assurer d'une gestion équitable.

Les individus qui souhaitent agir collectivement doivent donc pouvoir saisir ensemble la complexité des phénomènes auxquels ils ont à faire face et être capables de se coordonner en prenant en compte les motivations et les déterminants des autres parties prenantes. Mais ce n'est ni évident ni habituel. La gestion des biens communs nécessite de faire appel à des outils spécifiques, capables d'abord de représenter les dynamiques complexes des systèmes écologiques et sociotechniques agricoles dans lesquels opèrent des individus aux intérêts divergents et aux capacités hétérogènes, puis de mettre en débat les enjeux à partager et enfin de construire les modalités de gestion efficaces et acceptables par toutes les parties. Confrontés à ce défi difficile à relever, acteurs sociaux, agents de développement ou simples groupes de citoyens ont bricolé des outils et expérimenté des solutions depuis des décennies.

Parmi ces multiples initiatives, le jeu a depuis longtemps été identifié comme très pertinent pour au moins quatre raisons :

- par les simplifications qu'il opère, tout en gardant une similitude avec la réalité, il facilite l'appréhension du réel, il offre la possibilité d'en saisir la complexité et de rendre plus compréhensible son fonctionnement ;
- par l'engagement total des joueurs au moment de la partie, il aide chaque participant à entrer dans la peau des autres et à découvrir des points de vue, des façons de faire, des modes de relations auxquels il n'aurait pas forcément accès dans la « vraie vie » ;
- par la possibilité de multiplier les essais au cours de parties successives, les joueurs peuvent expérimenter plusieurs possibles en agissant sur certains paramètres, et en évaluer les conséquences sans prendre de risque ;
- par son aspect ludique, le jeu peut éveiller l'intérêt des joueurs par rapport à une compétence abstraite qui se trouve alors appliquée à un problème concret. En tentant de le résoudre dans une séquence de jeu, chaque participant assimile de nombreuses connaissances qui s'implantent plus durablement que dans une séquence conventionnelle d'apprentissage de savoirs formels dans un processus itératif d'apprentissage par essai-erreur.

Ainsi, les jeux peuvent s'intégrer dans des approches participatives afin de rendre perceptibles des valeurs sociales, de comprendre les réponses des parties prenantes à divers scénarios et de donner à voir les implications des décisions prises et les adaptations envisagées sur l'état d'un bien commun, d'un milieu naturel ou d'un territoire. Les jeux ont été mis en œuvre pour transmettre des connaissances ou mettre au jour des mécanismes, mais aussi et surtout pour faciliter la communication entre groupes sociaux qui se connaissent mal et ne se comprenaient pas et accompagner divers types d'acteurs afin de fournir de nouvelles solutions en matière de durabilité. Cette posture dans le jeu est dite « socioconstructiviste », et elle est essentielle : c'est l'interaction qui précède les apprentissages. Les individus ont besoin les uns des autres pour évoluer et faire évoluer leur environnement. Les jeux ne sont donc pas vus comme des moyens de persuasion ou de manipulation, ils sont là pour amener des décalages à des manières de penser parfois fortement ancrées. C'est en cela qu'ils permettent l'action collective, plus que par le simple transfert de connaissances.

Ce livre se place ainsi dans cette perspective en s'intéressant aux thématiques spécifiques de l'agriculture et du paysage, qui soulèvent de nombreuses questions autour des communs et du faire ensemble. En effet, l'agriculture fait face aujourd'hui à de multiples bouleversements (changement climatique, érosion de la biodiversité, arrivée des technologies numériques, diminution du nombre d'agriculteurs, etc.) qui imposent des changements profonds et entraînent de forts besoins d'adaptation. Ceux-ci ne peuvent se faire seulement à l'échelon

individuel (un paysan, une ferme) et doivent être pensés comme des actions collectives à l'intérieur des territoires et des filières en tenant compte de leurs spécificités sociales, économiques et environnementales. Les conséquences de ces changements ont des impacts sur l'occupation du sol, sur la composition de la flore et de la faune, sur l'agencement des parcelles, sur la densité des réseaux de haies, de murets ou de talus, sur la forme des cours d'eau, grands ou petits ; autant d'aspects qui sont directement liés au paysage.

À travers le monde, de nombreux professionnels (agriculteurs, conseillers techniques, experts), des citoyens et des chercheurs se lancent dans la conception et la mobilisation de jeux de plateau pour aider à la concertation, changer des pratiques ou des représentations ou simplement transmettre des connaissances. Le jeu est mobilisé depuis plusieurs décennies à cette fin. Même si quelques initiatives sont accompagnées par des spécialistes du *game design*, et que des titres phares pour le grand public comme *Farming Simulator* ou *Agricola* sont des vitrines, la plupart des constructions de jeux sont réalisées par des néophytes. Cela apporte une fraîcheur au domaine du jeu en donnant un espace de création important. Toutefois, il est fréquent de voir ces initiatives échouer par manque de public, de temps, de structuration, ou plus simplement car les jeux sont mal conçus ou mobilisés à mauvais escient. Bien des jeux restent dans les tiroirs et ne bénéficient pas au plus grand monde, alors que ces outils peuvent vraiment aider à « faire du commun ». Aussi, l'objectif principal du présent ouvrage est d'offrir aux néophytes qui ont envie de construire un jeu, de l'animer, de l'évaluer, voire de le diffuser, des clés pour avancer pas à pas dans leur projet jusqu'à produire un résultat utile au commun.

Cet ouvrage a été dirigé par des chercheurs et enseignants qui construisent, mobilisent et enseignent le jeu traitant des thématiques agricoles et paysagères depuis près de vingt ans. Ils ont collaboré avec des spécialistes reconnus nationalement et internationalement pour leur expertise sur les jeux et dans ces thématiques. Ce livre évoque, à la manière d'un guide pratique, les principaux écueils à surmonter et offre des solutions les plus opérationnelles possible. Toutefois, il faut bien alerter le lecteur sur le fait qu'un tel ouvrage n'est pas une solution « clés en main ». Les auteurs souhaitent que le lecteur se saisisse lui-même de la création, de l'animation, de l'évaluation, de la diffusion de son jeu. Cet ouvrage est un étayage au sens strict du terme : il apporte un soutien au lecteur dans son projet mais ne trace pas un chemin tout fait.

Un découpage en trois grandes parties permet de mieux comprendre ce cheminement :

- une première partie apporte les ressources de connaissances nécessaires pour mieux comprendre ce qu'est un jeu, sérieux, de plateau, traitant des thématiques agricoles et paysagères. Elle fournit aussi un cadre pour mieux appréhender la dimension sociale du jeu telle que les auteurs la conçoivent, et telle qu'elle sera ensuite instillée dans l'ensemble des chapitres. Elle apporte enfin une approche typologique permettant de situer son jeu dans un ensemble de pratiques ;
- la deuxième partie se concentre sur la conception même du jeu. Elle permet de passer de l'idée au prototype en quelques étapes simples et précises. Elle aborde notamment la spécificité que pose la transposition des modèles agricoles ou paysagers dans les jeux ;
- la dernière partie concerne l'après-conception. Elle aborde la manière d'animer une session de jeu (la préparer, la conduire, la restituer), mais aussi de l'évaluer pour en mesurer les impacts tant pendant la session qu'à plus long terme, afin d'assurer une efficacité réelle à l'utilisation du jeu. Enfin, elle aborde

la valorisation du jeu et pose les questions de diffusion, de propriété intellectuelle et de communication.

Tout au long du texte, des exemples sont mis en évidence pour illustrer le propos. Ils traitent de jeux développés par les différents auteurs. Leur description détaillée est en libre accès sur la ludothèque de la plateforme Gamae<sup>5</sup>.

En outre, l'ouvrage est illustré tout au long des chapitres d'un exemple « Fil rouge » de conception d'un jeu sérieux. Ce jeu traite de l'arrivée du loup dans le Massif central dans le centre de la France. Ce prédateur, espèce désormais protégée, était absent du territoire depuis le milieu du xx<sup>e</sup> siècle. Son retour entraîne de nombreuses controverses dans cette région pastorale, car il remet en cause les systèmes agropastoraux qui ont évolué depuis sa disparition. Entre réalité de terrain et fantasmes (positifs comme négatifs) autour de cet animal charismatique, le discours est chargé d'émotion et les conflits d'acteurs s'en trouvent exacerbés. Un jeu sérieux autour de cette problématique complexe a donc été créé en 2020 par un groupe d'étudiants de fin de cycle d'ingénieur de l'école VetAgro Sup de Clermont-Ferrand, où enseignant et étudient les coordinateurs de cet ouvrage. Ce jeu a été choisi pour illustrer les propos du livre, car il représente un exemple type de conception de jeu sérieux dans une démarche d'essais-erreurs par un collectif « naïf » de la question, les étudiants. Il est ainsi possible de retracer sa création du début, moment où la consigne a été donnée, jusqu'à la fin, moment où le jeu a été testé en conditions réelles, ce qui ressemble trait pour trait aux attentes du lectorat défini pour cet ouvrage. Ce fil rouge livre donc une analyse réflexive d'une expérience antérieure à la création du manuel. Il met l'accent sur les aspects qui n'étaient pas connus par les étudiants, et qui les ont parfois conduits à des erreurs de conception ou à des impasses techniques. En retour, cette analyse rétrospective a permis d'enrichir le contenu des différentes parties en partant de ce que nous pensons que le lecteur souhaiterait y trouver.

Ces quelques lignes introductives donnent au lecteur le sens qui a été donné à cet ouvrage. Il n'est donc pas seulement un énième guide du *game design* sur la thématique spécifique de l'agriculture et du paysage. Il est aussi un moyen de penser le jeu différemment dans sa mobilisation au service des transitions auxquelles il est urgent de faire face. Pour terminer, les auteurs souhaitent rendre le lecteur actif et le livre vivant. En effet, il est possible que cet ouvrage rapporte des propositions inadéquates à certaines situations, parfois incomplètes, ou que les lecteurs aient de nouvelles idées innovantes. Ils sont ainsi invités à les soumettre aux coordinateurs pour améliorer ce guide à l'avenir, dans une nouvelle version enrichie de ces nouveaux contenus<sup>6</sup>.

---

5. <https://gamae.fr/ludotheque/>

6. Ces propositions peuvent être envoyées à Sylvain Dernat : [sylvain.dernat@inrae.fr](mailto:sylvain.dernat@inrae.fr).

# Partie 1

## Mieux connaître les jeux de plateau pour mieux les concevoir

Jouer est souvent perçu comme un processus enfantin, quelque chose d'évident à pratiquer et qui ne demande aucun effort. De là à penser que la conception d'un jeu est un jeu d'enfant, il n'y a qu'un pas... que nous nous garderons bien de franchir. Concevoir un jeu, en particulier un jeu servant un objectif, c'est-à-dire un jeu sérieux, et qui de plus soit agréable à jouer, ne s'improvise pas. Les armoires sont pleines de jeux trop sérieux pour être joués ou trop simplistes pour être sérieusement utiles. Fort heureusement, la thématique du jeu est riche d'une littérature et d'une histoire académique abondantes depuis plus d'un siècle. Dans cette partie, nous proposons de revenir sur la genèse de l'étude des jeux et sur les acceptions et approches théoriques principales afin de donner un bagage minimum à toute personne tentée par la conception ou l'utilisation d'un jeu sérieux.

Le premier chapitre vise à mieux caractériser ce qu'est un jeu, précise les spécificités d'un jeu sérieux et propose une définition élargie du jeu de plateau en insistant sur ce qui en fait sa richesse. Jouer n'est pas un acte anodin. Aussi, il nous a semblé utile de consacrer un paragraphe spécifique afin de mettre en perspective l'acte de faire jouer d'un point de vue déontologique, puis de voir ce que produit le jeu dans l'espace social. Cette posture est au cœur du présent ouvrage. Elle est donc importante à décrire pour comprendre le sens donné à la création et à la mobilisation du jeu par les auteurs.

Le chapitre deux s'intéresse à la spécificité des jeux qui traitent de l'agriculture et du paysage, en montrant les origines de cette pratique ludique puis en abordant les multiples complexités que posent les questions agricoles ou paysagères dans le jeu.

Enfin, le chapitre trois propose une approche typologique de la mobilisation des jeux en se basant sur la posture développée précédemment. Cette typologie vise à aider le lecteur à positionner son projet de conception ou de mobilisation du jeu dans une multitude de pratiques possibles, et à en caractériser les enjeux et opportunités.