

---

# Morphologie des jeux vidéo

Julian Alvarez\*,\*\* — Damien Djaouti\*,\*\*  
Jean-Pierre Jessel\* — Gilles Methel\*\* — Pierre Molinier\*\*

\* IRIT, Université Toulouse III,  
118, route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex.

\*\* LARA, Université Toulouse II,  
54, rue du Taur, 31000 Toulouse

[alvarez@irit.fr](mailto:alvarez@irit.fr), [djaouti@irit.fr](mailto:djaouti@irit.fr), [jessel@irit.fr](mailto:jessel@irit.fr), [methel@univ-tlse2.fr](mailto:methel@univ-tlse2.fr),  
[pierre.molinier@univ-tlse2.fr](mailto:pierre.molinier@univ-tlse2.fr)

*RÉSUMÉ. Cet article s'inscrit dans une démarche expérimentale visant à mettre au point une classification adaptée aux jeux vidéo. En nous inspirant de la méthodologie que Propp utilisa pour sa classification des contes russes, nous avons dégagé des schémas récurrents au sein des règles des jeux vidéo, que nous avons baptisé « briques GamePlay ». La combinaison de ces différentes briques doit permettre de représenter une classification, par leurs règles, de l'ensemble des jeux vidéo existants.*

*Dans cet article, nous étudierons la nature de ces briques, notamment du lien qu'elles semblent posséder avec deux types de règles de jeux : les règles permettant au joueur de « manipuler » les éléments du jeu et les règles définissant le « but » du jeu. Nous étudierons par la suite la relation existant entre ces briques et le gameplay.*

*ABSTRACT. This paper is part of an experimental approach aimed to raise a classification suited to videogames. According to the methodology that Propp used for its classification of the Russian tales, we have found recurring diagrams within the rules of videogames. We named these recurrent rules "GamePlay bricks", as the combination of those bricks seems to be an interesting way to classify video games.*

*In this article, we will study the nature of "GamePlay bricks", especially the links which can be drawn between bricks and two kinds of videogame rules: rules allowing the player "to handle" elements of a videogame and rules defining its "goal". We will then be able to deeply analyse the relation between bricks and gameplay.*

*MOTS-CLÉS: jeux vidéo, classification, gameplay, règles, briques*

*KEYWORDS: video games, classification, gameplay, rules, bricks*

---

## Introduction

Dans les toutes premières pages de son ouvrage phare, “Morphologie du conte“, Vladimir Propp[1] pose pour postulat que pour savoir ce qu’est le conte, il faut en étudier toutes ses diversités en établissant une classification.

L’idée de la classification des jeux vidéo n’est bien sûr pas nouvelle. Les frères Le Diberder[2], ou encore Stéphane Natkin[3] en ont établi. Mais, pour chacune d’elles, même si elles font office de références, nous trouvons rapidement des biais ou des absences. C’est ce que dénonce Matthieu Letourneux[4] dans son article « La question du genre dans les jeux vidéo » : Pour lui toute classification est, entre autres, par nature, condamnée à l’obsolescence, car l’évolution technologique ouvre en permanence de nouvelles perspectives.

Nous sommes donc dans un paradoxe. Pour Propp, il est primordial de définir une classification pour mener des études : « De l’exactitude de la classification dépend l’exactitude de l’étude ultérieure ».

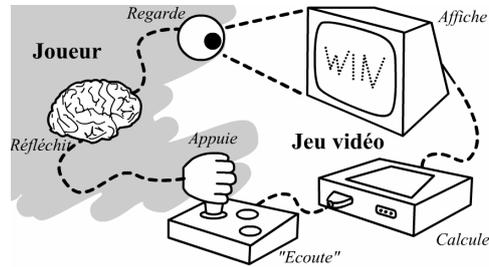
Comment définir ce qu’est le jeu vidéo, si sa classification est rapidement erronée ?

Propp nous donne une clé pour tenter de répondre à ce paradoxe : « [La classification] doit elle-même être le résultat d’un examen préliminaire approfondi. Or, c’est justement l’inverse que nous pouvons observer : la plupart des chercheurs commencent par la classification, l’introduisent du dehors dans le corpus alors qu’en fait, ils devraient l’en déduire. ».

Ces propos nous invitent à appréhender la classification des jeux vidéo d’une manière différente. Peut-être qu’en suivant la méthodologie de Propp, nous pourrions mettre à jour une classification qui puisse s’adapter à cette évolution des jeux vidéo ? Peut-être même, verrons-nous que des aspects du jeu vidéo n’évoluent pas ?

Partant de ce constat, il nous semble important de situer notre démarche. Nous pourrions voir le jeu vidéo comme une application interactive, qui rentre en interaction avec un joueur. Selon Chris Crawford[5] l’interaction entre un joueur et un jeu vidéo peut même être perçue comme un dialogue: « A cyclic process in which two active agents alternately (and metaphorically) listen, think, and speak. ». (*Trad. : « un processus cyclique dans lequel deux agents, de manière alternée (et métaphorique), écoutent, réfléchissent et parlent »*).

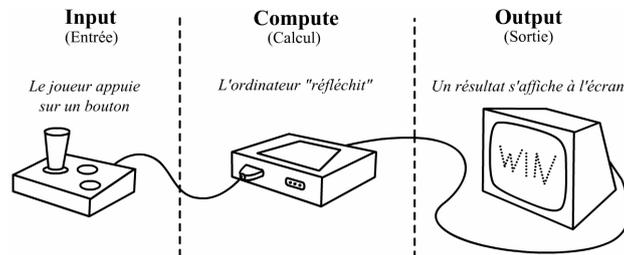
Dans le cadre de cette communication, nous nous focaliserons sur la partie «informatique» du cycle et ne prendrons donc pas en compte l’aspect « joueur » dans la construction d’une situation ludique. Cette approche a pour but d’identifier dans un premier temps, des données formelles en occultant les dimensions cognitives et psychologiques du joueur. L’idée étant ensuite de nous appuyer sur ces données pour en déduire une classification des jeux vidéo.



**Figure 1.** Un cycle d'interaction entre un joueur et un jeu

Ce paradigme nous est inspiré par la méthodologie employée par Propp[1] lors de son étude de la morphologie des contes russes au début du XXème siècle. Confronté à une problématique similaire, à savoir l'impossibilité pour les chercheurs de son époque d'aboutir à une étude objective des mécanismes intrinsèques des contes russes, Propp a opté pour une déconstruction formelle. À partir d'une centaine d'œuvres qu'il a analysé de la sorte, il a pu mettre à jour des structures narratives récurrentes et ainsi en déduire une classification des contes russes.

En isolant la partie « informatique » du cycle d'interaction du jeu vidéo, nous obtenons un schéma structurel simple (figure 2) composé de trois parties : « l'entrée », des périphériques permettant à un utilisateur d'envoyer ses choix, ces derniers étant évalués par un ensemble de « règles » informatisées afin de produire un « résultat » communiqué au joueur par l'intermédiaire de périphériques de « sortie ».



**Figure 2.** Schéma de la structure interactive d'un jeu vidéo

Pour poursuivre dans notre paradigme, nous nous focalisons donc sur la partie des « règles » (*Compute*) pour envisager une étude formelle du jeu vidéo, puisque seule la machine gère cette partie. Selon cette approche, nous avons étudié à ce jour les règles de 588 jeux vidéo, de tous genres et de toutes époques. Toutes ces données ont été introduites dans une base de données, appelée « V.E.Ga.S. ».

Nos précédentes études ont mis en évidence de fortes récurrences au sein des règles des jeux vidéo, que nous exposerons dans la première partie. Dans la seconde partie, nous tâcherons d'analyser ces récurrences, et d'identifier des structures éventuelles qui pourraient être mises en relation avec le gameplay.

## 1. Une classification du jeu vidéo selon ses règles

### 1.1. Les Briques GamePlay

En accord avec la méthodologie de Propp, nous avons développé un outil permettant de répertorier et d'analyser un large corpus de jeux vidéo, afin d'observer d'éventuels aspects récurrents susceptibles de devenir des critères de classification.

Nous avons veillé à référencer un corpus issu d'une période temporelle la plus large possible, afin de limiter l'impact de l'évolution technologique sur les aspects qui seraient mis en évidence. Cependant, nous nous sommes, dans un premier temps, limités à des jeux mono-joueur (solo) où l'on ne prend en compte que les phases « ludiques » durant lesquelles le joueur a possibilité d'interagir. Ceci exclut notamment les « scènes cinématiques », non interactives, ou les phases de configuration du jeu par le biais de « menu d'options ».

À partir de cet outil et du référencement de 588 jeux vidéo, de genres variés, nous proposons une première piste pour l'élaboration de critères de classification : nous avons mis en évidence les « **briques GamePlay** » (figure 3), des « éléments fondamentaux » dont les différentes combinaisons semblent correspondre aux différentes règles et objectifs d'un jeu vidéo.

Après analyse[6], nous constatons que chaque « brique GamePlay » correspond à un « schéma récurrent » de règle de jeu vidéo. Par exemple, pour deux jeux tels que « Pacman » et « Space Invaders » nous trouverions dans leurs règles de jeu ce type de règle :

- « Si Pacman entre en collision avec Fantôme, alors détruire Pacman »
- « Si Vaisseau entre en collision avec Tir Ennemi, alors détruire Vaisseau »

Nous remarquons une similitude très forte entre ces règles, et pouvons estimer qu'elles sont construites sur le schéma suivant : « Si élément joueur entre en collision avec élément ennemi, alors feedback négatif sur élément joueur ». Ce schéma est donc la définition d'une « brique GamePlay », la brique AVOID.

Sur ce même modèle, nous avons pu actuellement identifier onze « briques GamePlay » : **Eviter (Avoid)**, le joueur est pénalisé s'il touche un élément ; **Gérer (Manage)**, une ressource du joueur est limitée ; **Avoir de la chance (Have luck)**, le joueur reçoit une valeur aléatoire ; **Tirer (Shoot)**, le joueur peut tirer des éléments ; **Créer (Create)**, le joueur peut créer de nouveaux éléments ; **Bloquer (Block)**, le joueur doit immobiliser un élément ; **Détruire (Destroy)**, le joueur doit détruire un élément ; **Faire correspondre (Match)**, le joueur doit « atteindre » une valeur ou une position donnée ; **Écrire (Write)**, le joueur peut saisir une chaîne alphanumérique ; **Déplacer (Move)**, le joueur peut déplacer un élément ; **Sélectionner (Select)**, le joueur peut sélectionner un élément.

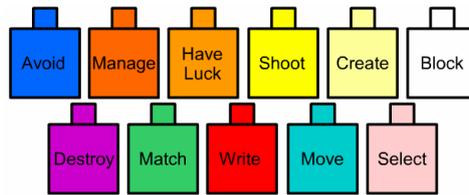


Figure 4. Les « briques GamePlay » découvertes à ce jour

Par exemple, pour le jeu « Pacman », nous avons répertorié les briques suivantes : « MOVE », car le joueur peut déplacer un avatar, « AVOID » car ce dernier doit éviter de toucher les fantômes, « DESTROY » pour les pastilles que Pacman doit manger, et « MATCH » car vous devez atteindre la position spatiale d'une pastille pour la manger.

Mais nous retrouvons également ces briques dans un jeu de course comme « Need For Speed Carbon » : MOVE pour la voiture à piloter, AVOID pour les adversaires et obstacles à éviter, MATCH pour les checkpoints à atteindre, et DESTROY car passer un checkpoint le détruit : il devient « hors-jeu », d'une manière similaire à une pastille venant d'être gobé par Pacman.



Figure 5. Pacman (Namco 1980) et Need for Speed Carbon (E.A. 2006).

### 1.2. Limite des briques

Cependant, « Pacman » et « Need for Speed Carbon » comportent des différences au sein de leurs règles : le déplacement (brique « MOVE ») porte sur deux dimensions dans « Pacman » et sur trois dans « Need for Speed Carbon ». Le nombre de checkpoints à traverser (brique « MATCH ») dans ce dernier est bien plus faible que le nombre de pastilles que Pacman doit avaler, le mouvement des éléments à éviter est différent dans les deux jeux, etc...

Ces différences entre les deux jeux sont en partie dues à l'utilisation de règles qui ne sont pas couvertes par les briques : les briques étant destinées à être des critères de classification, une couverture exhaustive de la variété des règles de jeu exigerait un niveau de précision trop élevé pour établir une classification pertinente.

Nous avons donc dû limiter leur nombre, en essayant d'identifier les schémas de règles présentant la plus forte récurrence dans les jeux de notre corpus, la combinaison de ces briques devant permettre de représenter la diversité des challenges offerts par ces mêmes jeux. Hormis la récurrence, nous avons également

pris en compte la nature des règles : nous nous sommes focalisés sur les règles concernant le joueur, c'est-à-dire celles concernant l'objectif à accomplir et les moyens de remplir cet objectif. La combinaison des diverses briques identifiées doit permettre de représenter la diversité des challenges proposés par les jeux vidéo.

En résumé, nous avons identifié des « briques GamePlay » représentant des « schémas de règles » récurrents au sein des jeux vidéo. À partir de ces briques, nous avons mis à jour une classification basée sur le regroupement des jeux vidéos en « familles » possédant des combinaisons de « briques GamePlay » identiques.

### 1.3. Les Métabriques

En classifiant notre corpus de 588 jeux avec ce système de briques, nous nous attendions à un nombre réduit de familles. Or, à notre grande surprise, nous avons répertorié 301 familles de jeux. Ce qui sur un corpus de 588 jeux, ne constitue pas une classification pertinente[7]. Mais après observation, nous avons remarqué que certaines paires de briques se trouvaient de façon récurrente dans un très grand nombre de ces familles.

Nous avons alors analysé les 21 familles de jeux regroupant 4 jeux ou plus. Nous remarquons en étudiant leurs combinaisons de briques que AVOID est, à deux exceptions près, toujours associée à MOVE, et que DESTROY se retrouve toujours associée à SHOOT.

Nous baptisons ces regroupements de briques des « métabriques », et, après étude des jeux possédant ces métabriques en question, avons baptisée ces dernières de noms relativement évocateurs : MOVE et AVOID donnent naissance à « DRIVER » et l'association de SHOOT et DESTROY à « KILLER ».

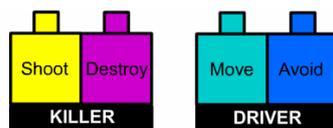


Figure 6. Les Méta-briques découvertes à ce jour.

En passant en revue l'ensemble des 301 familles identifiées par « V.E.Ga.S. » tout en recherchant la présence de ces deux métabriques, nous parvenons désormais à regrouper des familles et à réduire leur nombre total à 164. Ce raffinement encourageant est lié principalement à deux apports majeurs des métabriques : D'abord elles ont permis de mettre à l'épreuve l'ensemble des briques. Certaines à l'instar de « Score » ou « Time » ont ainsi été éliminées et cela a réduit le nombre total de combinaisons. Ensuite nous nous sommes aperçus que les familles qui contenaient les mêmes combinaisons de métabriques offraient des challenges très proches malgré la présence d'autres briques. Par exemple, le jeu du « Pacman » et celui du « Frogger » ne diffèrent que par la présence de la brique « Destroy ». Les briques restantes semblent donc juste proposer une variation des challenges

véhiculés par les métabriques. De ce fait, les métabriques nous permettent de véritablement classer les familles. Nous avons à ce stade de notre étude, de bonnes raisons de penser que d'autres métabriques existent. Ce qui réduirait d'avantage le nombre de familles et tendrait vers une classification plus pertinente.

## 2. Topologie d'un jeu vidéo

Afin de pouvoir exploiter au mieux les résultats de notre étude quantitative, nous avons également étudié la morphologie d'un jeu vidéo d'un point de vue « qualitatif ». Nous sommes partis de la définition d'un jeu selon Katie Salen et Eric Zimmerman[8] : « **An activity with some rules engaged in for an outcome** ». (Traduction : « Une activité avec des règles participants à un résultat »).

Salen et Zimmerman conçoivent donc le jeu comme une activité définie par deux éléments : les règles et le résultat, ce dernier découlant d'un objectif préalable.

### 2.1. Les règles du jeu : « some rules »

Si nous considérons qu'un jeu vidéo se déroule dans un univers virtuel, nous pouvons également considérer que cet univers est composé par divers « éléments », au sens le plus large du terme. Par exemple, pour le football, jeu qui se pratique à la fois sous forme de jeu vidéo et de sport, l'univers serait composé des différents éléments entrants en jeu dans une partie : les joueurs, le terrain, les buts et le ballon.

Ces divers éléments sont alors soumis à des « règles », celles du jeu, au même titre que les éléments qui constituent notre propre univers sont soumis aux lois physiques et comportementales.

Dans le cas du football ces règles sont à la fois les règles de la physique conditionnant le déplacement des divers éléments, telle que la gravité qui s'applique au ballon et aux joueurs, mais également les règles de jeu qui indiquent par exemple que seul le goal peut toucher le ballon avec les mains. Ces règles semblent alors déterminer un « champ des actions possibles » qui peuvent survenir lors d'un match.

### 2.2. L'objectif du jeu : « an outcome »

Selon la définition de Salen et Zimmerman, un jeu propose un résultat. Qui dit résultat, dit jugement de la performance du joueur, hors pour tout jugement il faut un référentiel. Dans le cadre du jeu, le référentiel découle de l'objectif à accomplir proposé au joueur.

Dans l'exemple du football, l'objectif du jeu, qui est identique pour chaque équipe, est d'amener le ballon dans les buts de l'équipe adverse. Le terme « but », désignant les cages est à ce titre très explicite.

Comme montré dans un article précédent[6], nous pourrions également voir le but du jeu comme une règle, certes particulière : il s'agit tout simplement de déclarer le résultat de fin de jeu si certaines conditions sont remplies.

Dans l'exemple du football, le jeu est « remis à zéro » lorsque le ballon entre dans une des cages, le score de l'équipe ayant marqué étant augmenté de 1. Bien qu'un match se termine généralement au bout de 90 minutes, le résultat du jeu ne dépend pas uniquement du temps : c'est l'équipe ayant le plus marqué dans ce laps de temps qui gagnera. Le jugement permettant le résultat du match est donc bien ici lié à l'objectif du jeu, qui est d'envoyer le ballon dans les buts adverses.

### 2.3. Différents types de règles

Si le but du jeu fait également partie des règles du jeu, cela signifie t'il qu'il existe différents « types » de règles ?

Les travaux de Gonzalo Frasca sur le sujet semblent tout à fait nous l'indiquer, notamment la typologie des différentes règles de jeux qu'il a mis en évidence[9] :

- Les « **Manipulation rules** », qui définissent ce que le joueur peut faire.
- Les « **Goal rules** », qui définissent l'objectif du jeu.
- Les « **Metarules** », qui définissent notamment la liberté de modification du jeu accordée au joueur par le créateur du jeu.

Nous mettrons pour l'instant de côté les « Metarules », car elles ne concernent pas nos briques à ce stade de nos travaux de recherche. À la lumière de cette classification de Frasca, nous remarquons que nous pouvons regrouper les briques en deux catégories : celles qui sont basées sur les « Manipulation rules » et celles qui sont reliées aux « Goal rules ».

De notre point de vue, la différence entre ces deux catégories de briques renvoie également à la différence entre les deux termes « Play » et « Game ». Contrairement au Français, un anglophone peut utiliser ces deux termes pour évoquer deux notions distinctes de « jeu », comme l'ont étudié Caillois[10], ou plus récemment Frasca[11]. Ainsi « Play » renvoie à la notion « d'amusement » et « Game » à la notion de « règles du jeu ».

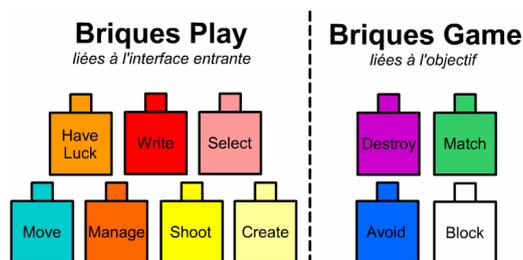


Figure 8. Des briques teintées Game et Play.

Les briques de la première catégorie étant liées à l'interface entrante, elles peuvent être reliés au terme « Play », alors que les briques de la seconde catégorie, liées à l'objectif du jeu et par extension à l'interface sortante, se rapprocheraient plus de la notion de « Game ».

Cette observation renvoie à une question importante, que de nombreux chercheurs et professionnels se posent : « Qu'est-ce que le Gameplay ? ».

Le Gameplay est empiriquement vu comme un élément central au jeu, et semble intimement lié à la qualité du jeu dans l'esprit d'un grand nombre de joueurs. Si la question de sa nature semble alors d'une importance capitale, il s'agit pourtant d'une notion qui reste à définir. Se pourrait-il que la combinaison de briques « Play » et de briques « Game » soit l'essence du gameplay ?

## **Conclusion**

En s'inspirant de la méthodologie utilisée par Propp en son temps, nous avons entrepris une démarche d'analyse quantitative du jeu vidéo. Cette démarche a permis d'élaborer un principe de classification qui se base sur des « schémas de règle de jeu », ces derniers étant formalisés dans un élément appelé « brique Gameplay ».

En lien avec les travaux de Frasca, ces briques peuvent être de deux types :

- « **Game** » : dans le cas où leur schéma de règle est directement lié à l'objectif du jeu, notamment par la présence d'un « feedback », de jugement, dans les effets de la règle.
- « **Play** » : dans le cas où leur schéma de règle est indépendant de l'objectif à accomplir proposé par le jeu.

Nous avons ensuite été en mesure d'identifier des paires de « briques Gameplay » qui se trouvaient de manière fort récurrente dans les jeux de notre corpus. Nous avons baptisé ces paires récurrentes des « metabriques », ces dernières étant constituées d'une « brique Play » associée à une « brique Game ».

Nous poserions alors pour hypothèse que l'essence du « Gameplay » est, dans les règles du jeu, composé de briques de type « Game » et de briques de type « Play ».

Mais nous devons pour cela vérifier en premier lieu la pertinence de notre principe de classification tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Nous pourrions alors envisager d'évaluer notre classification comparativement aux classifications du jeu vidéo existantes que nous avons évoquées en introduction.

Pour l'approche qualitative, nous devons poursuivre l'analyse des différents types de règles d'un jeu vidéo afin de pouvoir compléter ou étayer la « typologie des règles de jeu » esquissée dans cet article.

Nous sommes en train de développer un « jeu expérimental », nommé « Gam.B.A.S. », dont le premier prototype a été exposé dans un article précédent[7]. Ce jeu a pour but de permettre l'étude de l'interaction entre les différentes règles d'un jeu vidéo. Il autorise ainsi l'utilisateur à activer/désactiver les différentes règles et d'en observer le résultat à la volée. Il n'implémente pour l'instant que des règles issues des schémas définissant les « briques GamePlay », permettant ainsi de vérifier l'hypothèse sur la nature du gameplay.

Pour l'approche quantitative, il nous faut à présent étudier un corpus de jeux plus large pour tenter d'identifier de nouvelles métabriques et ainsi augmenter la pertinence de notre classification. Ayant modifié notre outil d'indexation de jeux vidéo, nous sommes actuellement en mesure de proposer une version collaborative de notre classification des jeux vidéo, accessible par Internet. Cette nouvelle version ajoute la possibilité de comparer un grand nombre d'évaluations sur la combinaison de briques présentes dans chaque jeu, afin de minimiser la subjectivité de l'analyse par « reverse engineering », grâce à la statistique.

Vous pouvez donc librement proposer, évaluer ou même tout simplement consulter des informations sur un jeu vidéo en vous rendant à cette adresse :

**<http://www.gameclassification.com>**

## **Remerciements**

Les auteurs tiennent à remercier la société Iode pour nos discussions au sujet de la notion de « brique », ainsi que Stéphane Bura, directeur de création chez 10Tacle Studios pour ses nombreuses références. Nous remercions également Rashid Ghassempouri pour son travail lors des articles précédents.

## **Références**

- [1] Propp, V., Morphologie du conte (1928), Seuil, 1970.
- [2] Le Diberder A., Le Diberder F., L'univers des jeux vidéo, Ed. La découverte, (1998)
- [3] Natkin S., Jeux vidéo et médias du XXI<sup>e</sup> siècle, Vuibert, (2004)
- [4] Letourneux, M., Article tiré du livre de Genvo, S.: Le game design de jeux vidéo, L'Harmattan, (2005)
- [5] Crawford C., Chris Crawford on Game Design, New Riders, 2003.
- [6] Djaouti D., Alvarez J., Jessel J.P., Methel G., Molinier P., Toward a classification of video games, *AISB2007*, Bristol, Ecosse, à paraître.
- [7] Alvarez, J., Djaouti, D., Ghassempouri, R., Jessel, J.P., Methel, G., Morphological study of the video games, *CGIE2006 Perth - Australia*, (2006).
- [8] Salen K., Zimmerman E., The Rules of Play, MIT Press, 2003.
- [9] Frasca G., Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology, dans *The Video Game Theory Reader*, Routledge, 2003.
- [10] Caillois R., "Les jeux et les Hommes. Le masque et le vertige", Gallimard, Paris 1958.
- [11] Frasca G., Ludology meets Narrative: Similitude and differences between (video)games and narrative, 1999.