



HAL
open science

Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation

Marine Roustan

► **To cite this version:**

Marine Roustan. Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation. Education. 2016. dumas-01401546

HAL Id: dumas-01401546

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01401546>

Submitted on 23 Nov 2016

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.

Année universitaire 2015-2016

Master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation*

Mention Premier degré

Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation

Présenté par Marine Roustan

Mémoire de M2 encadré par Sandrine Cazeneuve

Autorisation de diffusion électronique d'un mémoire de Master 2 MEEF dans la base DUMAS¹

Autorisation de l'étudiant(e)

Je soussigné(e) Marine ROUSTAN

auteur et signataire du mémoire de niveau Master 2, intitulé :

Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation

, agissant en l'absence de toute contrainte,

autorise **n'autorise pas**²

le Service Interétablissement de Documentation de l'Université Grenoble Alpes-Grenoble INP à le diffuser, sans limitation de temps, sur la base DUMAS en texte intégral.

- Je certifie la conformité de la version électronique déposée avec l'exemplaire imprimé remis au jury.
- Je m'engage à signaler les documents pour lesquels je ne détiens pas les droits de reproduction et de représentation ou les autorisations afférentes. Ces documents devront être masqués ou retirés de la version diffusée sur la base DUMAS par les auteurs.
- La présente autorisation de diffusion n'a pas de caractère exclusif. L'auteur conserve par conséquent toutes les possibilités de cession de ses droits et de diffusion concomitante de son mémoire.
- Je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- Conformément à la loi « informatiques et libertés » du 6 janvier 1978, modifiée en 2004, je pourrai à tout moment modifier cette autorisation de diffusion par simple lettre ou courriel à la BUPE : membupe@univ-grenoble-alpes.fr

Fait à Valence le 5/05/2016

Signature de l'étudiant(e),

Précédée de la mention « bon pour accord »

Bon pour accord



Attestation de non-plagiat

Je soussigné(e) Marine ROUSTAN

Auteur du mémoire de master 2 MEEF-PE

Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation

déclare sur l'honneur que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel, que je n'ai ni contrefait, ni falsifié, ni copié tout ou partie de l'œuvre d'autrui afin de la faire passer pour mienne.

Toutes les sources d'information utilisées et les citations d'auteur ont été mentionnées conformément aux usages en vigueur.

Je suis conscient(e) que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer clairement et complètement est constitutif de plagiat, que le plagiat est considéré comme une faute grave au sein de l'Université, pouvant être sévèrement sanctionnée par la loi.

Fait à Valence,

Le 05/05/2016

Signature de l'étudiant(e)



Pour m'avoir permis de mener à bien ce mémoire, je souhaite remercier :

- Mme Sandrine Cazeneuve, pour ses conseils et ses encouragements.
- M. Benjamin Argelès, pour son aide précieuse dans la création du jeu.
- Les élèves de CM1-CM2, de l'école de Dunière-Sur-Eyrieux pour leur participation enthousiaste à ce jeu.

Sommaire

Introduction	1
1. Etat de l'art.....	2
1.1 Jeu et éducation	2
1.1.1 Le jeu : définition	2
1.1.2 Le jeu pédagogique : définition.....	2
1.1.3 La place du jeu dans l'éducation	3
1.1.4 Les atouts du jeu pour les apprentissages.....	4
1.2 Le jeu en géographie.....	4
1.2.1 Les types de jeux en géographie	4
1.2.2 Qu'est ce qui fait qu'un jeu est géographique ?	5
1.3 Des jeux de simulation au service des apprentissages géographiques et d'une certaine conception de la géographie	6
1.3.1 Jeu, géographie et citoyenneté	6
1.3.2 La géographie dans les programmes : quelles finalités?	7
1.3.3 Le jeu de simulation comme modélisation et situation-problème dans une perspective de géographie systémique.....	8
1.3.4 Le jeu à l'origine de débats et de réflexions géographiques	9
1.4 Démarche adoptée, problématique et hypothèses.....	10
1.4.1 Le jeu développé et mis en œuvre.....	10
1.4.2 Problématique.....	12
1.4.3 Hypothèses de recherche	12
2. Méthodologie de l'expérimentation.....	14
2.1 Participants	14
2.2 Matériel et procédures	14
2.2.1 Présentation du jeu	14

2.2.2	La séquence mise en place	19
2.2.3	Recueil des données et modalités de traitement	19
3.	Résultats	22
4.	Discussion.....	30
4.1	Hypothèse 1 :	30
4.2	Hypothèse 2 :	32
4.3	Hypothèse 3 :	35
	Conclusion	37
	Bibliographie.....	38
	Annexes.....	40

Introduction

En tant que discipline de la culture humaniste, l'objectif de la géographie scolaire est d'aider les élèves à penser le monde et à comprendre son organisation. Son utilité sociale est aujourd'hui réaffirmée puisqu'il s'agit aussi de permettre aux élèves de se construire en tant qu'habitants et futurs citoyens. Pour les didacticiens, le jeu de simulation apparaît alors comme un outil pour impliquer les élèves dans des problématiques de gestion et d'aménagement de l'espace.

Nous avons cherché à mesurer les apprentissages et raisonnements géographiques qui pouvaient être développés grâce à ce type de jeu. Un jeu a été créé dans le but de favoriser la compréhension de l'espace rural : ses enjeux spatiaux et conflits d'usages, le rôle et les impacts de ses acteurs. Le territoire et les acteurs géographiques sur lesquels agissent les élèves sont dotés de dimensions spatiales, sociales, économiques et environnementales propres à favoriser un raisonnement complexe.

Dans un premier temps, nous dresserons l'état des connaissances scientifiques sur les intérêts didactiques du jeu de simulation. Dans un second temps, nous présenterons la problématique, les hypothèses de recherche et nous préciserons la méthodologie utilisée pour l'expérimentation. Après avoir présenté les résultats obtenus, nous les interprèterons dans une dernière partie.

1. Etat de l'art

1.1 Jeu et éducation

1.1.1 Le jeu : définition

Roger Caillois (1967) définit le jeu selon plusieurs critères, il s'agit d'une activité :

-libre : à laquelle le joueur ne saurait être obligé sans que le jeu perde aussitôt sa nature de divertissement

-séparée : circonscrite dans des limites d'espace et de temps fixées à l'avance

-incertaine : dont le déroulement se saurait être déterminé ni le résultat acquis préalablement

-improductive : ne créant ni bien, ni richesse

-réglée : soumise à des conventions

-fictive

Pour Michelle Masson-Vincent, qui adopte ces critères, un consensus existe actuellement sur l'activité de jouer (2005). Elle reprend une définition de M. Fournier : « Jouer, c'est appartenir à une communauté qui a des règles ; c'est se socialiser et construire son identité [...] Il ne faudrait pas évacuer la dimension de plaisir [...] Finalement, en permettant de s'évader gratuitement des impératifs de la vie quotidienne, le jeu ne serait-il pas une manière de rejouer, pour un temps limité, son rapport au monde ? (2004, p10) »

En ce dernier point, le jeu semble tout particulièrement intéressant pour développer les apprentissages géographiques.

1.1.2 Le jeu pédagogique : définition

D'après François (2001), le jeu pédagogique est une pratique qui emprunte à la structure générale des jeux deux des fonctions fondamentales définies par R.Caillois : " l'Agôn ", la compétition qui induit des notions de victoire et de défaite et " le Mimicry ", la création d'une illusion qui place les acteurs en situation. Il prend ses distances par rapport à certaines autres fonctions du jeu, notamment le hasard. Les jeux pédagogiques s'inscrivent dans la logique des jeux de stratégie. D'après François, « un bon jeu, c'est une bonne règle, simple, accessible et assimilable en quelques minutes dont l'objet n'est que de fixer des limites. Elle n'indique en rien les ressources du jeu et les stratégies possibles. [...] Les règles complémentaires seront assimilées au coup par coup en fonction de la demande »(2001).

Voyons maintenant si tous les critères énoncés par Roger Caillois (une activité libre, limitée, incertaine, improductive et réglée) sont encore valables. Pour Michelle Masson-Vincent (2005) les jeux pédagogiques remplissent tous ces critères excepté celui de la liberté, en classe, tous les élèves ont obligation de jouer. Pour Chantal Barthélémy-Ruiz (2014), même en classe, il est possible de laisser la liberté aux participants car il est difficile de l'imposer « sous peine d'empêcher le participant de bénéficier de la situation ». Pour ce qui est du critère de l'improductivité, s'il n'y a pas création de richesses, il peut toutefois y avoir des déplacements de valeurs. Les échanges entre pairs vont favoriser la confrontation des idées et l'ajustement des savoir et raisonnements, le conflit socio-cognitif est ainsi bénéfique aux apprentissages (Barthélémy-Ruiz, 2014). Le caractère fictif est également respecté, même si les jeux d'aménagement peuvent avoir une certaine proximité avec le réel. Pour F. Audigier (1995), qui analyse dans son ouvrage des séquences d'enseignement construites autour d'expérimentations et d'innovations, si il est permis de parler de jeu, « c'est parce que qu'on a d'un côté d'un ensemble de consignes identiques pour tous, assimilables à un système de règles, de l'autre une marge de liberté » (1995 p. 60).

1.1.3 La place du jeu dans l'éducation

La place du jeu dans l'éducation évolue selon les visions de la pédagogie aux différentes époques. Pour Michelle Masson-Vincent, la pensée occidentale a « opposé très tôt le travail au jeu, ce qui explique la dévalorisation de ce dernier, notamment à l'école » (2005, p14). Pour les philosophes de l'Encyclopédie, le jeu est une occupation frivole, il peut à la rigueur être conçu comme une « ruse pédagogique » qui aide à faire travailler l'enfant (Masson, 2005).

Ce n'est qu'à la fin du XIX siècle, à la suite de Rousseau, que les philosophes, puis un siècle plus tard les penseurs des sciences sociales, s'intéressent au jeu en termes d'apprentissages et en montrent son utilité sociale. Il est cependant exclu jusqu'au XX^e siècle. Les pédagogues de l'Education Nouvelle (Decroly, Montessori, Claparède, Freinet etc.) ont cherché à introduire systématiquement le jeu à l'école : ils ont notamment contribué à définir les objectifs institutionnels de l'école maternelle. Hors de l'école maternelle, son rôle est cependant peu mentionné (Masson, 2005). Pour Michelle Masson-Vincent, bien qu'il n'y ait pas d'opposition entre jeu et apprentissage « on note une sorte d'antinomie entre jeu et institution scolaire soumise à la discipline, à la contrainte des programmes etc. » (2005, p19).

L'Institution reconnaît cependant qu'à travers le jeu, un apprentissage du fonctionnement social se met en place. Pour autant, pour Michelle Masson-Vincent, il ne sera

jamais reconnu comme outil d'apprentissage à part entière « mais admis seulement comme un détour, permettant, grâce à l'aspect ludique, de changer le rapport à l'acte d'apprentissage, d'amorcer des attitudes, des réflexions, des comportements, qui autrement auraient été plus long car négligent les aspects de simulation et d'imitation propre au jeu ainsi que la part de motivation due au plaisir de jouer. »(2005, p20).

1.1.4 Les atouts du jeu pour les apprentissages

D'après un article des Cahiers Pédagogiques rédigé par Evelyne Vauthier (2014), le jeu serait un outil efficace d'apprentissage à plusieurs niveaux grâce à plusieurs de ses propriétés. Il serait motivant et stimulant pour l'élève puisque l'élève s'implique non pour satisfaire l'adulte mais pour gagner, faire gagner son équipe et être reconnu par les autres. Le jeu faciliterait également sa concentration et son recours à la mémoire. De plus, le jeu changerait le rapport au savoir et introduirait « entre les élèves d'une même classe des relations plus saines ; la part de hasard, souvent présente, atténuerait la crainte de l'erreur, de l'échec, qui paralyse certains » (2014). Des qualités de communication, de respect mutuel, de prise en compte des règles, de savoir vivre ensemble se développeraient. Les jeux de rôles ou de stratégies conduiraient à s'exprimer, à clarifier sa pensée, à justifier ses choix, à argumenter et ainsi à perfectionner son langage. Par le jeu, l'élève pourrait également acquérir des méthodes de travail, le sens de l'ordre, de l'enchaînement logique, du raisonnement, du travail en groupe.

M. Masson, reprenant la thèse de Martine Mauriras-Bousquet souligne les compétences travaillées grâce au jeu : « Le jeu est à la base de tous les processus d'apprentissage qui dépassent la simple mémorisation » (2005, p.17). Il est assimilé à un comportement exploratoire, qui ne donne pas la connaissance elle-même mais qui permet de s'entraîner à rechercher des informations, à résoudre des problèmes nouveaux.

Pour M. Masson, les jeux facilitent un « enseignement problématisé et déductif, systémique et modélisant » (2005, p.7). Nous verrons plus loin qu'il répond en cela à une conception précise de la géographie.

1.2 Le jeu en géographie

1.2.1 Les types de jeux en géographie

Nous nous attachons ici à caractériser les différents types de jeux dont l'intérêt géographique est souligné par les auteurs. M. Masson (2005, pp55-63) souligne l'intérêt de trois types de jeux. Ceux-ci entrent dans la catégorie de ceux que Christian Nace (2008) nomme « jeux de simulations ».

- *Les jeux de rôles.* Ils sont les plus couramment employés dans l'enseignement. Le jeu de rôle permet de recréer des règles de vie économiques. Les participants ont à y incarner un acteur et doivent défendre son point de vue. C'est par exemple le cas du *jeu de la bananecensé* faire comprendre le mécanisme de l'offre et la demande producteur du sous-développement.
- *Les jeux de stratégie.* Ils sont plus centrés sur les processus économiques et spatiaux. C'est par exemple le cas d'*Euroland*, dans lequel les joueurs doivent partir en vacances avec des euros et des jetons temps (Masson, 2005).
- *Les jeux d'aménagement.* Ils concernent les processus spatiaux et mobilisent les concepts de l'analyse spatiale. M. Masson le définit ainsi: « le jeu d'aménagement pose des problèmes spatiaux faisant intervenir en interaction le territoire et la société qui y habite ou l'utilise ». On classe ici le jeu de Nace : l'espace proposé à l'aménagement des élèves est présenté sous la forme d'un plateau, sur lequel quatre élèves positionnent une quinzaine de jetons représentant des implantations humaines. Pour elle, « le jeu de simulation, qui peut être un jeu de rôle, devient un jeu d'aménagement s'il s'inscrit sur un espace avec des enjeux spatiaux et la simulation des conséquences des décisions envisagées permet de mener un débat argumenté » (2005, p.60). Ainsi, pour passer du jeu de rôle au jeu d'aménagement plusieurs questions doivent se poser : peut-on localiser les phénomènes, où sont les enjeux spatiaux, quels concepts géographiques sont mobilisés ? etc.

Mais pour M. Masson, le problème n'est pas le jeu en tant que tel mais les contraintes à respecter pour que celui-ci soit effectivement et pleinement géographique.

1.2.2 Qu'est ce qui fait qu'un jeu est géographique ?

Pour qu'un jeu soit géographique, le premier point qu'il convient de vérifier est la présence d'une relation à l'espace. Pour M. Masson-Vincent, « si cela est évident pour les jeux de localisation, cela l'est moins pour les jeux de rôle, l'accent porte essentiellement sur le rôle des acteurs, sans contextualisation géographique, celle-ci ne se réduisant pas à une simple localisation » (2005, p.65). Pour elle (2005), le jeu qui semble le plus adapté à l'enseignement

de la géographie est le jeu d'aménagement car il pose des problèmes spatiaux et fait intervenir en interaction le territoire et la société.

Cinq critères sont nécessaires. Il faut que la question qui enclenche le jeu appelle à une spatialisation. Cette spatialisation doit porter sur des processus spatiaux ou des conséquences spatiales de processus économiques et/ou sociaux. La production finale doit prendre la forme d'une représentation de l'espace. Les concepts mobilisés doivent être ceux de l'analyse spatiale ainsi que ceux liés aux acteurs du territoire. La modélisation, principe que nous détaillons plus loin, doit permettre de formaliser les notions et concepts. (Masson, 2005)

1.3 Des jeux de simulation au service des apprentissages géographiques et d'une certaine conception de la géographie

1.3.1 Jeu, géographie et citoyenneté

En 2005, M. Masson mentionnait l'existence d'une idée persistante sur la géographie : elle ne servirait à rien ou bien elle remplirait un objectif de mémorisation, de localisation, de repère et ce malgré que les IO avaient déjà réaffirmé que la géographie avait pour objectif de réfléchir sur l'organisation du monde. Pour elle (2005), il est indispensable de redonner du sens à la géographie et ceci passe par la mise en relation de la géographie enseignée et du citoyen de demain, elle doit rendre l'analyse des territoires au service de la formation du citoyen. L'ensemble des citoyens doit être formé et sensibilisé à la gestion des territoires. L'auteur défend donc la thèse que l'enseignement de la géographie devrait avoir ce rôle de formation citoyenne appliquée à l'aménagement des territoires, à la prévention des risques, au type de développement de la société à mettre en œuvre. Pour se rendre légitime, la géographie doit être opératoire et utile socialement. Dans cette optique, l'emploi d'outils de la formation adulte comme les jeux de simulation est pour elle très appropriée. (Masson, 2005)

L'article de C. Nace (2008) appuie également cette thèse en proposant un exemple de jeu concret et en analysant ses effets sur les apprentissages géographiques et de la citoyenneté. Il propose une géographie active qui passe par la simulation géographique et dans laquelle les élèves vont « choisir, débattre, créer, raisonner, assimiler à travers une sorte de géographie expérimentale » (2008, p.94). Un espace présenté sous la forme d'un plateau est proposé à l'aménagement. Les élèves y positionnent des jetons représentant des implantations humaines. Il s'agit alors « de réfléchir sur les logiques de l'organisation spatiale issues d'une action d'aménagement puis d'analyser les territoires créés » (2008, p.94). Pour lui, « les élèves trouvent ainsi dans cette autre géographie scolaire un moyen d'expression, de réflexion

objectivée et de construction de leur citoyenneté » (2008, p.95). Soutenant la même idée que M. Masson, C. Nacesouline que « en rendant possible dans la géographie scolaire le débat sur les territoires, la géographie participe à la construction d'une démocratie participative et les simulations deviennent ainsi un exercice d'éducation du citoyen dans toutes ses dimensions »(2008, p97.).C'est la prise de conscience du rôle des acteurs qui est aussi en jeu. Pour M. Masson, « les jeux de rôle permettent de répondre au problème posé en se mettant la peau des acteurs, les divers points de vue permettent de mettre en évidence les enjeux de départ et les scénarios d'action potentiels » (2005, p58). Pour C. Nace, le jeu amène à une « prise de conscience par les élèves que l'aménagement d'un territoire est véritablement le résultat de choix d'acteurs, d'un type de société et parfois le fruit de conflits, de compromis ou de négociation pour l'intérêt général, d'arbitrages aussi entre différentes contraintes » (2008, p.96).

Cette vision de la géographie scolaire correspond à la quatrième conception décrite par Thémine dans son article, celle qui vise la construction d'une pratique spatiale réflexive. Le savoir consiste ici en « compétences d'interprétation et d'action sur des situations, dans lesquelles l'individu est engagé » (2004). Les élèves doivent comprendre que les productions spatiales sont le résultat d'interactions entre individus. Tout membre d'une société apparaît comme porteur de « savoirs dans l'action », savoirs qui lui permettent de défendre, plus ou moins efficacement, ses convictions et ses intérêts. Dans cette conception, les pratiques des élèves, comme celles de tout un chacun, ont une valeur, qui leur vient du fait qu'elles sont opératoires dans le jeu social. Le professeur a alors pour fonction de permettre à ces pratiques d'être analysées, mises à distance, critiquées. (Thémine, 2004)

1.3.2 La géographie dans les programmes : quelles finalités?

En 2003, l'objectif des programmes du lycée correspondait bien à la conception de la géographie décrite ci-dessus puisqu'ils mentionnaient que « l'ambition finale est de rendre les élèves capables de se sentir plus tard responsables de la gestion des territoires, de mettre en pratique leur savoir géographique dans leur vie personnelle et sociale » (MEN, 2003).

Pour ce qui est des progressions de l'élémentaire (MEN, 2012), la géographie a pour « but de décrire et de comprendre comment les hommes vivent et aménagement leur territoire ». Dans les programmes de 2015 « l'enseignement de la géographie aide l'élève à penser le monde. Il lui permet aussi de vivre et d'analyser des expériences spatiales et le conduit à prendre conscience de la dimension géographique de son existence. Il participe donc de la

construction de l'élève en tant qu'habitant »(MEN, 2015), l'habitant étant celui qui utilise, qui crée et qui partage le territoire. Elle intègre également un enjeu civique devant la nécessité de faire comprendre aux élèves l'impératif d'un développement durable et équitable de l'habitation humaine de la Terre. Ces programmes introduisent un nouveau rapport au futur et permettent aux élèves d'apprendre à inscrire leur réflexion dans un temps long.

1.3.3 Le jeu de simulation comme modélisation et situation-problème dans une perspective de géographie systémique

En géographie, la modélisation produit des représentations schématiques de réalités spatiales. Les modèles des géographes sont utilisés pour faire ressortir les schémas généraux d'organisation de phénomènes dans l'espace et ainsi mieux les percevoir. Les dispositifs didactiques présentés par F. Audigier sont fondés sur la construction de modèles. Celle-ci se fait principalement grâce à un travail sur des espaces fictifs, « évitant ainsi autant que possible le poids de connaissances préalables sur un espace réel » (1995, p. 65). Pour C. Nace également, « simuler un aménagement en se référant à un cas concret perd tout intérêt, l'élève devant implicitement faire coïncider le réel et l'imaginé »(2008, p 95). Selon F. Audigier (1995), les espaces fictifs se prêtent facilement à la modélisation, le modèle étant une représentation schématique de la réalité c'est-à-dire une abstraction élaborée à des fins heuristiques. La modélisation permet la mise à distance des variables non déterminantes, c'est-à-dire d'éliminer tout ce qui relève de situations singulières pour isoler ce qui peut être généralisé.

Pour M. Masson, il ne s'agit pas de « simplifier » la réalité. Au contraire, les jeux d'aménagement et jeux de rôle mettent l'accent sur la complexité des problèmes à traiter, sur les liens entre tous les éléments du problème. La modélisation est ainsi pensée comme un système, elle est utilisée comme outils « pour avancer vers une explication géographique multicausale. [...] Elle permet de lutter contre la causalité linéaire, le déterminisme etc. » (2005, p.54). Selon C. Nace, « pour positionner un jeton, les élèves sont aussi dans l'obligation de pratiquer une géographie systémique en combinant plusieurs facteurs de localisation : proximité de la ville, du TGV, du marché, de la montagne, de la frontière etc. » (2008, p.95). Les élèves apprennent à prendre en compte plusieurs dimensions avant d'agir. Le jeu, en temps que modélisation à travers un espace fictif, répond ainsi aux enjeux d'une géographie systémique. Il favorise en effet un raisonnement systémique qui consiste à mettre en relation les différents paramètres du territoire. Cela se manifeste chez les élèves par une

prise en compte d'une pluralité de critères et de dimensions à la fois sociales, économiques et environnementales.

Pour favoriser chez les élèves ce raisonnement systémique, pour les amener à prendre en compte ces différentes composantes, les auteurs proposent une géographie active, qui se veut constructiviste, et qui passe par le jeu de simulation. Les simulations mettent en œuvre une situation-problème, les élèves sont actifs et acteurs (Nace, 2008). Il s'agit de « soulever des problématiques spécifiques liées à la localisation des activités humaines » et d'intégrer un savoir par des questionnements et des raisonnements. » (Nace, p.58). Pour lui, ces jeux offrent une liberté de questionnement, d'imagination et de réflexion qui n'est pas possible avec l'étude de cas. Pour F. Audigier (1995), dans ce type d'enseignement, les élèves sont placés en « situation-problématiques », elles « confrontent l'élève à un problème dont il doit s'approprier l'enjeu social et scientifique ». Ce sont des modélisations spatiales qui servent de supports. A la différence des « situations-problèmes » l'objectif est l'acquisition de postures intellectuelles qui sont celle du géographe, donc le dépassement du sens commun » (Audigier, p.59). Pour répondre à ces problèmes, les élèves doivent mobiliser différents critères géographiques, ils sont amenés agir en prenant en tenant compte de la complexité de l'espace géographique.

1.3.4 Le jeu à l'origine de débats et de réflexions géographiques

Le jeu de simulation, selon C. Nace, favorise le débat et la réflexion géographique. La situation qu'il propose « permet de pratiquer une réelle et efficace co-activité : les élèves mobilisent, partagent et confrontent leurs représentations et leurs acquis » (2008, p.95). Le jeu d'aménagement doit favoriser la mise en interaction et le débat au sein du groupe. Etant ouvert, le jeu de simulation favorise également la confrontation des représentations, le partage des connaissances et permet de les faire évoluer (Nace, 2008). F. Audigier va dans ce sens : pour lui, la forme « jeu » n'est pas qu'un artifice ludique destiné à motiver l'élève mais elle implique l'élève dans le défi de résolution d'une énigme (la réponse n'est pas a priori présente comme dans l'analyse d'un corpus). Il postule alors la valeur heuristique du débat à l'intérieur d'un groupe lorsqu'il s'agit justifier sa réponse face aux autres élèves (Audigier, 1995). De façon générale, le jeu d'aménagement débouche sur la nécessité d'une argumentation dans la mesure où plusieurs réponses sont possibles. M. Masson parle de débat argumenté et insiste sur les compétences d'argumentation et les compétences langagières qui sont développés à cette occasion (2005). Audigier avait toutefois nuancé ses propos par le constat d'une brièveté

dans l'argumentation, relevant plus une demande scolaire qu'une nécessité de convaincre (1995).

1.4 Démarche adoptée, problématique et hypothèses

1.4.1 Le jeu développé et mis en œuvre

1.4.1.1 Un jeu d'aménagement au service d'apprentissages géographiques

Le jeu mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation est un jeu de simulation que l'on peut qualifier de jeu d'aménagement, puisqu'il répond aux critères énoncés par M. Masson (2005). Jeu de rôle du fait que les participants y incarnent un acteur qu'ils ont à faire agir et dont ils ont à défendre les intérêts, il devient un jeu d'aménagement du fait qu'il pose des problèmes spatiaux et met en interaction le territoire et sa population. Dans la conception de ce jeu, nous avons tenté de respecter les critères mentionnés comme étant nécessaires par F. Audigier (1995). En effet, son analyse des résultats des séquences expérimentées montre que les apprentissages géographiques s'effectuent eu travers plusieurs composantes du jeu :

- des situations-problématiques proches du jeu dont l'intérêt réside dans la confrontation des points de vue
- la réduction de la complexité du réel à travers le tri des seules variables dont la manipulation est strictement nécessaire
- la mobilisation d'espace fictif
- des résolutions de type manipulateur

Portant sur la thématique du programme « Produire en France : un espace agricole », il met l'accent sur les enjeux spatiaux et conflits d'usages relatifs à l'agriculture, sur la prise de conscience du rôle des acteurs, et sur la production et la commercialisation des produits agricole. Les élèves sont amenés à prendre en compte plusieurs dimensions : la dimension spatiale quand il s'agit de faire des choix qui impactent la composition du territoire et créent des conflits d'usages, la dimension économiques puisque les acteurs choisis défendent des intérêts économiques, la dimension sociale, les acteurs ont des loisirs, travaillent, consomment etc., et une dimension environnementale, les activités choisies impactant l'environnement. Par la mise en place du jeu d'acteur au sein du jeu, les élèves seront amenés à se rendre compte de la complexité des choix qui s'opèrent dans l'espace agricole et développeront un raisonnement qui pourra se rapprocher de l'analyse systémique. Les élèves devront prendre

des décisions en fonction de leur propre intérêt mais aussi des impacts sur les autres acteurs et de l'incidence sur le territoire. La dimension citoyenne est également respectée puisqu'il doit entraîner une prise de conscience par les élèves que les choix réalisés pour le territoire sont le résultat de compromis et d'arbitrages entre différentes contraintes.

1.4.1.2 Les concepts géographiques mobilisés

Nous explicitons ici les principaux concepts géographiques qui sont mobilisés à travers le jeu. Bien que ces concepts ne soient pas objets d'études en eux même, ils constituent les bases épistémologiques et sont les supports des apprentissages géographiques visés.

Agriculture et territoire ruraux font l'objet d'apprentissages. Alors que les espaces agricoles sont ceux qui sont à l'origine de la production de ressources agricoles, l'espace rural se définit comme «une organisation spatiale multifonctionnelle en espaces de faible densité relative de population, dont les paysages sont marqués par l'agriculture » (Plet, 2003). Les élèves sont ici sensibilisés à la problématique du partage de l'espace rural et aux questions écologiques qui peuvent se poser (notamment le mitage des espaces agricoles), à la question des choix de consommation, et la multifonctionnalité de l'agriculture (les agriculteurs devenus prestataires de service mais aussi pollueurs potentiels) (Rieutort, 2005). Dans le jeu, les élèves mettent en lien intérêts des agriculteurs aux attentes des consommateurs et sont confrontés aux tensions qui peuvent apparaître entre les acteurs de l'espace rural.

Les concepts d'espace et de territoire sont mobilisés dans le jeu. Les sociétés humaines administrent et utilisent l'espace sur lequel elles vivent : elles y habitent, y développent leurs activités de production et d'échange, elles en exploitent les ressources. Pour le géographe, comprendre un territoire, c'est mettre en évidence les interactions entre ses différentes composantes : environnementale, sociale, économique, politique, institutionnelle (Brunet, 1992). Ici, il s'agit bien pour les élèves de comprendre le fonctionnement d'un territoire rural, les activités de productions et d'échanges qui s'y jouent ainsi que l'utilisation de l'espace par chaque acteur.

C'est également autour du concept d'acteurs que s'articule le jeu. Les acteurs agissent sur l'espace selon leurs moyens, leurs intérêts et leurs objectifs. Des actions des différents acteurs résultent le mode de fonctionnement d'un espace (notamment les systèmes de production et distribution, l'implantation des services, les choix d'urbanisme etc.) et le paysage

ainsi produit(Brunet, 1992).En raisonnant comme des acteurs sur le territoire, les élèves sont amenés à en découvrir les rôles et à en comprendre les enjeux.

1.4.2 Problématique

Comme nous venons de le voir, le jeu peut être vecteur d'apprentissages en géographie grâce à plusieurs de ses particularités : il est à l'origine d'un questionnement sur l'espace, il est propice aux débats et aux réflexions géographiques, il entraîne une prise de conscience du rôle des acteurs et il favorise la compréhension de phénomènes complexes.

Il s'agira ici de mesurer très concrètement les effets du jeu d'aménagement qui a été créé sur le thème « Produire en France : un espace agricole. ». Nous nous poserons alors la question suivante : Quels sont les apprentissages et raisonnements géographiques développés grâce au jeu d'aménagement créé?

Nous verrons alors quels questionnements sur l'espace et raisonnements géographiques sont provoqués, comment les élèves appréhendent l'idée que ce sont les choix des acteurs qui contribuent à l'aménagement d'un espace agricole et quelle compréhension des phénomènes en jeu en ressort.

1.4.3 Hypothèses de recherche

Plusieurs hypothèses ont été émises pour répondre à cette problématique :

Hypothèse 1 : Le jeu créé permet de provoquer des apprentissages quant aux enjeux spatiaux et aux conflits d'usages sur un espace agricole.Nous postulons que les phénomènes suivants seront mis en évidences :

- concurrence entre urbanisation résidentielle et agriculture
- concurrence entre les fonctions résidentielles et industrielles ou commerciales
- concurrence entre la fonction de loisir des espaces naturels et l'urbanisation ou l'agriculture
- nuisances dues à la proximité entre des espaces ayant différentes fonctions (industries et logements, logements et agriculture)
- l'espace doit être partagé entre tous les acteurs d'un territoire, des arbitrages sont faits en fonction des intérêts individuels et collectifs

On postule également que le fait d'être impliqué en tant que joueurs dans des situations conduisant à des conflits d'usages favorise la compréhension de ces situations.

Hypothèse 2 : Le jeu crée permet de provoquer des apprentissages relatifs aux rôles et impacts des acteurs sur un territoire agricole ainsi qu'aux jeux d'acteurs qui en découlent. Nous postulons que les éléments suivants seront mis en évidence :

- le rôle du maire : il régule et choisit les activités qui peuvent s'implanter ou se développer sur le territoire ainsi que leur localisation, il autorise ou non les constructions, est responsable de la qualité de vie sur son territoire
- le rôle économique de l'industrie agroalimentaire : elle fournit des emplois et participe à l'économie locale
- les usages du territoire de l'habitant : habitation, consommation, travail, loisir
- le rôle de l'agriculture: production de ressources alimentaires, impact sur l'environnement, rôle économique
- les actions des acteurs peuvent être appréciées par certains et rejetées par d'autres
- chaque acteur peut avoir un impact sur les fonctions des espaces et sur le territoire et l'évolution de l'espace agricole découle des choix et pratiques des acteurs

Hypothèse 3 : Le jeu crée permet de réinvestir des notions relatives aux circuits de productions et de commercialisation des produits agricoles et aux acteurs entrant en jeu. Nous postulons que les éléments suivants seront mis en évidence :

- avantages et inconvénients qu'a l'agriculteur à vendre sa production à l'industrie agroalimentaire
- avantages et inconvénients qu'a l'agriculteur à vendre ses produits en vente à la ferme ou sur le marché
- avantages et inconvénients qu'a le consommateur à acheter ses produits au marché ou à la ferme

On postule alors que le fait que le jeu permette de simuler des situations concrètes en facilite la compréhension et la mémorisation.

2. Méthodologie de l'expérimentation

2.1 Participants

La séquence a été mise en œuvre dans une classe de CM1-CM2 de l'école de Dunière-sur-Eyrieux. Il s'agit d'une commune rurale, le milieu socio-culturel est hétérogène. Cette classe compte 24 élèves : 14 élèves de CM2 et 10 élèves de CM1. Dans la discipline géographie, il existe de fortes disparités en termes de compétences entre CM1 et CM2 ainsi qu'au sein de chaque niveau.

2.2 Matériel et procédures

2.2.1 Présentation du jeu

2.2.1.1 Caractéristiques générales

Suite aux lectures réalisées sur le thème de jeu en géographie, j'ai souhaité créer et expérimenter un jeu qui réponde aux préconisations mentionnées dans ces lectures:

- Il prend pour support la modélisation d'un espace rural fictif, les variables entrant en jeu ont été limitées et sélectionnées en fonction des objectifs d'apprentissage.
- Il s'agit de résoudre un problème (incarner un acteur d'un espace agricole pour arriver le plus haut dans l'échelle du bonheur) amenant à confronter les points de vue : les décisions prises doivent être argumentées, les élèves sont alors amenés à prendre conscience des causes et des conséquences de leurs actions et les conceptions des autres élèves peuvent s'enrichir.
- Les résolutions sont de type manipulatoire : les actions sont matérialisées grâce à des tuiles et jetons qui modifient l'espace.

Je me suis basée sur le jeu Happy Wood (présent en ligne sur le site du réseau Ludus : le web pédagogique) pour en créer un nouveau sur le thème de l'agriculture et de l'espace rural. Ses caractéristiques et son fonctionnement sont présentés en page suivante.

Fiche de présentation du jeu

Nom : Happy Fiels

Discipline : Géographie

Type de jeu : Jeu de rôle et jeu d'aménagement

Niveau : CM1-CM2

Insertion dans les programmes : Produire en France : un espace agricole

But : incarner un acteur d'un espace rural, y réaliser des actions et arriver le plus haut possible dans l'échelle du bonheur

Nombre de joueurs : 4 ou 5 joueurs (2 plateaux différents)

Durée : 25 minutes de jeu

Matériel :

- un plateau de jeu
- des jetons-actions de couleurs et des tuiles-actions
- une fiche action par acteur (avec le descriptif des actions)
- une fiche récapitulative des actions de tous les acteurs
- 5 pions de couleur (qui correspondent aux 5 acteurs)
- une échelle du bonheur
- 4 jetons noirs par acteurs (jetons de mécontentement) et 4 jetons de couleur par acteur (jetons de bonheur)

Déroulement du jeu :

1. CHAQUE ACTEUR JOUE SON ACTION

- A tour de rôle, chaque joueur choisit une des actions parmi celles qui sont proposées pour son acteur.

Il doit expliquer quelle action il joue et pourquoi il souhaite réaliser cette action.

2. DISTRIBUTION DES POINTS DE BONHEUR ET MECONTENTEMENT

- Chaque joueur distribue ensuite à tour de rôle ses jetons de bonheur et de mécontentement aux autres joueurs.

Il distribue ses jetons de bonheur aux joueurs dont les actions le satisfont le mieux. Il doit obligatoirement distribuer ses 4 jetons de bonheur. Mais il les distribue comme il veut aux autres joueurs. Il doit expliquer son choix.

- Une fois les jetons bonheur distribués, le joueur a la possibilité, mais non l'obligation, de distribuer jusqu'à 4 jetons noirs de mécontentement aux joueurs dont les actions les ont rendu mécontents. Il faut là aussi expliquer son choix.

3. CALCUL DES POINTS DU TOUR ET AVANCEE DES PIONS

- Les joueurs avancent leur pion sur l'échelle du bonheur : avancer d'une case par jeton blanc reçu, reculer d'une case par jeton noir reçu. Ils sont ensuite rendus à leur propriétaire pour le tour suivant.

- On recommence alors un tour de jeu de la même façon.

- Lorsque le temps de jeu est écoulé (25 minutes), les joueurs terminent le tour jusqu'à l'avancée des pions sur l'échelle du bonheur.

2.2.1.2 Le plateau de jeu

Afin de représenter la commune telle qu'elle est au début du jeu, chaque groupe dispose d'un plateau de jeu sur lequel les actions vont être matérialisées soit par des jetons posés sur la case où l'action se joue (lorsque l'espace n'en est pas modifié), soit en posant une nouvelle tuile qui recouvre la case lorsque l'action conduit à modifier l'espace (annexe 3). Deux plateaux de jeu(annexes 1 et 2) ont été créés afin de pouvoir jouer à 4 ou 5 joueurs selon le nombre d'élèves. Ils se composent de 20 cases et comportent les éléments suivants :

- 1 industrie
- 1 ou 2 fermes (selon le plateau)
- 1 champ accolé à chaque ferme
- 1 mairie
- 1 place du village
- des maisons individuelles
- des espaces forestiers

Dans le jeu et pour limiter sa complexité, seules les forêts peuvent être rendues constructibles et ainsi transformées. Selon les actions des acteurs, les forêts peuvent être: protégées, transformées en maison, en champs, en bâtiment agricole, en industrie, en supermarché. Leur nombre et leur localisation ont été étudiés afin qu'il y ait obligatoirement concurrence entre ces différentes possibilités. Les joueurs sont ainsi confrontés à un manque de place pour réaliser certaines actions; ils sont conduits à « défendre » leur projet ou bien à le modifier. Le maire arbitre en autorisant ou non la construction de la maison, de l'industrie et du supermarché. Le plateau de jeu a également été conçu de façon à ce que les élèves aient à réfléchir sur la localisation de leurs actions. Selon leur localisation, ils ne vont en effet pas « gêner » le même acteur ou subir les mêmes nuisances.

2.2.1.3 Les acteurs

Chaque joueur incarne un acteur parmi les suivants :

- Maire
- Industriel
- Agriculteur 1
- Habitant
- Agriculteur 2 (seulement pour la version 5 joueurs)

La fiche récapitulant les actions réalisables par chaque acteur est présentée sur la page suivante (celles-ci sont reprises par des fiches individuelles expliquant comment se joue chaque action, elles se trouvent en annexe4).

Les actions des acteurs ont été choisies pour plusieurs raisons:

- Toutes illustrent les différentes fonctions des espaces ainsi que les besoins et rôles des acteurs : habiter, produire, se nourrir, avoir des loisirs, travailler.
- Certaines ont un impact direct sur l'espace et peuvent provoquer les conflits d'usages expliqués précédemment.
- Certaines sont soumises à la réalisation préalable d'actions par d'autres acteurs, ainsi les élèves perçoivent que les actions des acteurs sont conditionnées par les choix d'autres acteurs.

La distribution de points bonheur et mécontentement permet aux élèves de mettre en mots les jeux d'acteurs mais sert aussi à les créer en confrontant les points de vue. L'explication des actions réalisées permet aux élèves de se justifier. Dans le cadre de cette expérimentation, ces argumentations servent à la fois aux apprentissages et au recueil de données.

Fiche récapitulative des actions de chaque joueur	MAIRE	INDUSTRIEL (industrie agro-alimentaire)
<p><u>Tour de jeu :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maire 2. Industriel 3. Agriculteur 1 4. Habitant 5. Agriculteur 2 	<p>Protéger un espace forestier (le rendre inconstructible)</p> <p>Rendre constructible un terrain pour une maison</p> <p>Rendre constructible un terrain pour une usine</p> <p>Organiser un marché de producteurs locaux</p> <p>Réaliser une enquête pour savoir si les sols et l'eau de la commune sont pollués</p> <p>Autoriser la construction d'un supermarché sur un terrain</p> <p>Action libre (le joueur doit préciser)</p>	<p><i>(à l'origine, cette industrie achète des légumes issus d'une autre région)</i></p> <p>Embaucher</p> <p>Demander l'autorisation d'agrandir son usine</p> <p>Planter des arbres pour cacher son usine</p> <p>Acheter et transformer les produits de l'agriculture locale</p> <p>Agrandir son usine</p> <p>Financer un évènement festif dans la commune</p> <p>Action libre (le joueur doit préciser)</p>
AGRICULTEUR 1	HABITANT	AGRICULTEUR 2
<p><i>(à l'origine, cet agriculteur vend sa production de légumes à une industrie agroalimentaire qui se trouve dans une autre région)</i></p> <p>Augmenter sa surface de production</p> <p>Mettre en place une vente à la ferme (vendre directement au consommateur)</p> <p>Construire un bâtiment agricole pour le stockage du matériel et des récoltes</p> <p>Vendre à l'industrie du village</p> <p>Vendre sur le marché</p> <p>Se tourner vers l'agriculture biologique</p> <p>Action libre (le joueur doit préciser)</p>	<p><i>(à l'origine, il habite dans un appartement donnant sur la place du village)</i></p> <p>Acheter directement à l'agriculteur (s'il fait de la vente directe)</p> <p>Demander la création d'un supermarché</p> <p>Aller acheter au marché</p> <p>Se promener dans la forêt</p> <p>Demander à la mairie de rendre un terrain constructible pour se construire une maison</p> <p>Se faire construire une maison</p> <p>Action libre (le joueur doit préciser)</p>	<p><i>(à l'origine, cet agriculteur vend sa production de légumes à une industrie agroalimentaire qui se trouve dans une autre région)</i></p> <p>Augmenter sa surface de production</p> <p>Mettre en place une vente à la ferme (vendre directement au consommateur)</p> <p>Construire un bâtiment agricole pour le stockage du matériel et des récoltes</p> <p>Vendre à l'industrie du village</p> <p>Vendre sur le marché</p> <p>Se tourner vers l'agriculture biologique</p> <p>Action libre (le joueur doit préciser)</p>

2.2.2 La séquence mise en place

L'expérimentation s'est déroulée au cours de la période 4 selon le calendrier suivant :

-**Séance 1** (De l'agriculteur au consommateur : acteurs et circuits de commercialisation) : jeudi 3 mars

-**Séance 2** (Les modes de production) : jeudi 10 mars

-**Pré-test** : vendredi 11 mars

-**Première séance de jeu** : jeudi 24 mars

-**Deuxième séance de jeu** : jeudi 31 mars

-**Post-test** : vendredi 1 avril

Afin de permettre aux élèves de comprendre les notions et le vocabulaire nécessaires pour aborder le jeu, deux séances préalables ont été mises en place. Un tableau présentant le déroulement de la séquence et de l'expérimentation est présenté en annexe. Il détaille également les objectifs des séances préalables.

2.2.3 Recueil des données et modalités de traitement

Les données recueillies sont de deux types : questionnaires écrits individuels et enregistrements sonores et vidéo.

Un même questionnaire (annexe 5) a été soumis à l'ensemble des élèves avant (pré-test) et après les séances de jeu (post-test), le but étant de mesurer l'influence du jeu sur les apprentissages. Les enregistrements ont eu lieu pendant le jeu, ils mettent en avant les raisonnements géographiques à l'œuvre. Le pré-test, réalisé suite aux deux séances d'introduction au jeu, s'apparente à une évaluation diagnostic, il indique le niveau de connaissance des élèves avant l'intervention du jeu. Ce premier test a également été utilisé pour la constitution des groupes, ils ont été voulus hétérogènes sans pour autant qu'il y ait de gros écarts entre les élèves. Le post-test apparaît quant-à-lui comme une évaluation sommative. Pour chaque question, les résultats ont été traités pour faire ressortir les évolutions quantitatives individuelles, et les données qualitatives collectives exprimées.

Ce questionnaire a été établi de façon à identifier les impacts du jeu sur les apprentissages précisément en fonction des différentes hypothèses émises :

Les questions 1 et 2 concernent l'*hypothèse 3* à savoir « le jeu crée permet de réinvestir des notions relatives aux circuits de productions et de commercialisation des produits

agricoles et aux acteurs entrant en jeu ». Elles réinvestissent directement les apprentissages des séances 1 et 2. La tâche des élèves est alors simplement de citer les intérêts retenus. La question 1 est la suivante : « Cite deux intérêts que peut avoir un habitant à acheter des produits agricoles à la ferme de l'agriculteur ». Les réponses attendues sont : rencontrer le producteur, connaître l'origine des produits et la façon dont ils ont été cultivés, avoir des produits de bonne qualité, avoir des produits frais et qui n'ont pas été transportés, avoir des produits plus respectueux de l'environnement et meilleurs pour la santé. La question 2 est la suivante : « Cite deux intérêts que peut avoir un agriculteur à faire de la vente directe. ». Les réponses attendues sont : rencontrer le client, gagner plus en supprimant les intermédiaires, supprimer les transports, pouvoir vendre des produits non calibrés, pouvoir faire travailler son entourage. Les données sont traitées en fonction de la présence ou non de ces notions (vocabulaire et idées). L'objectif est ici de voir si le jeu a permis de stabiliser les apprentissages. Les enregistrements audio permettent de vérifier si ces notions ont effectivement été mobilisées lors du jeu et si des raisonnements géographiques ont été produits.

Les questions 3 et 4 concernent l'*hypothèse 1* à savoir « le jeu crée permet de provoquer des apprentissages quant aux enjeux spatiaux et aux conflits d'usages sur un espace agricole ». L'objectif est de voir si les élèves sont capables de reconnaître parmi plusieurs propositions les situations qui conduisent à des conflits d'usages. La question 3 est la suivante : « Un habitant souhaite se faire construire une maison dans une commune agricole, qu'est ce qui peut poser problème ? ». Les réponses à cocher sont : « le manque d'espace disponible », « le maire, en refusant un permis de construire » et « le développement d'autres activités économiques dans la commune ». La réponse « la présence d'un marché dans le village » est un non-sens » et la réponse « le fait qu'un habitant refuse qu'une autre maison se construise à côté de la sienne » un contre-sens. La question 4 est la suivante : « Un agriculteur souhaite acheter l'espace naturel voisin pour agrandir ses champs et produire plus, qu'est ce qui peut poser problème ? ». Les réponses attendues sont les suivantes : « le fait que les habitants utilisent les espaces naturels pour leurs loisirs », « le terrain est peut être réservé pour la construction de maison » et « le terrain est peut être réservé pour les industries ». Les données sont traitées en fonction des réponses cochées. Les enregistrements permettent de voir comment les élèves prennent en compte les conflits liés à la position des tuiles dans le jeu et à la possibilité ou non de les modifier et si leur argumentation s'appuie sur des enjeux spatiaux « réels ».

Les questions 5, 6, 7 et 8 concernent l'hypothèse 2 à savoir « le jeu crée permet de provoquer des apprentissages relatifs aux rôles et impacts des acteurs sur un territoire agricole ainsi qu'aux jeux d'acteurs qui en découlent ». Elles présentent un niveau de difficulté supplémentaire, l'objectif étant de voir si les élèves peuvent formuler et restituer des raisonnements sur les jeux d'acteurs qui ont pu être provoqué par le jeu. Les questions sont plus ouvertes car il s'agit de voir si les principes mis en œuvre lors du jeu, qu'ils aient été verbalisés ou implicites sont conscientisés et peuvent être remobilisés dans un autre contexte. La question 5 est la suivante : « Quels peuvent être les avantages/ les inconvénients d'avoir une industrie agroalimentaire dans la commune pour les habitants ? ». Les avantages attendus sont les suivantes : fournir des emplois, apporter de l'argent à la commune, pouvoir transformer des produits locaux. Les inconvénients attendus sont : occupe de la place, crée des nuisances visuelles, sonores (circulation). Les réponses attendues sont en cohérence avec les actions du jeu. Les questions 6 et 7 sont les suivantes : « Que peut souhaiter faire un habitant / un agriculteur dans sa commune ? ». Pour l'habitant les réponses attendues sont les suivantes : se loger, travailler, avoir des loisirs, consommer. Et pour l'agriculteur : produire, vendre ses produits (au meilleur prix), avoir de l'espace pour agrandir ses champs et faire des bâtiments agricoles. La question 8 est la suivante : « Le maire d'une commune agricole décide de réaliser une enquête pour savoir si l'eau et les sols de sa commune sont pollués, qui est content / qui est mécontent ? ». Les réponses attendues sont : les habitants peuvent en être contents car ils vont savoir si leur commune est polluée, et : les agriculteurs qui utilisent des engrais et pesticides peuvent être mécontents car ils vont être pointés du doigt. Les données sont traitées en fonction de la présence de ces idées clefs. Les enregistrements permettent de voir si des arguments s'appuyant sur les jeux d'acteurs ont bien été utilisés lors du jeu. Ils fournissent d'avantage de données sur la compréhension par les élèves du rôle de chaque acteur. Les enregistrements permettent également de vérifier si les élèves investissent pleinement le rôle de l'acteur qu'ils incarnent et comprennent les différentes actions.

Le choix de mesurer les apprentissages développés grâce au jeu sous forme de questionnaire écrit et individuel a été opéré pour plusieurs raisons. D'abord, la tâche des élèves est ainsi strictement identique en phases de pré et post-test autorisant la comparaison des résultats et limitant les biais dû à des variations de contexte. Ensuite, les données écrites et formelles sont plus aisément analysables, elles permettent une comparaison individuelle des pré et post-test. Les contraintes liées au temps imparti, au matériel et à la gestion des 24 élèves sont minimisées. Cependant ces outils demeurent imparfaits. Un biais est tout d'abord

introduit par le fait que la forme de ces tests est différente de celle des phases d'apprentissage par le jeu, nous en tiendrons compte dans l'analyse des résultats. Ensuite, est restitué ce que l'élève a pu formuler par écrit en réponse à une question, ces données sont fortement soumises aux compétences langagières des élèves qui sont variables. De plus, ils ne permettent pas d'accéder au cheminement de la pensée de l'élève.

Ces biais justifient que des enregistrements aient été réalisés en appui. Ils témoignent du raisonnement géographique des élèves au sein d'un groupe. Ils permettent l'observation des questionnements et arguments mis en œuvres ainsi que des débats ayant eu lieu. Pour des raisons matérielles, seuls deux groupes (les mêmes lors des deux phases de jeu) ont été suivi tout au long du jeu. D'autre font l'objet d'extraits vidéo.

3. Résultats

Pour répondre à *l'hypothèse 1*, les apprentissages provoqués sur les enjeux spatiaux et conflits d'usages sur un espace agricole ont été analysés à partir de l'évolution entre le pré-test et le post-test des réponses cochées aux questions 3 et 4 du questionnaire. Les résultats sont précisés et interprétés grâce aux enregistrements. Les figures 1 et 3 présentent respectivement le taux d'efficacité des réponses apportées (nombre de bonnes réponses par rapport au nombre de réponses cochées) par les élèves aux questions sur les facteurs qui peuvent poser problème à la construction d'une maison par un habitant dans une commune agricole, et sur ceux qui peuvent poser problème à l'agrandissement des champs d'un agriculteur sur un espace naturel voisin. Les figures 2 et 4 permettent d'expliquer cette évolution quantitative par l'analyse de l'évolution des erreurs commises.

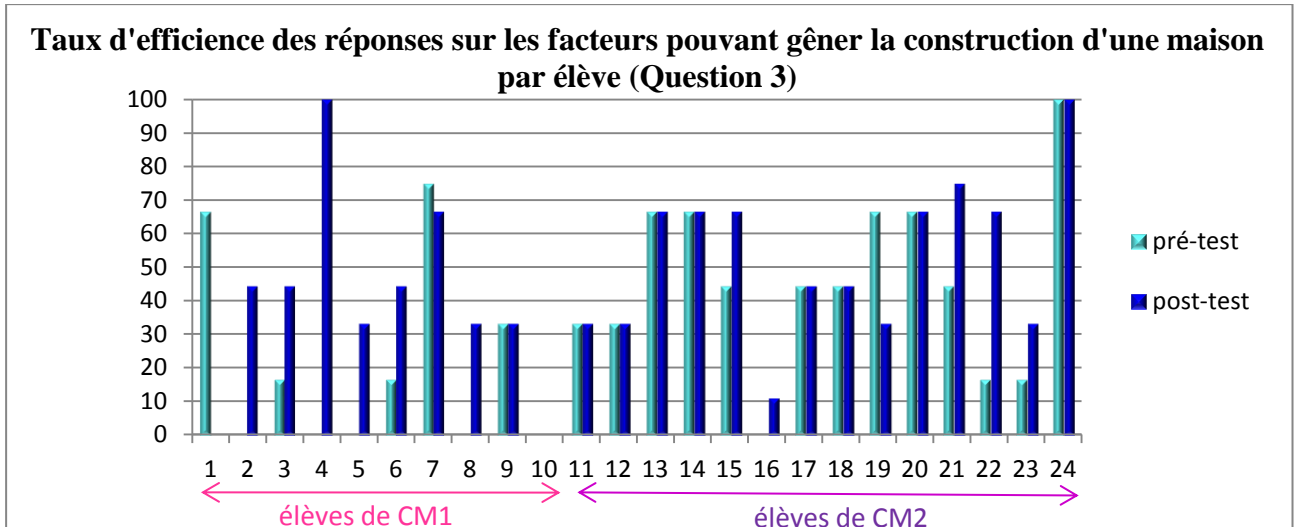


Figure 1 : Evolution de l'identification des conflits autour de l'usage « habiter »

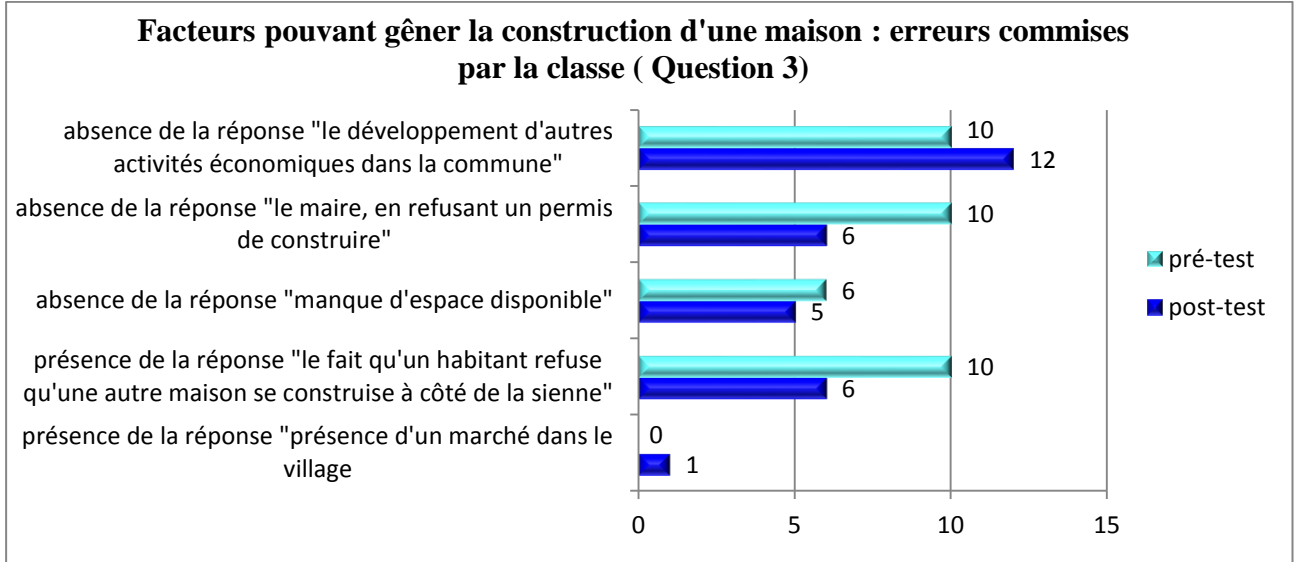


Figure 2 : Apprentissages sur les conflits autour de l'usage « habiter »

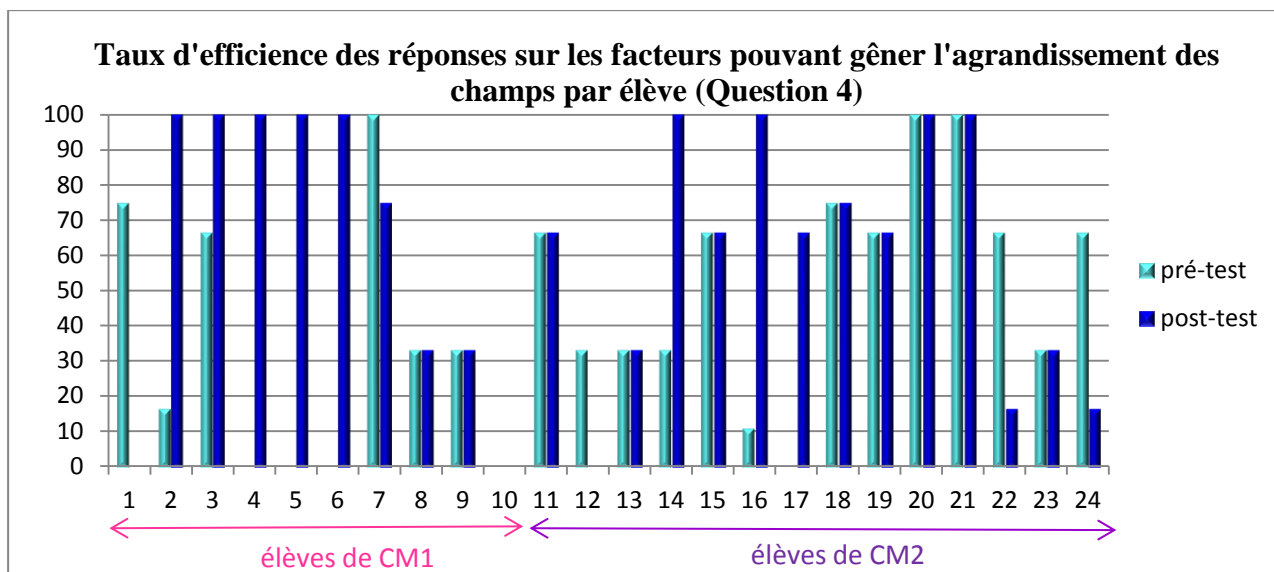


Figure 3 : Evolution de l'identification des conflits autour de l'usage « produire »

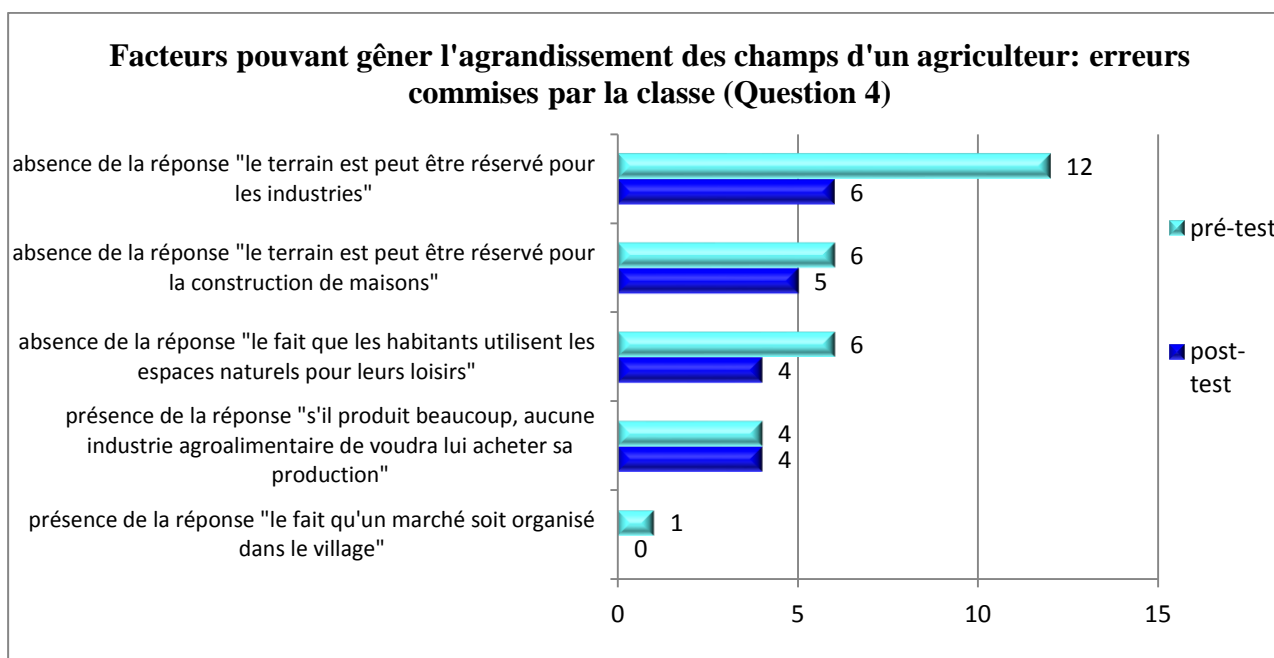


Figure 4 : Apprentissages sur les conflits autour de l'usage « produire »

Pour répondre à l'hypothèse 2, les apprentissages relatifs aux rôles et impacts des acteurs sur un territoire agricole ont été analysés grâce à l'évolution des réponses aux questions 5, 6, 7 et 8. Les enregistrements permettent également de vérifier la compréhension du rôle des différents acteurs et d'analyser les raisonnements sur les jeux d'acteurs. La figure 5 présente l'évolution du nombre d'avantages et d'inconvénients corrects de la présence d'une industrie agroalimentaires pour les habitants d'une commune qui ont été cités par les élèves. La figure 6 présente l'évolution des éléments cités.

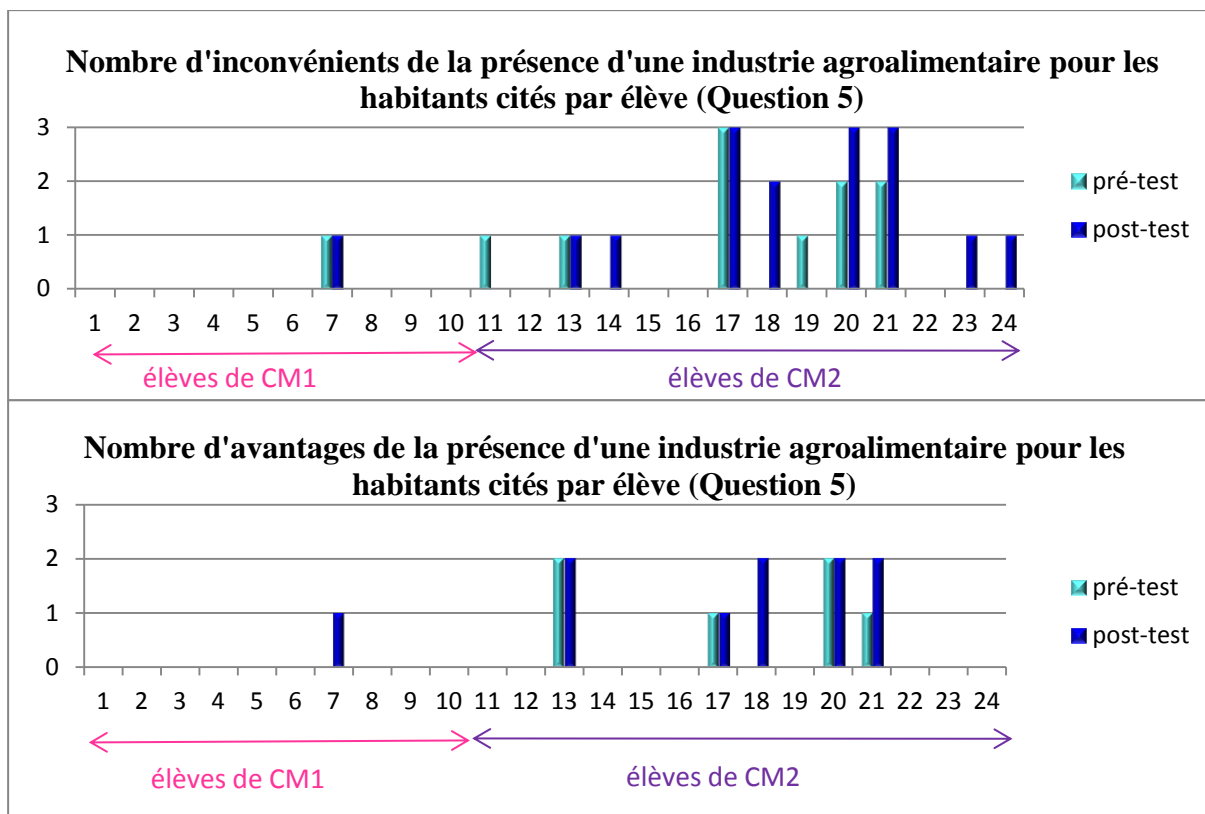


Figure 5 : Evolution de la formulation de connaissances sur l'impact d'une industrie agro-alimentaire pour les habitants

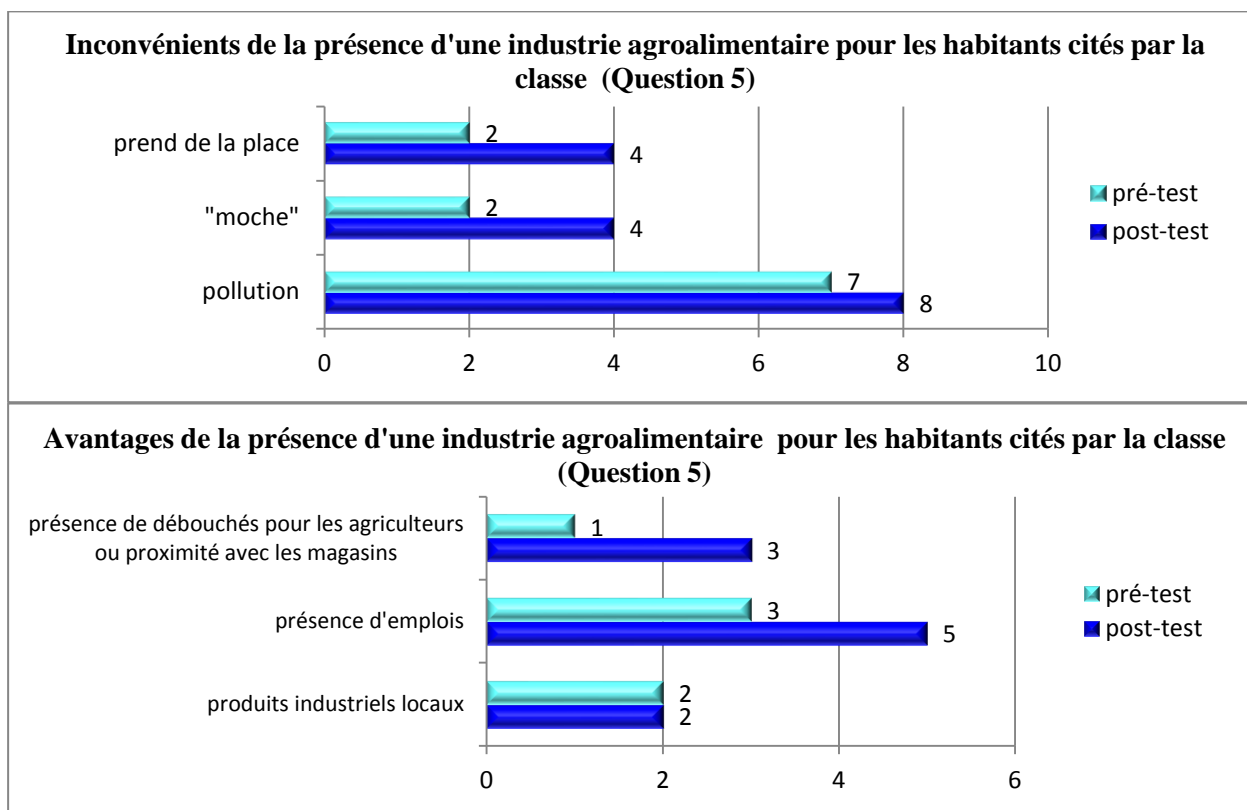


Figure 6 : Apprentissages relatifs à l'impact d'une industrie sur une commune agricole

La figure 7 présente l'évolution du nombre d'actions citées en réponse à la question « que peut souhaiter faire un habitant dans sa commune ? » (nommées ici « actions habitants »), elle est complétée par la figure 8 qui donne une typologie de réponses apportés. Les figures 8 et 9 présentent la même analyse pour la question « que peut souhaiter pouvoir faire un agriculteur dans sa commune ».

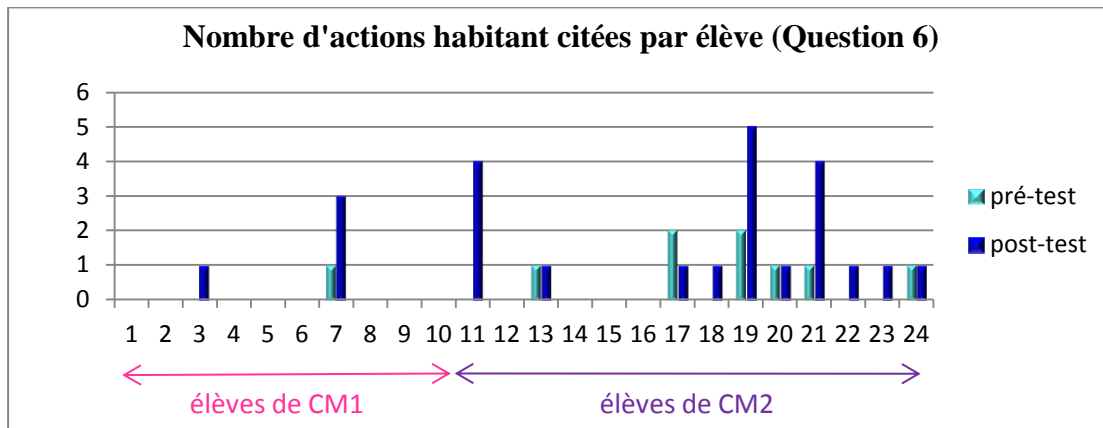


Figure 7 : Evolution de la formulation de connaissances sur le rôle de l'acteur « habitant »

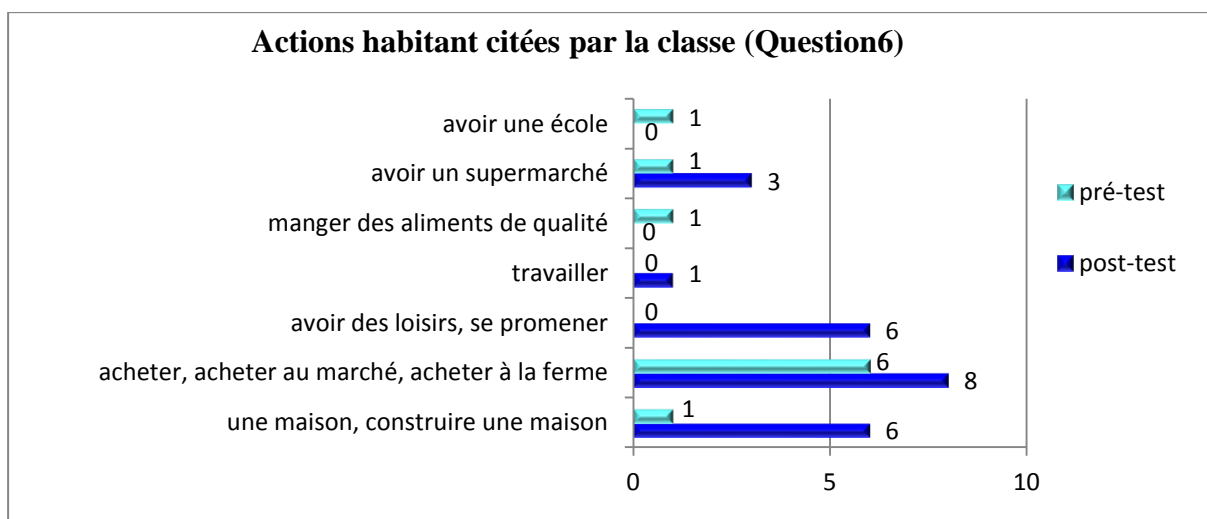


Figure 8 : Apprentissages relatifs au rôle de l'acteur « habitant »

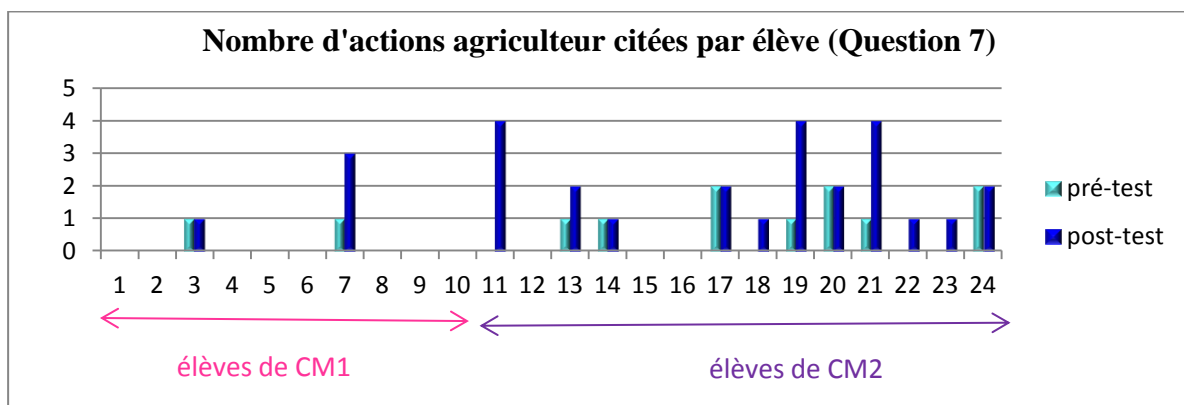


Figure 9 : Evolution de la formulation de connaissances sur le rôle de l'acteur « agriculteur »

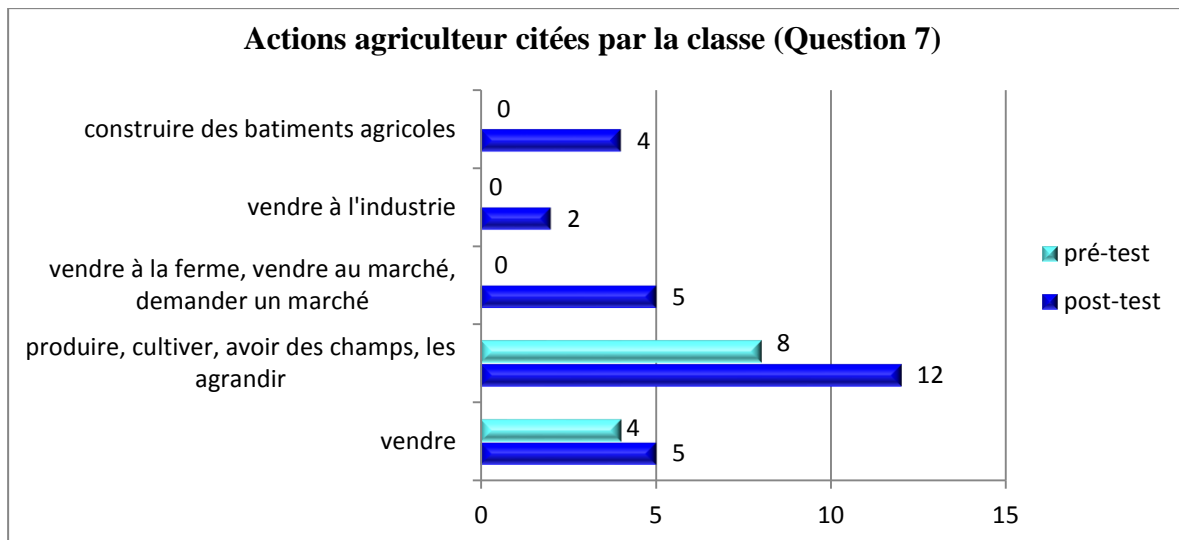


Figure 10 : Apprentissages relatifs au rôle de l'acteur « agriculteur »

Les figures 11 et 12 concernent également l'hypothèse sur les jeux d'acteurs et représentent les réponses apportées à la question « le maire d'une commune agricole décide de réaliser une enquête pour savoir si l'eau et les sols de la commune sont pollués, qui peut en être content ? » (figure 11) et « qui peut en être mécontent ? » (figure 12). Dans les deux cas, une seule réponse correcte était attendue.

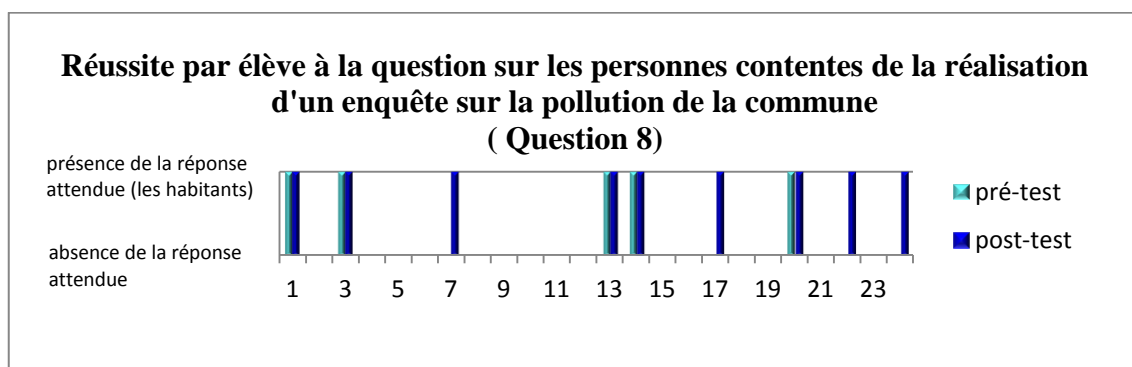


Figure 11 : Apprentissages sur les jeux d'acteurs relatifs à la pollution d'une commune

Il convient de préciser le graphique ci-dessus en disant que pour tous les élèves ayant répondu au pré-test comme au post-test, la réponse donnée était celle attendue.

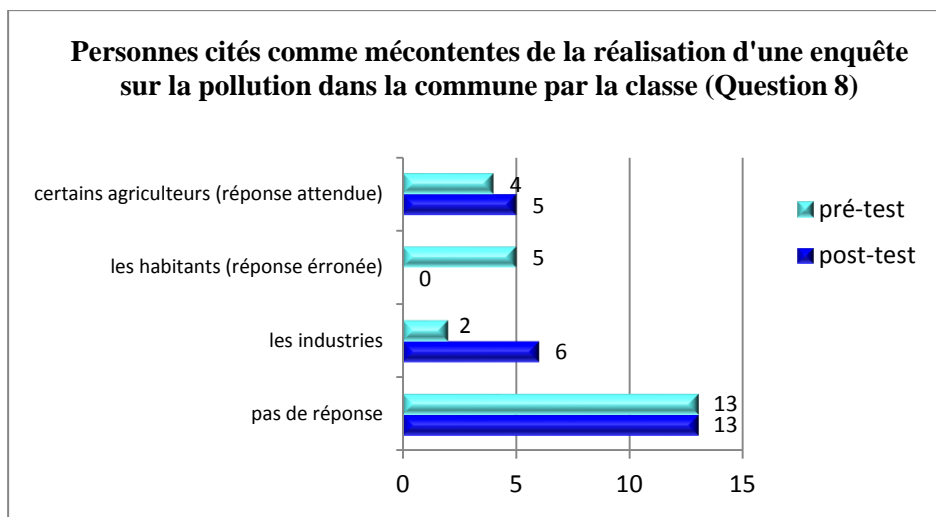


Figure 12 : Apprentissages sur les jeux d'acteurs relatifs à la pollution d'une commune

On peut préciser le graphique ci-dessus en disant que sur les cinq élèves qui avaient mentionné « les habitants », deux n'ont rien répondu au post-test et trois ont répondu « les industries ». Sur les quatre élèves ayant répondu « les agriculteurs » au pré-test, un a ensuite répondu « les industries », deux élèves ont maintenu leur réponse et un n'a ensuite rien répondu. Ainsi, trois élèves sont passés d'une absence de réponse ou réponse erronée à la bonne réponse. Les résultats individuels se trouvent en annexe.

Pour répondre à l'hypothèse 3, le réinvestissement des notions relatives aux circuits de productions et de commercialisation des produits agricoles et aux acteurs entrant en jeu a été mesuré par l'analyse des réponses apportées entre le pré-test et le post test aux questions 1 et 2 ainsi que, grâce aux enregistrements, par le réinvestissement des arguments étudiés précédemment dans le jeu. Les figures 13 et 15 présentent l'évolution du nombre d'intérêts cités pour l'achat à la ferme pour les habitants (figure 13) et la vente directe pour l'agriculteur (figure 14). Les figures 14 et 16 présentent une typologie des réponses apportées.

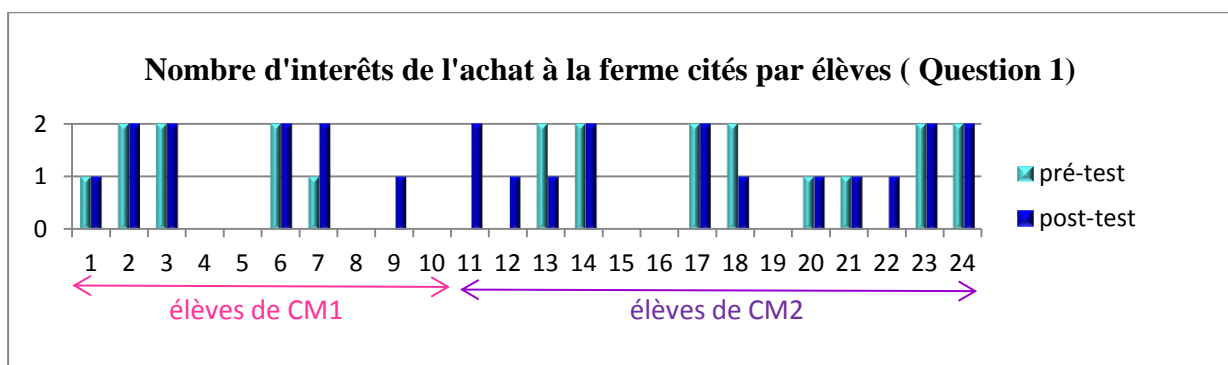


Figure 13 : Evolution des connaissances sur la vente directe après réinvestissement par le jeu (achat)

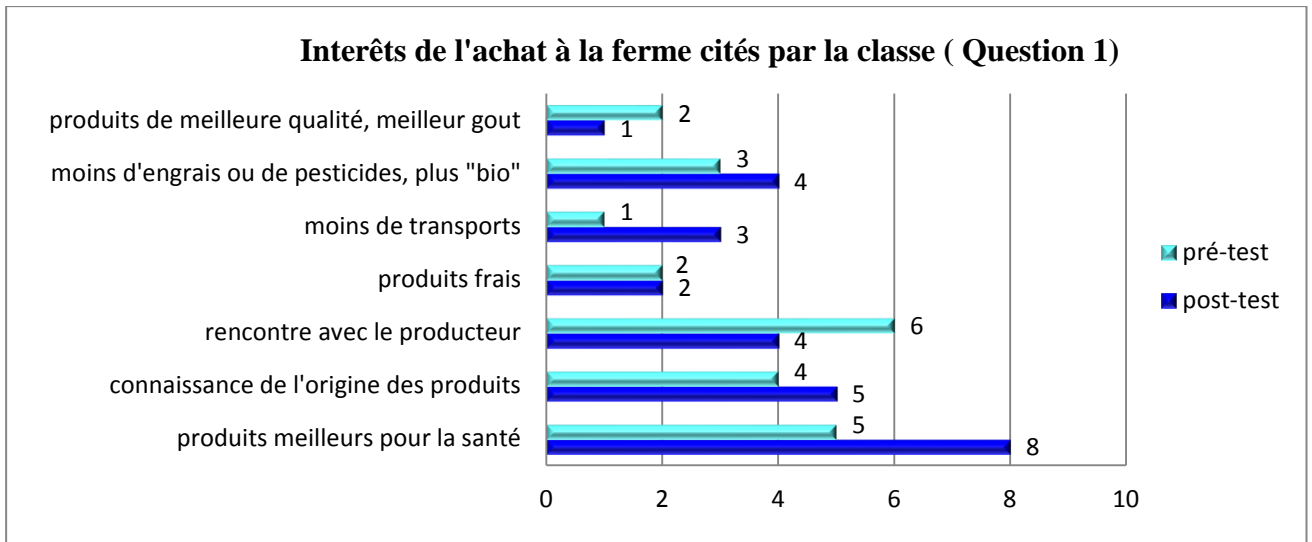


Figure 14 : Réinvestissement des connaissances sur la vente directe (achat)

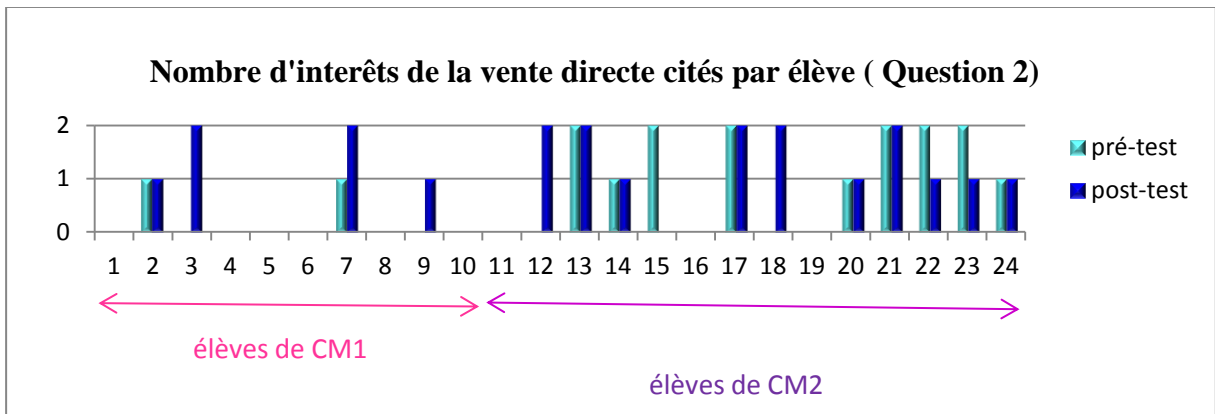


Figure 15 : Evolution des connaissances sur la vente directe après réinvestissement par le jeu (vente)

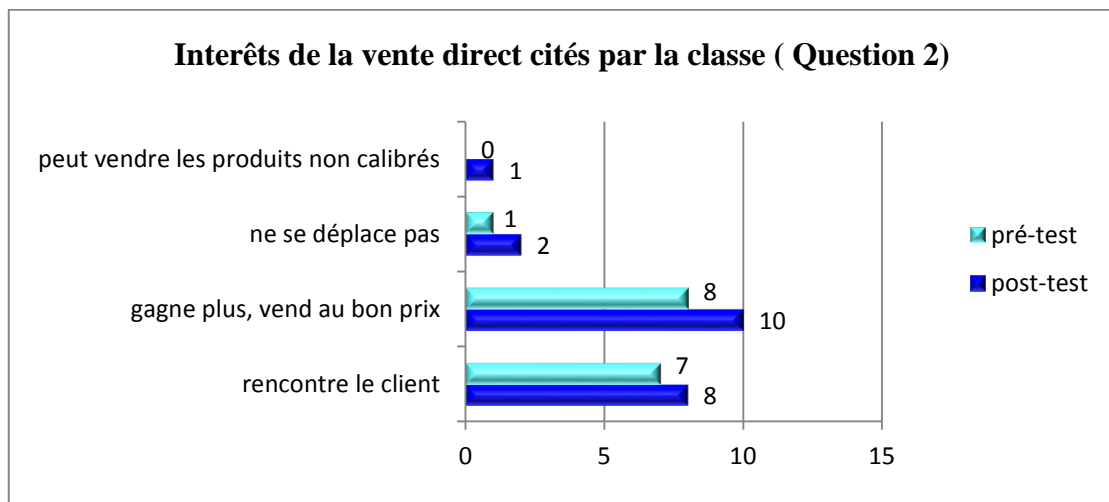


Figure 16 : Réinvestissement des connaissances sur la vente directe (vente)

4. Discussion

Les données recueillies ont été analysées et présentées plus haut de façon à mettre en évidence un différentiel de compétence avant et après le jeu. Nous discuterons ici des apprentissages géographiques développés et ainsi des réflexions géographiques provoquées, de la compréhension du rôle des acteurs et des phénomènes en jeu dans un espace agricole.

4.1 Hypothèse 1 :

Le jeu crée permet de provoquer des apprentissages quant aux enjeux spatiaux et aux conflits d'usages sur un espace agricole.

Les résultats montrent une évolution notable : les situations pouvant poser problème pour la construction d'une maison dans une commune agricole ont mieux été identifiées dans le post-test pour 10 élèves sur 24. Ils ont moins bien été identifiés pour 3 élèves. On peut également noter que 4 élèves de CM1 sur 10 ont su répondre à cette question uniquement lors du post-test (cf. Fig. 1.). L'analyse qualitative montre que cette évolution est essentiellement due à la connaissance du rôle d'arbitrage du maire. A contrario, la réponse « le manque d'espace disponible » a seulement été mentionnée une fois de plus (cf. Fig. 2.). Ceci peut s'expliquer par le fait que le pré-test avait déjà révélé relativement peu d'erreurs concernant cette question (25%). La réponse « le développement d'autres activités économiques dans la commune » a quant elle été mentionnée deux fois de moins, 50% des élèves l'ont ainsi omis dans le post-test. Il est possible que ces termes n'aient pas été compris ou bien qu'ils n'aient pas été mis en lien avec l'agriculture et l'industrie comme dans les situations rencontrées lors du jeu. Le fait que cette réponse fasse appel à un raisonnement géographique implicite (si les industries ou l'agriculture prennent plus de place, il y en aura moins pour les maisons) aurait pu être un obstacle, mais l'analyse des enregistrements montre que lors du jeu, les élèves ont été confrontés au manque de place pour réaliser certaines constructions et ont su en dégager les causes et conséquences (cf. Annexe 8, Extrait 1). Une analyse des résultats individuels montre effectivement une incohérence entre le jeu et le post-test puisque les quatre élèves prenant part à cet échange révélateur des conflits spatiaux autour de la construction d'une maison ont soit omis la réponse « le développement d'autres activités économiques dans la commune » soit la réponse « le manque d'espace disponible ».

Les échanges révèlent également que conformément à notre hypothèse, les élèves ont été confrontés à une situation où ils ont pu apprendre que l'espace doit être partagé entre tous

les acteurs d'un territoire, et que des arbitrages sont faits en fonction des intérêts individuels et collectifs.

Les situations pouvant poser problème pour l'agrandissement des champs de l'agriculteur ont mieux été reconnues lors du post-test pour 8 élèves sur 24 et moins bien pour 5 élèves. 9 élèves n'ont donné que des bonnes réponses contre 3 pour le pré-test. L'analyse qualitative montre que cette évolution est essentiellement due à une augmentation de la reconnaissance de la situation de concurrence spatiale entre l'agriculture et l'industrie (25% dans le pré-test contre 50% dans le post-test). Le jeu a effectivement pu mettre en avant ce type de situation (cf. Annexe 8, Extrait 2). L'élève 4, prenant part à cet échange, passe effectivement d'une absence de réponse à un taux d'efficacité de 100%.

Le conflit d'usage entre espaces de loisir et espaces productifs a été légèrement mieux identifié suite au jeu (2 élèves de plus). Il a également été mis en évidence lors du jeu (cf. Annexe 8, Extrait 3). Pour cette élève, qui souligne clairement un conflit d'usage, la réponse « le fait que les habitants utilisent les espaces naturels pour leurs loisirs » est pourtant omise dans le post-test à la question 3, on peut penser que la formulation de la question a pu la conduire en erreur, les loisirs n'ayant effectivement pas directement « posé problème ».

Ainsi, le jeu a bien permis de confronter les élèves à des situations de concurrence spatiale entre fonctions résidentielles, agricoles, industrielles et de loisir sur un espace agricole et par là de provoquer des apprentissages. Nous avons également postulé que les élèves seraient mis en situation de développer des arguments relatifs aux nuisances dues à la proximité entre des espaces ayant différentes fonctions (industries et logements, logements et agriculture). Les enregistrements ont effectivement pu révéler cet aspect (cf. Annexe 8, Extrait 4).

Cependant, le jeu n'a pas permis d'éliminer certaines erreurs de compréhension, c'est le cas pour le contre-sens selon lequel « si un agriculteur produit beaucoup, aucun industriel ne voudra lui acheter sa production » (cf. Fig. 4.). Comme nous le verrons dans la partie suivante, la relation entre agriculteurs et industriel a pourtant bien été identifiée.

Alors que certains groupes de jeu faisaient très souvent référence à la localisation des actions et des constructions, d'autres n'ont pas spontanément pris en compte ce paramètre. Le principe n'a parfois pas été compris (*Tom (élève 22 dans les graphiques)* : « oui mais en fait les maisons elles sont toutes au même endroit, c'est les mêmes maisons »). Lorsqu'ils y ont

été invités, ils ont toutefois pu développer des arguments s'appuyant sur la proximité et les nuisances induites (cf. Annexe 8, Extrait 5).

L'exemple suivant met en évidence le fait que les échanges portant sur la position des actions et des tuiles dans le jeu développent chez les élèves une argumentation correspondant à des enjeux spatiaux dans la réalité :

-Antoine (industriel, élève 12) : Je demande de construire une usine.

-Arthur (maire, élève 20) : Tu peux pas agrandir ton usine là.

-Antoine : Mais je veux pas détruire la forêt.

-Cosme (agriculteur, élève 18) : Eh ben tu peux pas l'agrandir alors, sauf si tu as envie de détruire une maison.

- Antoine : Ah mais si, je peux agrandir mon usine là et elle sera quand même cachée par la forêt.

-Cosme : Mais oui mais pas pour la mairie, parce que la mairie qu'elle est juste là.

-Arthur : Regarde Antoine, de toute façon il y aura des arbres !

Dans les différents groupes enregistrés, les négociations sur les actions et leur localisation montrent que les joueurs sont impliqués dans des situations conduisant à des conflits d'usages et en montrent une bonne compréhension.

4.2 Hypothèse 2 :

Le jeu crée permet de provoquer des apprentissages relatifs aux rôles et impacts des acteurs sur un territoire agricole ainsi qu'aux jeux d'acteurs qui en découlent.

Les résultats des tests montrent que les apprentissages sur le rôle des acteurs dans la commune sont significatifs. Pour 8 élèves, le nombre d'actions que peut souhaiter faire un habitant dans sa commune cités a augmenté, il en est de même pour les actions de l'agriculteur (cf. Fig. 7 et 9). Les élèves ont en effet cité les actions du jeu : pour l'habitant, principalement les actions « acheter, acheter au marché, acheter à la ferme », « avoir une maison », et « avoir des loisirs » (cf. Fig. 8). Pour l'agriculteur, les actions cités sont principalement « produire, cultiver », « vendre » et « construire des bâtiments agricoles » (cf. Fig. 10). Si les affinités entre joueurs ont pu influencer les points donnés, les enregistrements réalisés montrent que globalement, les rôles des acteurs ont bien été identifiés et jugés en conséquence (cf. Annexe 8, Extraits 6 et 7).

Outre le fait que chaque élève joue les actions de l'acteur qu'il représente, le fait que les élèves ciblent le joueur à qui ils doivent demander une action est un indicateur d'une bonne compréhension des rôles, on relève par exemple : *Jules (agriculteur, élève 11)*: « *Célien tu pourras organiser un marché ? Parce que moi j'ai envie de vendre au marché !* ». Ainsi, lors du jeu, le maire a bien été identifié comme acteur régulant les activités et implantations sur le territoire ; parfois même au-delà des règles fixées par le jeu. Il a aussi parfois bien été compris comme garant des intérêts collectifs. Le rôle économique de l'industrie agroalimentaire a également été compris par les groupes enregistrés. Les différents usages du territoire de l'habitant mis en œuvre durant le jeu sont ressortis dans le post-test. Le rôle de production de ressources alimentaire de l'agriculture a également été mis en avant.(cf. Annexe 8, Extrait 8).

L'utilisation du pronom « je », la présence d'arguments cohérents extérieurs au jeu (*Gregory (industriel, élève 8)* : « *Je place ce jeton pour embaucher parce que j'ai pas assez d'ouvriers !* »), ainsi que les débats parfois passionnés révèlent également un très bon investissement du rôle par les élèves. A la différence des résultats d'Audigier (1995), l'argumentation des élèves ne semble pas répondre pas à une demande scolaire mais à l'envie d'être compris par les autres joueurs, elle est facilitée par une appropriation du rôle confié.

Les résultats des tests sur les apprentissages qui ont d'avantage trait aux jeux d'acteurs sont plus mitigés, ils montrent toutefois une évolution. S'agissant de la présence d'une industrie agro-alimentaire, le nombre d'avantages pour les habitants mentionnés et corrects a augmenté pour 3 élèves et le nombre d'inconvénients corrects mentionnés a augmenté pour 6 élèves (CM2). Les avantages cités sont : la présence d'emplois, la présence de débouchés pour les agriculteurs ou la proximité avec les magasins, ou encore le fait qu'il s'agit de produits industriels locaux. On note que l'idée de l'importance voire de la nécessité de la proximité entre fournisseurs et vendeurs a pu être engendrée par le jeu où les échanges se font en vase clos. Les inconvénients cités sont la pollution, le fait qu'elle « prend de la place » et qu'elle est « moche ». Ces résultats sont cohérents avec les échanges ayants eu lieu lors du jeu(cf. Annexe 8, Extrait 9).

S'agissant des acteurs contents et mécontents de la réalisation par le maire d'une enquête pour savoir si l'eau et les sols sont pollués, 9 élèves contre 4 au pré-test parviennent à identifier le bon acteur « content » à savoir l'habitant. Concernant l'acteur « mécontent », l'agriculteur (réponse attendue) est mentionné par 5 élèves seulement contre 4 au pré-test. La réponse

« l'habitant », qui est ici un contre-sens, qui était mentionnée 5 fois n'est plus mentionnée, ce qui semble témoigner d'une meilleure compréhension des jeux d'acteurs ; mais la majorité des réponses est reportée vers « les industries ». Ceci s'explique par la représentation des élèves selon laquelle c'est l'industrie qui pollue. L'apprentissage par le jeu semble montrer ici une de ses limites : il ne permet pas toujours par lui-même de modifier les représentations erronées (ou ici incomplètes) des élèves, et peut même les conforter :

- Arthur : « *Est ce que vous êtes content de l'enquête ?* »

-Cosme (agriculteur) : « *Moi je suis content car on vérifie mais je ne suis pas content après Antoine (industriel) parce que du coup on a découvert qu'il polluait.* »

On relève aussi des échanges qui révèlent des conflits socio-cognitifs favorisant les apprentissages. Les enregistrements montrent que des arguments avancés par certains ont pu être repris par d'autres. (cf. Annexe 8, Extraits 16 et 17). Certains échanges montrent même que les élèves d'appuient sur les jeux d'acteurs pour convaincre les autres d'une action en leur faveur : Antoine (industriel) : « *je te demande d'agrandir mon usine ici et j'ai un discours pour que tu acceptes : c'est que c'est des produits locaux !* ». On note toutefois, que cet élève, qui mobilise beaucoup d'arguments montrant une bonne compréhension des jeux d'acteurs, n'a pourtant répondu à aucune action portant sur les jeux d'acteurs.

Durant le jeu, les élèves ont également montré une capacité à nuancer leur jugement sur les actions. L'absence de possibilité de juger une action comme totalement bonne ou mauvaise a été à l'origine de questionnements. On relève ainsi : Morgane (habitante, élève 19) : « *Je ne suis pas contente parce que ça pollue, mais je suis quand même contente parce comme ça je peux manger* ». Rémi (maire) : « *Comment on fait quand c'est bien... mais c'est pas bien* ». La mise en œuvre de ces jeux d'acteurs a pu mettre en avant le fait qu'une même action peut être en même appréciée et rejetée, y compris pour une même personne, puisque les intérêts et inconvénients sont de différentes natures. L'investissement des élèves dans un rôle les amène ainsi à comprendre la complexité des enjeux géographiques.

Ainsi, au travers de ces différents arguments, on perçoit chez les élèves un raisonnement systémique puisque différentes dimensions sont prises en compte : sociales (pouvoir manger, avoir une maison, avoir un travail), économiques (gagner de l'argent en vendant des produits) et environnementales (polluer ou non).

Bien que les tests révèlent des évolutions, qui vont dans le sens des échanges ayant eu lieu lors du jeu, ces questions ayant pour objectif de cerner la compréhension des jeux d'acteur présentent un faible taux de réponses (50%). On peut s'étonner de ce faible résultat aux vues des enregistrements qui montrent de multiples arguments s'appuyant sur les jeux d'acteurs. Tous les élèves qui mettent en œuvre des raisonnements géographiques ne présentent effectivement pas de bons résultats au post-test (cf. Annexe 8, Extraits 10 et 11).

Le fait que la moitié des élèves n'est pas répondue à ces questions peut alors s'expliquer par plusieurs raisons. Celles-ci nécessitent une restitution hors contexte de raisonnement ayant eu lieu en situation. Ceci tendrait à montrer que si ces principes ont été mis en œuvre lors du jeu, les apprentissages n'ont pas forcément été conscientisés par les élèves et ne sont pas mobilisables dans un autre contexte. Toutefois, les élèves ayant joué seulement 2 fois, il pourrait être intéressant de refaire les mêmes tests après d'avantage de séances de jeu. La forme même de ce test peut être un obstacle puisqu'elle mobilise d'avantage de compétences langagières. Certains élèves ont effectivement mobilisé des arguments intéressant sans que les résultats de leur test en témoignent. De plus, on relève au sein des groupes différents niveaux de verbalisation des choix et d'argumentation : aux vues des observations réalisées : 3 groupes sur 5 ont mis verbalement en œuvre les raisonnements attendus. Des raisonnements implicites et non verbalisés ont pu toutefois avoir lieu, ils échappent alors à notre analyse.

4.3 Hypothèse 3 :

Le jeu crée permet de réinvestir des notions relatives aux circuits de productions et de commercialisation des produits agricoles et aux acteurs entrant en jeu.

Les résultats des teststémoignent d'une légère amélioration concernant les connaissances sur les circuits de productions et de commercialisation des produits agricoles. Pour 5 élèves le nombre d'intérêts de l'achat à la ferme cités et corrects a augmenté, il a diminué pour 2 élèves. Pour 5 élèves le nombre d'intérêts de la vente directe cités et corrects a augmenté, il a diminué pour 2 élèves. Si les apprentissages semblent stabilisés, il est difficile de dire si le jeu a favorisé cela. Les enregistrements n'ont montré que peu de cas où les arguments vus sur les intérêts et les limites de la vente et l'achat à la ferme étaient explicitement réinvestis. Il aurait été nécessaire de vérifier si les élèves les avaient en tête en jouant ces actions. On relève un cas où le mode de production est explicitement choisi en fonction du mode de commercialisation(cf. Annexe 8, Extrait 12). On trouve cependant de

nombreux cas où les arguments des élèves s'appuient sur leur connaissance de ces circuits(cf. Annexe 8, Extrait 13).

Le jeu, de part les situations concrètes qu'il crée, a permis de créer des questionnements, de soulever des points non compris par les élèves ; les connaissances ou représentations des élèves ont pu être complétées par celles des autres(cf. Annexe 8, Extraits 14 et 15). Le post-test montre alors que les résultats de ces élèves se sont améliorés : Antoine (élève 12) a pu citer 3 intérêts de la vente et l'achat en vente directe contre 0 pour le pré-test. Rémi (élève 9) a pu en citer 2 contre 0 pour le pré-test. Ainsi, si parce que cela n'était pas réellement nécessaire au jeu, les élèves n'ont que rarement mobilisé verbalement les notions vues précédemment, le jeu a permis de soulever certains points d'incompréhension.

Conclusion

Nous nous interrogeons sur les apprentissages et les raisonnements qui pouvaient être provoqués par le jeu créé et mis en œuvre dans la classe. L'analyse des résultats obtenus, au travers des hypothèses émises, a permis de mesurer certains effets du jeu.

D'abord, les situations soulevant des enjeux spatiaux et conflits d'usages, qui ont été mis en évidence de façon efficace par le jeu, ont été légèrement mieux identifiées par les élèves dans le post-test. Les élèves montrent une meilleure capacité à produire de tels raisonnements lorsqu'ils sont directement impliqués.

Au cours du jeu, les élèves se sont appuyés sur leurs connaissances des circuits de production et commercialisation des produits agricoles. On constate que lorsque ce réinvestissement est à l'origine de questionnements et soulève des points d'incompréhension, les résultats des élèves s'améliorent grâce aux échanges entre pairs. A l'inverse, le jeu a également pu entretenir certaines représentations erronées partagées par les élèves.

Les élèves ont amélioré leur connaissance du rôle des acteurs de l'espace rural, les notions acquises sont en étroite adéquation avec les actions mises en œuvre dans le jeu. Les enregistrements ont montré que le jeu amène les élèves à raisonner de façon performante sur les jeux d'acteurs et à les inclure dans leur stratégie, cependant le test montre ici peu de progrès.

Cette expérimentation a fait ressortir un vecteur important des apprentissages. C'est en se mettant dans la peau des acteurs, de façon non contrainte et ludique, que les élèves ont pu non seulement prendre conscience du rôle des acteurs, mais aussi percevoir la multiplicité des arguments et la complexité des phénomènes en jeu. Ils ont alors été amenés à développer un raisonnement systémique, tenant compte de paramètres économiques, environnementaux et sociaux. C'est bien leur investissement dans leur rôle qui a favorisé les débats et leur a permis de ressentir les enjeux de l'aménagement du territoire, contribuant ainsi à un objectif de formation citoyenne. La forme « jeu de rôle » semble alors avoir tenu une place déterminante. Si la seule pratique du jeu ne met donc pas tous les élèves en capacité de remobiliser et restituer des raisonnements, le jeu, en confrontant les élèves à des situations concrètes, se présente pourtant comme un support efficace de questionnement et de raisonnement géographique.

Bibliographie

• Ouvrages

Audigier, F. (sous la direction de), (1995). *Construction de l'espace géographique*, INRP – Didactiques des disciplines, Nancy.

Brunet, R. (1992). *Les mots de la géographie, dictionnaire critique*. Paris : Reclus-La documentation française.

Brougère, G. (1995). *Jeu et Éducation*, Paris : L'Harmattan.

Caillois, R. (1967). *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*. Paris : Galimard, Coll« Idées ».

Champy, P. et Etévé, C. (dir.) (1994). *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*. Paris : Nathan Université, coll. « réf. ».

Gérin-Grataloup, A.-M, Solonel, M., Tutiaux-Guillon N., (1994). « Situations-problèmes et situations scolaires en histoire-géographie ». In Audigier, F. (sous la direction de), (1995). *Construction de l'espace géographique*, INRP – Didactiques des disciplines, Nancy.

Masson, M., (1994). *Vous avez dit géographies ? – Didactique d'une géographie plurielle*, Paris : Armand Colin.

Masson-Vincent, M. (sous la direction de), (2005). *Jeu, géographie et citoyenneté – De l'école à l'université*. Gap : SeliArslan.

• Articles

Fournier, (2004), Le jeu en vaut-il la chandelle ?, A quoi sert le jeu ?, *Sciences Humaines*, n°152, p.10-21

Nace, C., (2008), Une pratique de classe : les simulations géographiques, jouer aujourd'hui pour être acteur demain, *Cairn, L'information géographique*, 3.

Thémines, J.-F., (2004), Quatre conceptions de la géographie scolaire : un modèle interprétatif des pratiques d'enseignement de la géographie ?, *Cybergeog : European Journal of Geography*

• Documents internet

Barthélémy-Ruiz, C. (2014). Le jeu en classe, Le mariage de l'eau et du feu : jeu et éducation à travers l'histoire. Repéré à <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Le-mariage-de-l-eau-et-du-feu-Jeu-et-education-a-travers-l-histoire>

François, P. (2001). La nature dans les jeux pédagogiques. Repéré à <http://www.ac-grenoble.fr/histoire/didactique/general/jeux/villes/nature.htm>

Ministre de la Jeunesse, de l'Éducation nationale et de la Recherche, Accompagnement des programmes de première, (2003)

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, Progressions pour le cours élémentaire deuxième année et le cours moyen (2012), repéré à <http://eduscol.education.fr/cid58402/progressions-pour-l-ecole-elementaire.html>

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, Programmes d'enseignement du cycle de consolidation (2015), repéré à http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94708

Plet, F. (2003). La géographie rurale française : quelques jalons. *Sociétés contemporaines*. Repéré à www.cairn.info/revue-societes-contemporaines-2003-1-page-85.htm.

Rieutort, L. (2005). Concepts : Systèmes agraires. *Hypergéométrie*. Repéré à <http://www.hypergeo.eu/spip.php?article518>

Vauthier, E. (2014). Le jeu en classe, un mode d'apprentissage efficace. Repéré à <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Un-mode-d-apprentissage-efficace>

Sommaire des annexes

Annexe 1	p. 1
<i>Plateau de jeu 4 joueurs</i>	
Annexe 2	p.1
<i>Plateau de jeu 5 joueurs</i>	
Annexe 3	p. 2
<i>Jetons et tuiles</i>	
Annexe 4	p. 3-4
<i>Fiches acteurs</i>	
Annexe 5	p. 5-6
<i>Tableau de séquence</i>	
Annexe 6	p. 7-8
<i>Questionnaire (post-test)</i>	
Annexe 7	p. 9
<i>Graphique complémentaire</i>	
Annexe 8	p. 10-13
<i>Extraits des enregistrements</i>	

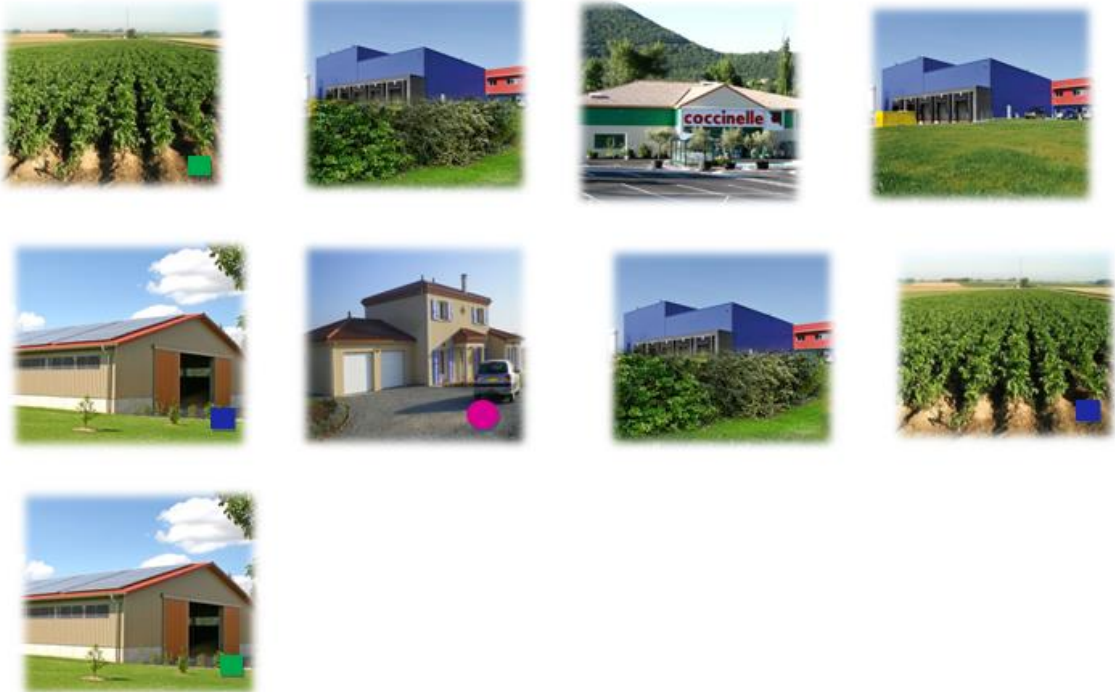
Annexe 1 : Plateau de jeu 4 joueurs



Annexe 2 : Plateau de jeu 5 joueurs



Annexe 3 : Jetons et tuiles



Annexe 4 : Fiches acteurs

MAIRE

Protéger un espace forestier (le rendre inconstructible) → choisir sur le plateau la ou les tuiles de forêt qui ne pourront pas être transformées et y placer un jeton « espace protégé »

Rendre constructible un terrain pour une maison → choisir sur le plateau une tuile de forêt pour y poser un jeton « terrain constructible pour une maison »

Rendre constructible un terrain pour une usine → choisir sur le plateau une tuile de forêt pour y poser un jeton « terrain constructible pour une usine »

Organiser un marché de producteurs locaux → placer le jeton « marché » sur la tuile « place du village »

Réaliser une enquête pour savoir si les sols et l'eau de la commune sont pollués → placer le jeton « enquête » sur la tuile « mairie »

Autoriser la construction d'un supermarché sur un terrain → choisir sur le plateau une tuile de forêt pour y poser la tuile « supermarché »

Action libre (le joueur doit préciser) → place le jeton correspondant à ta couleur pour la placer sur la tuile sur laquelle il souhaite agir

HABITANT

Acheter directement à l'agriculteur → L'action n'est possible que si un agriculteur propose de la vente à la ferme, poser alors le jeton « achat à la ferme » sur la tuile de cette ferme

Demander la création d'un supermarché → Placer un jeton « supermarché ! » sur la tuile « mairie »

Aller acheter au marché → L'action n'est possible que si la mairie a organisé le marché, poser alors le jeton « achat au marché » sur la tuile « place du village »

Demander à la mairie de rendre un terrain constructible pour se construire une maison → Placer un jeton « maison ! » sur le terrain forestier souhaité

Se faire construire une maison → Cette action n'est possible que sur un terrain « constructible pour une maison », y placer alors une tuile « maison »

Se promener dans la forêt → Placer un jeton « promenade » sur la forêt choisie

Action libre (le joueur doit préciser) → place le jeton correspondant à ta couleur pour la placer sur la tuile sur laquelle il souhaite agir

INDUSTRIEL

Embaucher → Placer le jeton « travail » sur la tuile « usine »

Demander l'autorisation d'agrandir son usine → Placer un jeton « usine ! » sur une tuile « forêt » qui touche la tuile usine

Aggrandir son usine → Cette action n'est possible que sur un terrain « constructible pour une usine », y placer alors une tuile « usine »

Planter des arbres pour cacher son usine → Remplacer la tuile « usine » par la tuile « usine entourée d'une haie »

Acheter et transformer les produits de l'agriculture locale → Placer un jeton « produits locaux » sur la tuile « usine »

Financer un évènement festif → Placer sur la mairie un jeton « € »

Action libre (le joueur doit préciser) → Placer le jeton correspondant à ta couleur pour la placer sur la tuile sur laquelle il souhaite agir

AGRICULTEUR 1

Augmenter sa surface de production → Placer une tuile « champs » sur une tuile forêt qui touche un terrain appartenant à l'agriculteur

Mettre en place une vente à la ferme → Placer un jeton « vente directe » sur une tuile « ferme »

Construire un bâtiment agricole pour le stockage du matériel et des récoltes → Placer une tuile « bâtiment agricole » sur une tuile « forêt » qui touche un terrain appartenant à l'agriculteur

Vendre à l'industrie du village → Cette action n'est possible que si l'industrie achète et transforme les produits de l'agriculture locale, placer un jeton « fermier » sur la tuile industrie

Se tourner vers l'agriculture biologique → Placer le jeton « AB » sur la parcelle convertie à l'agriculture biologique

Vendre sur le marché → Cette action n'est possible seulement si la mairie a organisée le marché, placer un jeton « fermier » sur la tuile « place du village »

Action libre (le joueur doit préciser) → place le jeton correspondant à ta couleur pour la placer sur la tuile sur laquelle il souhaite agir

Annexe 5 : Tableau de séquence

Séquence sur le thème Produire en France : « un espace agricole »

Niveau : CM1/CM2

Objectif didactique des séances 1 et 2:

- Connaître les différents modes de production et de consommation des produits agricoles, leurs avantages et leurs inconvénients pour les acteurs et en percevoir les enjeux pour le territoire

Objectifs notionnels :

- Connaître les acteurs de l'agriculture et leur rôle dans une filière agricole
- Savoir que les produits agricoles peuvent être vendus à l'industrie agroalimentaire ou en la vente directe (au marché ou à la ferme)
- Associer ces débouchés avec des modes production (agriculture intensive et agriculture produisant des « produits fermiers »)
- En comprendre les avantages et les inconvénients pour les agriculteurs et les consommateurs

Séance	Titre	Objectifs et compétences	Activités des élèves / supports	Trace écrite
1. 55min	De l'agriculteur au consommateur : acteurs et circuits de commercialisation	<p>-Connaître les acteurs du monde agricole et les circuits de commercialisation</p> <p>-Réaliser un schéma représentant les circuits de commercialisation et les acteurs</p> <p>-Percevoir pourquoi le consommateur choisi tel ou tel mode d'achat</p>	<p>Phase 1 :Réalisation d'un schéma sur trajet des frites jusqu'à l'assiette</p> <p>-par groupe, les élèves proposent un schéma sur le trajet des frites jusqu'à la famille</p> <p>-mise en commun et réalisation d'un schéma collectif</p> <p>Phase 2 : les différents modes d'achat</p> <p>-les élèves complètent le schéma (vente à la ferme et au marché)</p> <p>-les élèves remplissent un tableau indiquant les avantages et les inconvénients des achats au marché ou au supermarché</p>	<p>Les acteurs et les circuits de commercialisation d'un produit agricole: exemple de la pomme de terre</p>
2. 55min	Les modes de production	<p>-Savoir ce qu'est l'agriculture intensive et savoir qu'elle fournit l'industrie agroalimentaire</p> <p>- Savoir ce qu'est la vente directe et à quels besoins/objectifs elle répond (produits fermiers)</p> <p>-Pouvoir mettre en lien les modes de commercialisation avec des modes de production agricole</p>	<p>Phase 1 : Pourquoi produire pour l'industrie agroalimentaire ?</p> <p>-les élèves relèvent dans un texte des informations sur l'agriculture intensive et notent dans le tableau les avantages et inconvénients pour l'agriculteur</p> <p>Phase 2 : Pourquoi proposer de la vente directe ?</p> <p>-les élèves regardent une vidéo sur la vente directe et en relèvent les avantages et les inconvénients pour l'agriculteur puis le consommateur</p>	<p>-tableau sur les avantages et les inconvénients des différents modes de vente et d'achat pour l'agriculteur et le consommateur</p> <p>Grace à l'utilisation de machines, d'engrais et de pesticides, l'agriculture intensive produit en grande quantité et permet de fabriquer des produits industriels vendus dans les supermarchés. Pour faire des produits de meilleure qualité et réduire la pollution, certains agriculteurs produisent des produits fermiers. Ils peuvent les vendre localement et en vente directe (sur les marché ou à la ferme). Les consommateurs savent alors qu'ils achètent</p>

		<p>-Comprendre leurs avantages et leurs inconvénients respectifs pour les agriculteurs et les consommateurs</p> <p>-Extraire des informations d'un texte / d'une vidéo et les classer dans un tableau à double entrée</p>	<p>- les élèves complètent une phrase de trace écrite avec les notions vues</p>	<p>des produits qui ont un bon goût, qui sont produits en respectant des règles environnementales et qui sont produits proche de chez eux.</p>
30 min	PRES-TEST		<p>-Expliquer aux élèves que la prochaine fois, nous ferons un jeu, et que l'ils vont tester leurs connaissances avant et après le jeu pour voir quels sont les progrès réalisés</p>	<p>- Questionnaire individuel</p>
3. 65 min	Jeu « Happy Fiels »	<p><u>Objectifs (hypothèses de recherche) :</u></p> <p>-Apprendre quels sont les enjeux spatiaux et des conflits d'usages sur un territoire agricole</p> <p>-Apprendre les rôles/impacts des acteurs sur un territoire agricole et aux jeux d'acteurs qui en découlent</p> <p>- Réinvestir des connaissances sur circuits de productions et de commercialisation des produits agricoles et aux acteurs entrant en jeu</p>	<p><i>En collectif :</i></p> <p>-découverte du matériel</p> <p>-découverte des règles : explication du but du jeu, de l'organisation et du déroulement du tour de jeu</p> <p>- répartition des groupes et distribution du matériel</p> <p><i>En groupe :</i></p> <p>-jeu</p>	<p>- Enregistrements vocaux</p>
4. 40 min	Jeu « Happy Fiels »	-idem	<p><i>En collectif :</i></p> <p>-rappel des règles</p> <p><i>En groupe :</i></p> <p>-jeu</p>	<p>- Vidéo et enregistrements vocaux</p>
30 min	POST-TEST		<p>-Questions pour se replonger dans le jeu</p> <p>-Post-test</p>	<p>- Questionnaire individuel</p>

Annexe 6 : Questionnaire (post-test)

Test n°2 Prénom :

Personnage(s) joué(s) dans le jeu :

1. Cite deux intérêts que peut avoir un habitant à acheter des produits agricoles à la ferme de l'agriculteur ?

-
-

2. Cite deux intérêts que peut avoir un agriculteur à faire de la vente directe ?

-
-

3. Un habitant souhaite se faire construire une maison dans une commune agricole, qu'est ce qui peut poser problème ? (coche la ou les réponses justes)

- la présence d'un marché dans le village
- le manque d'espace disponible
- le fait qu'un habitant refuse qu'une autre maison se construise à côté de la sienne
- le maire, en refusant un permis de construire
- le développement d'autres activités économiques dans la commune

4. Un agriculteur souhaite acheter l'espace naturel voisin pour agrandir ses champs et produire plus, qu'est ce qui peut poser problème ? (coche la ou les réponses justes)

- le fait qu'un marché soit organisé dans le village
- le fait que les habitants utilisent les espaces naturels pour leurs loisirs
- le terrain est peut-être réservé pour la construction de maison
- le terrain est peut être réservé pour les industries
- si ilproduit beaucoup, aucune industrie agroalimentaire ne voudra lui acheter sa production

5. Quels peuvent être les avantages d'avoir une industrie agroalimentaire dans la commune pour les habitants ? (cite en trois)

-
-
-

Et quels peuvent en être les inconvénients ? (cite en 1 ou 2)

-
-

6. Que peut souhaiter pouvoir faire un habitant dans sa commune?

.....
.....
.....

7. Que peut souhaiter pouvoir faire un agriculteur dans sa commune ?

.....
.....
.....

8. Le maire d'une commune agricole décide de réaliser une enquête pour savoir si l'eau et les sols de sa commune sont pollués :

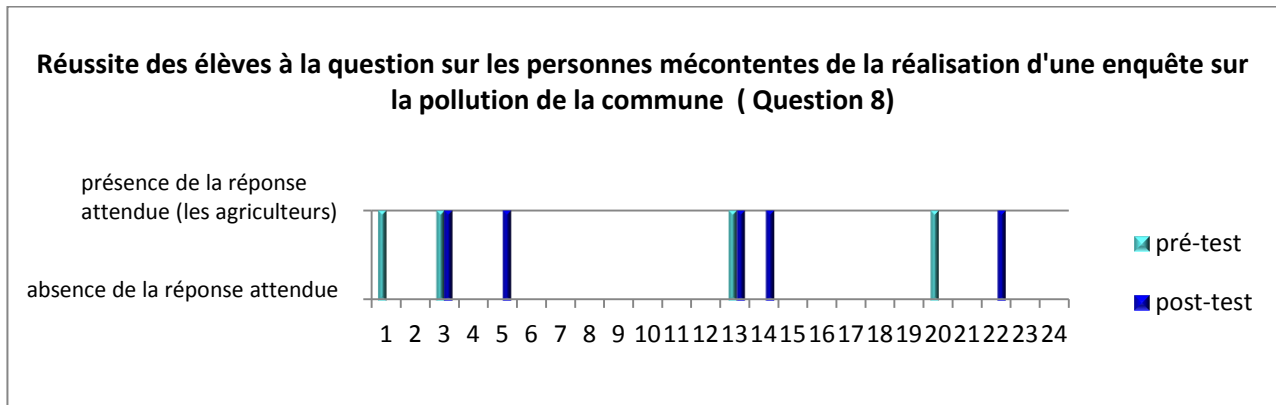
- qui peut en être content et pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

- qui peut en être mécontent et pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Annexe 7 : Graphique complémentaire



Annexe 8 : Extraits des enregistrements

Extrait 1

-Arthur (maire, élève 20 dans les graphiques) : Je refuse que tu fasses ta maison, désolé.

-Johan (habitant, élève 17): Pourquoi ?

-Arthur : Ben si tu veux je pourrais accepter mais regarde toutes les maisons qu'y a ! Encore moi je veux bien que la ferme elle s'agrandisse, et que ça (l'industrie) ça s'agrandisse...

-Antoine (industriel, élève 12) : Oui parce qu'après moi je peux pas agrandir mon usine !

-Cosme (agriculteur, élève 18) : Oui mais moi je fais comment pour l'agrandir ?

-Arthur : Voilà ! Après il peut pas agrandir, c'est pas par méchanceté Johan.

-Antoine: Tu es un très bon maire !

Extrait 2

Maya (agriculteur, élève 7) à Ophély (habitant, élève 4): « Tu as fais une maison, c'est bien, mais c'est pas bien parce que tu gaspilles mes espaces, je peux plus construire mes champs moi !

Extrait 3

Morgane (habitante, en distribuant un jeton de mécontentement à un agriculteur, élève 19) : Je ne suis pas contente que tu aies agrandi ton champs parce que après on ne peut plus se promener.

Extrait 4

-Antoine (industriel, élève 12) : Mais c'est bête de construire ta maison à coté de l'usine !

-Cosme (agriculteur, élève 18) : Oui, tu vas avoir toute l'odeur du gaz en pleine tête.

Extrait 5

-Morgane (habitante, élève 19) : Moi je vais me promener

-PE: Pourquoi ?

-Morgane : Parce qu'il faut que je prenne l'air.

-PE : Et pourquoi là ?

-Morgane : Parce ce que là (à coté de l'usine) c'est trop pollué !

-Jules (agriculteur, élève 11) : Oui mais ici c'est une ferme et y'a plein de bruits !

Extrait 6

Tom (industriel, élève 22) : « Je donne un point au Maire parce qu'il m'a autorisé à faire une usine. »

Extrait 7

Antoine (maire, élève 12): « Je suis content que tu (l'industriel) embauches donc un point bonheur. Un aux agriculteurs car ils font du bio. Pas à Yanis (habitant) parce que à quoi elle sert ma forêt protégée si tu vas pas dedans ?! ».

Extrait 8

Rémi (maire, élève 9): « J'ai dit que il a agrandi ses champs comme ça y aura plus de patates et de tomates ».

Extrait 9

Arthur (agriculteur, élève 20): « Je ne suis pas content parce que tu agrandis ton usine et tu pollues plus... ah non je suis content parce que tu vas peut être prendre mes produits.»

Extrait 10

-Antoine (maire, élève 12): Merci, vous êtes venus vendre et acheter au marché.

-Cosme (industriel, élève 18): Mais c'est vous qui devez le remercier ! (aux agriculteurs et habitants)

Extrait 11

Jules à l'autre agriculteur : « Toi c'est pas bien parce que tu vas vendre et moi je veux que tout le monde vienne chez moi »

Extrait 12

Jules (agriculteur, élève 11) : «Moi je fais un truc biologique là pour que ce soit bio, parce que après je vais faire de la vente à la ferme.»

Extrait 13

Tom (industriel, élève 22) : « C'est bien les supermarchés parce que moi je vais vendre dedans ! »

Extrait 14

-Arthur (maire) : [...] Ou sinon tu peux faire des produits locaux dans ton usine.

-Antoine : C'est quoi les produits locaux, ça sert à quoi ?

-Arthur : Ca sert que tu utilises que des produits locaux.

-Antoine : Bio ?

-Arthur : Non pas forcément bio mais d'ici

- Antoine : Ah oui du marché...

Extrait 15

-Rosalie (agriculteur, élève 6) : *Je fais de l'agriculture biologique.*

-Rémi (maire, élève 9): *Tu auras de les bons produits de le coup, ils seront pas toxiques.*

-Rosalie : *J'aurais de les bons produits, pour les vendre au marché, ils seront pas toxiques.*

Extrait 16

-Rémi (maire, élève 9) : *C'est bien d'embaucher des habitants mais après j'en aurai moins donc c'est pas bien !*

- Maya (agriculteur, élève 7): *Mais non ils restent toujours dans ta ville ! Et y a moins de chômage et y a plus de nourriture !*

Extrait 17

- Cosme (industriel) : *Yanis, un point mécontent parce que tu achète au marché !*

-Antoine : *Mais, il peut pas acheter à ton usine en même temps !*

- Cosme : *Tu as raison ! » (retire le point noir)*

Année universitaire 2015-2016

Master 2 Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation
Mention Premier degré

Titre du mémoire : Apprendre et raisonner en géographie par le jeu de simulation

Auteur : Roustan Marine

Résumé :

La géographie scolaire a intégré l'usage des jeux pédagogiques pour développer les apprentissages et le raisonnement géographique chez les élèves. Parmi ces jeux, les jeux de simulations se prêtent particulièrement à cet exercice grâce à leurs caractéristiques. Ils permettent d'accéder à la compréhension de processus spatiaux et du rôle des acteurs. L'expérimentation montre que ce type de jeu permet de mobiliser un raisonnement géographique, par la résolution d'un problème supposant la mise en relation des dimensions spatiales, économiques sociales et environnementales. Pour cette expérimentation, un jeu, à la croisée du jeu de rôle et du jeu d'aménagement a été créé. Il s'inscrit dans une perspective de géographie systémique. L'objectif de ce jeu est de permettre aux élèves de comprendre l'organisation de l'espace rural : ses enjeux spatiaux et conflits d'usages, le rôle et les impacts de ses acteurs. Au cours du jeu, ces notions font effectivement l'objet de raisonnements géographiques performants et les stratégies mises en place par les élèves en révèlent une bonne compréhension.

Mots clés : enseignement de la géographie – géographie systémique – jeu pédagogique – jeu de rôle – jeu d'aménagement – cycle 3 : CM1-CM2

Summary :

School geography has incorporated the use of educational games to develop students' geographical reasoning. Among these educational games, simulation games, thanks to its characteristics, is particularly suited for this objective. They allow to understand spatial processes and actors parts. The experiment show that this kind of game cultivates geographical reasoning, as evidenced by the resolution of a problem with relating social, economic and environmental dimensions. For this experiment, a layout and role play was created. It is part of a systemic geography. The objective of this game is to enable students to understand rural areas organization :spacial stakes and actors parts. During the game, students show geographical reasoning on this knowledges and they strategys show a good comprehension

Key words :geography education – systémic geography – educational games – role play – layout developement game – cycle 3: CM1-CM2