



**HAL**  
open science

## Jeux évaluatifs, endo-évaluation et imputabilité causale

Nils Ferrand, Emeline Hassenforder, Géraldine Abrami, Julie Latune, Eva Perrier, Sarah Loudin, Patrice Garin, Mariana Machado-Rios, Mathilde Boissier, Wanda Aquae-Gaudi

### ► To cite this version:

Nils Ferrand, Emeline Hassenforder, Géraldine Abrami, Julie Latune, Eva Perrier, et al.. Jeux évaluatifs, endo-évaluation et imputabilité causale. 1ères Journées GAMAE 2022, Réseau GAMAE INRAE, Jun 2022, Clermont-Ferrand, France. 3 p. hal-04235041

**HAL Id: hal-04235041**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04235041>**

Submitted on 10 Oct 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## Jeux évaluatifs, endo-évaluation et imputabilité causale

Nils Ferrand\*#, Emeline Hassenforder\*, Géraldine Abrami\*, Julie Latune\*, Eva Perrier\*, Sarah Loudin#, Patrice Garin\*, Mariana Rios\*, Mathilde Boissier#, Wanda Aquae-Gaudi\*

\* UMR G-EAU, INRAE & CIRAD »

# Equipe STEEP INRIA

‡ Akteon

Contact: [nils.ferrand@inrae.fr](mailto:nils.ferrand@inrae.fr) ; [contact@watagame.info](mailto:contact@watagame.info)

Mots-clés : *participation décisionnelle, évaluation des politiques publiques, expérimentation sociale, causalité*

L'usage de jeux dans les processus transformatifs territoriaux ou sociaux a été développé depuis plus de 50 ans à partir des travaux précurseurs de Feldt (2014), Duke (Peters, Westelaken, 2014) & Meadows (2007). L'évaluation de leur usage et de leurs impacts, pré-requis d'une démarche raisonnée scientifique ou ingénieriste, est généralement conduite par observation, traces ou enquêtes, qui nécessitent des compétences, des efforts et des mobilisations d'analystes externes. Cela crée une charge supplémentaire pour les participant-e-s.

De quelle façon les concepteurs de dispositifs mobilisant des jeux peuvent-ils donc les adapter pour déduire directement de ces processus des conclusions évaluatives valides, avec une perturbation et une charge minimisées pour les joueurs ? Parmi les défis de la « participation endo-évaluative » (Ferrand & al, 2021), les « jeux endo-évaluatifs » devraient intégrer une auto-évaluation du processus et/ou de son impact dans leur déroulement même. Cela interroge la traçabilité dans un jeu finalisé, conçu de façon classique, de l'ensemble des dimensions sociales et environnementales qu'il peut impacter (Hassenforder, Ferrand, 2021). Qu'est-ce qui est explicite et mesurable dans le jeu même ? Qu'est-ce qui est implicite et déductible ? Qu'est-ce qui est non observable par ce biais ? Quelles sont les conditions minimales d'une telle endo-évaluation ? Nous discutons ces points à partir du référentiel de plus de 150 jeux développés par des groupes divers dans la famille Wat-A-Game (Abrami & al, 2012). L'ontologie de la modélisation Wat-A-Game et les processus de création CREA-WAG déterminent l'expressivité des modèles et des jeux produits, comme objets intermédiaires ou interactions directement observables (en mobilisant un contexte scénariologique, des rôles, des ressources, des actions, des dialogues, des résultats, des indicateurs, remobilisables pour l'évaluation). En revanche l'analyse des implicites requiert des hypothèses initiales ou des modèles interprétatifs additionnels pour donner un sens aux observations : les cartes d'action non jouées, les séquences d'action vs. des séquences possibles mais non jouées, les inductions entre jeu et réalité, les interactions sociales manifestées, des valeurs exprimées. Finalement, le non observable (sans dispositif dédié) inclut par exemple les contra-factuels, les intentions non réalisées, les motivations, les interprétations mutuelles, la satisfaction.

Si l'on pose ainsi la question de l'évaluation dans et par un jeu ayant une autre finalité primordiale, on peut directement envisager alors des jeux dont la finalité même est l'évaluation. Un tel « jeu évaluatif » est un dispositif additionnel à un processus qu'il cherche à évaluer. Les processus ainsi évaluables peuvent être tout dispositif collectif, décision, participation, événement, autre jeu, ayant engagé le groupe à évaluer. Le jeu évaluatif est mobilisable soit en inter-comparaison sur des groupes divers et éventuellement des processus divers, soit longitudinalement avec une répétition ex-ante ex-post. Dans tous les cas il faut prévoir une méta-évaluation qui requalifie la session de jeu

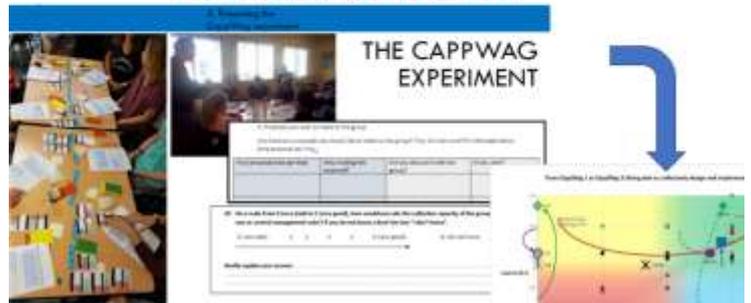
et la transforme effectivement en une série d'indicateurs. Un jeu évaluatif est donc soit évaluable classiquement, soit endo-évaluable. Nous illustrons cette approche par les travaux d'évaluation des capacités collectives déployés dans le dispositif CAPP-WAG (Loudin, S., 2019). On montre ainsi qu'indépendamment du cas spécifique, ce type de mise en œuvre est certes efficace pour mesurer des propriétés collectives et pragmatiques pour un groupe, mais qu'il est complexe et coûteux. Par ailleurs toute mesure longitudinale auto-comparative pose un problème majeur de biais d'apprentissage sur le dispositif de mesure.

### Exemple de jeu évaluatif : CappWAG (Loudin, 2019)

Comment mesurer des changements de capacités avec un jeu ?

→ Lors de processus participatifs, des capacités individuelles et collectives (participer à un débat, diagnostic partagé sur une situation complexe, auto-régulation dans sa gestion) peuvent / devraient changer.

→ Comment un jeu peut-il mesurer cela ?



Jeux évaluatifs et endo-évaluatifs sont mobilisables dans et pour des processus participatifs complexes, incluant d'autres instruments, à la fois comme étape décisionnelle (la modélisation participative et / ou le jeu contribuant à la sensibilisation, au dialogue, à la co-création et / ou à la normalisation) et comme outil évaluatif mobilisable de façon extrinsèque ou intrinsèque (pour le pilotage endogène). Mais ils questionnent dans tous les cas la relation entre l'imputation causale interne au jeu (expliquer les relations entre le contexte, les scénarios de forçage, les conditions individuelles, les actions choisies par les joueurs et les conséquences modélisées), et les causes externes, qu'elles soient elles-mêmes interne au processus décisionnel global (incluant d'autres outils), voire au contexte général. L'argument final porte donc sur les limites de la mesurabilité des déterminants, même avec des jeux assez complexes et incluant une traçabilité forte des décisions des joueurs (exprimer ses représentations, intentions, choix). L'exploration d'hypothèses à valeur scientifique ne peut se faire alors que par des démarches expérimentales sous conditions contrôlées, dont le coût est élevé et la validité externe (opérationnelle) limitée. C'est un compromis à accepter.

### Références

Abrami G., Ferrand N., Morardet S., Murgue C., Popova A., De Fooij H., Farolfi S., Du toit D., Aquae-Gaudi W.. 2012. Wat-A-Game, a toolkit for building role-playing games about integrated water management. In : *Managing Resources of a Limited Planet: Pathways and Visions under Uncertainty*, Sixth Biennial Meeting. Seppelt R. (ed.), Voinov A.A. (ed.), Lange s. (ed.), Bankamp D.(ed.). Leipzig : IEMSS, 1912-1919. ISBN 978-88-9035-742-8 International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSS). 6, Leipzig, Allemagne, 1 Juillet 2012/5 Juillet 2012.

Feldt, A. G. (2014). Experience With Simulation/Gaming: 1960-2010. *Simulation & Gaming*, 45(3), 283–305. <https://doi.org/10.1177/1046878114543983>

FERRAND, N ; HASSENFORDER, E. ; AQUAE-GAUDI, W., L'approche COOPLAGE – Quand les acteurs modélisent ensemble leur situation, principes ou plans pour décider et changer durablement, en autonomie, *Revue Science Eaux & Territoires*, Des démarches participatives pour penser ensemble la gestion de l'eau et des territoires, numéro 35, 2021, p. 14-23, 17/06/2021. Disponible en ligne sur <URL : <http://www.set-revue.fr/lapproche-cooplage-quand-les-acteurs-modelisent-ensemble-leur-situation-principes-ou-plans-pour>> DOI : [10.14758/set-revue.2021.1.03](https://doi.org/10.14758/set-revue.2021.1.03).

HASSENFORDER, E. ; FERRAND, N., Évaluer une démarche participative, *Revue Science Eaux & Territoires*, Des démarches participatives pour penser ensemble la gestion de l'eau et des territoires, numéro 35, 2021, p. 90-95, 17/06/2021. Disponible en ligne sur <URL : <http://www.set-revue.fr/evaluer-une-demarche-participative>> DOI : [10.14758/set-revue.2021.1.14](https://doi.org/10.14758/set-revue.2021.1.14).

LOUDIN, S. 2019. Can we use a social experiment to assess the impact of participatory processes for water management? Studying a generic method tackling the evaluation of capabilities. Thèse ABIÉS. 7/10/2019. <http://theses.fr/243196547>

Meadows, D. (2007), A brief and incomplete history of operational gaming in system dynamics. *Syst. Dyn. Rev.*, 23: 199-203. <https://doi.org/10.1002/sdr.372>

Peters, V., v.d. Westelaken, M. (2014). The evaluation of a discipline: a framework for evaluating simulation games. In *Back to the future of gaming* (pp.168-186) – Duke, R.D., Kriz, W., eds. W. Bertelmann Verlag.  
<https://www.researchgate.net/publication/263773412> The evaluation of a discipline a framework for evaluating simulation games