
”Loup comme un Agneau”. Favoriser l’apprentissage d’une analyse systémique en école d’ingénieur par la conception d’un jeu sérieux.

Nolwenn Blache*¹, Noémie Laborie*¹, and Yves Michelin*²

¹VetAgro Sup – Université Clermont Auvergne, INRA, UNH – France

²VetAgro Sup – Université Clermont Auvergne INRA – France

Résumé

Cette communication a pour objectif de répondre à la question ” Comment la conception d’un jeu sérieux par des élèves permet de développer des capacités d’analyse systémique d’une problématique complexe ? ”

Face aux changements globaux et à la prise de conscience de la limite des ressources planétaires, de nombreuses problématiques territorialisées de conflits d’usage, de gestion des ressources et de transition vers des systèmes durables apparaissent. Pour identifier les points de blocages et les leviers d’action, il devient nécessaire de développer une vision globale et systémique, à travers la prise en considération de multiples enjeux et parties prenantes. C’est ce que le module ”diagnostic et analyse systémique d’une situation réelle” de l’option Agriculture Environnement, Santé, Territoire (AEST) de 3ème années à VetAgro Sup, école d’ingénieur en Agronomie, s’attèle à faire.

Pour répondre à un tel défi pédagogique les enseignants ont décidé de mettre en place une pédagogie inversée dans une démarche de ” learning by doing ”. Ils ont demandé à la classe (20 étudiants) de construire un jeu sérieux sur le loup et le pastoralisme et son modèle conceptuel associé. Afin de tester le jeu, les étudiants ont préparé une session avec des parties-prenantes concernées par la thématique.

La cadre théorique de ce travail se base sur des courants de la pédagogie critique (Freire, 2018 ; Frenet, 1981), des travaux sur l’étude du jeu (Caillois, 1958) mais aussi des recherches sur la modélisation participative (Daré et al. 2010).

La méthodologie de collecte de données, développée par des enseignants et élèves ayant participé au module, se base sur l’observation participante et l’analyse d’un rapport co-produit par la classe entière pour ce qui est de la conception du jeu. Pour le test du jeu, elle se base sur l’observation participante à travers l’animation de la session et l’analyse de vidéos et enregistrements. Enfin, un questionnaire à remplir en ligne permettra l’autoévaluation des apprentissages.

Au bout des deux semaines du module, les étudiants ont réalisé le jeu ” Loup comme un Agneau ”. La réalisation du modèle conceptuel, l’analyse du rapport et le succès de la session de test du jeu permettent d’affirmer que les étudiants ont analysé de manière systémique la problématique du Loup et du pastoralisme. Cependant il est difficile de conclure quant à l’apprentissage du cadre théorique et l’apprentissage individuel.

Par ailleurs, un double processus pédagogique est observé lors la session de jeu que les étudiants animent. A travers le jeu qu’ils ont créé, ils communiquent leurs apprentissages

*Intervenant

aux joueurs. L'objectif du jeu n'est pas seulement didactique, il s'agit de permettre la communication entre les parties prenantes, le partage de points de vue et l'apprentissage social. Enfin, la conception du jeu pousse les étudiants à mobiliser diverses connaissances acquises durant la formation et à les connecter.

Pour conclure, la conception du jeu a permis aux étudiants d'analyser la problématique du loup et du pastoralisme de manière systémique et d'appréhender sa complexité, mais aussi de communiquer ces apprentissages à travers le jeu.

MOTS-CLES

Jeu sérieux, analyses systémique, loup, pastoralisme, modèle conceptuel

” Loup comme un agneau ”. To foster the learning of systemic analysis in engineering school by designing a serious game.

ABSTRACT

The aim of this paper is to answer the question ”How does the design of a serious game by students help to develop capacities for systemic analysis of a complex problem? ” The communication is conducted on the initiative of a group of students participating in the project. Faced with global changes and the awareness of the limits of planetary resources, many territorialized problems of conflicts of use, resource management and transition towards sustainable systems are emerging. In order to identify blocking points and levers for action, it becomes necessary to develop a global and systemic vision, through the consideration of multiple issues and stakeholders. It is in this context that the ”diagnosis and systemic analysis of a real situation” module of the 3rd year Agriculture, Environment, Health and Territory (AEST in French) option at VetAgro Sup, an engineering school in Agronomy, is part of.

To meet this pedagogical challenge, the teachers decided to implement a reverse pedagogy in a ”learning by doing” approach. They asked the class (20 students) to build a serious game to address the issues related to the return of the wolf and its impact on the pastoral world. In order to test the game, the students prepared a session with stakeholders concerned by the theme.

The theoretical framework of this work is based on currents of critical pedagogy (Freire, 2018; Frenet, 1981), on work relating to the study of the game (Caillois, 1958), as well as on research relating to participatory modelling (Daré et al. 2010).

The data collection method is based on participatory observation and analysis of a report co-produced by the whole class in terms of game design. For the game test, it is based on participant observation through the facilitation of the session and the analysis of videos and recordings. Finally, an online questionnaire to be filled in will allow for the self-evaluation of learning.

At the end of the two weeks of the module, the students completed the game ”Wolf as a Lamb”. The realization of the conceptual model, the analysis of the report and the success of the test session of the game allow us to affirm that the students have designed an original and relevant systemic analysis of the issues related to the wolf and pastoralism. However, it is difficult to conclude on the learning of the theoretical framework and individual learning, which would have required a specific device.

Moreover, a double pedagogical process is observed during the game session that the students lead. Through the game they have created, they communicate their learning to the players. The objective of the game is not only didactic, it is to allow communication between stakeholders, sharing of points of view and social learning.

In conclusion, the game design enabled the students to analyse the wolf and pastoralism issue in a systemic way and to understand its complexity, but also to communicate this learning through the game.

KEYWORDS

Serious game, systemic analysis, wolf, pastoralism, conceptual model

REFERENCES

Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes*. Gallimard, Paris.

Daré, W., Van Paassen, A., Ducrot, R., Mathevet, R., Queste, J., Trébuil, G., Barnaud, C. & Lagabrielle, E. (2010). Apprentissage des interdépendances et des dynamiques. In Etienne, M. (Éd.), *La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui*

au développement durable. Editions Quæ, p. 223-250.

Freinet, E. (1981). *Naissance d'une pédagogie populaire*. Feni, Maspero.

Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés Suivi de Conscientisation et révolution* (1re éd.).

François Maspero.