HAL
open science

# ” Learning Role-Playing Games ”: méthodologie et formalisme de description pour l’assistance à la conception - Premiers résultats d’expérimentation

Christelle Mariais, Florence Michau, Jean-Philippe Pernin, Nadine Mandran

**To cite this version:**

Christelle Mariais, Florence Michau, Jean-Philippe Pernin, Nadine Mandran. ” Learning Role-Playing Games ”: méthodologie et formalisme de description pour l’assistance à la conception - Premiers résultats d’expérimentation. Environnements Informatiques pour l’Apprentissage Humain, Conférence EIAH’2011, May 2011, Mons, Belgique. pp.95-107. hal-00605892

**HAL Id: hal-00605892**

**https://hal.science/hal-00605892**

Submitted on 4 Jul 2011

**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.

# « Learning Role-Playing Games » : méthodologie et formalisme de description pour l'assistance à la conception

## Premiers résultats d'expérimentation

**Christelle Mariais*,**, Florence Michau*, Jean-Philippe Pernin*, Nadine Mandran***

**Laboratoire d'Informatique de Grenoble – Equipe MeTAH*
*961 rue de la Houille Blanche BP 46, 38402 GRENOBLE Cedex France*
*florence.michau@grenoble-inp.fr*
*Jean-Philippe.Pernin@imag.fr*
*Nadine.Mandran@imag.fr*
***SYMETRIX, 34 Avenue de l'Europe, 38100 Grenoble, France*
*christelle_mariais@symetrix.fr*

RÉSUMÉ. *Les effets reconnus du jeu sur l'engagement incitent de plus en plus les entreprises à utiliser des dispositifs de formation intégrant le jeu, tels que les Learning Role Playing Games. Cet article présente la méthodologie d'assistance à la conception et le formalisme que nous proposons pour accompagner les concepteurs pédagogiques dans l'élaboration de tels dispositifs. Les premiers résultats d'une expérimentation menée semblent valider certains principes clés : une méthodologie basée sur l'explicitation des ressorts de jeu et la réutilisation de scénarios ; et un formalisme de description visuelle simple pour structurer la réflexion et faciliter les échanges et le partage.*

MOTS-CLÉS : *jeu de rôle, assistance à la conception, scénarisation pédagogique, formalisme, engagement*

# 1. Introduction

## *1.1. Jeu et formation*

Le secteur de la formation professionnelle a de plus en plus fréquemment recours à des dispositifs utilisant le jeu, pour ses effets reconnus sur l'engagement des participants [GEE 2003 ; GARRIS *et al.* 02]. L'engagement, considéré comme l'un des facteurs clés de la réussite d'un apprentissage [SKINNER & BELMONT 93], devient un élément d'autant plus central avec l'accroissement des modalités d'apprentissage à distance [HENRI *et al.* 07].

La généralisation de l'utilisation des technologies numériques ainsi que la popularité des réseaux sociaux ont suscité un regain d'intérêt pour le jeu et l'émergence de nouvelles formes de jeux. De ce fait, les sociétés de e-learning et les services formation des grandes entreprises sont de plus en plus sollicités pour développer des dispositifs de formation utilisant le jeu. Ils se confrontent à l'absence d'outils spécifiques, méthodologiques ou techniques, pour accompagner la conception et la production de tels dispositifs. D'une part, ces outils guideraient la conception de scénarios utilisant le jeu en aidant le concepteur à faire les choix adaptés à son projet ; d'autre part la formalisation des scénarios faciliterait la communication entre les membres du projet ; enfin ces outils optimiseraient les coûts et temps de production, contrainte essentielle pour les acteurs ciblés.

## *1.2. Positionnement et finalités de nos travaux*

Nos travaux de recherche se focalisent sur le Learning Role-Playing Game (LRPG). Nous définissons un LRPG comme un dispositif de formation technologique et humain utilisant principalement le jeu de rôle et les activités collectives comme ressorts d'engagement des apprenants. Les LRPG auxquels nous nous intéressons sont utilisés dans un contexte de formation professionnelle assurée entièrement à distance ou mixte. Le choix de notre objet d'étude est motivé par l'intérêt déjà avéré de l'utilisation du jeu de rôle dans les formations en présentiel en termes de motivation, d'adaptabilité et de potentiel à soutenir la co-construction de connaissances [VAN MENTS 99].

Nos travaux concernent plus précisément l'activité de conception. Notre but est de spécifier une méthodologie d'assistance et un formalisme visuel de description de scénarios LRPG. Ces travaux s'inscrivent dans la continuité de travaux concernant l'ingénierie des scénarios et soulignant la nécessité d'associer étroitement les concepteurs dans l'élaboration des modèles et des outils qui leur sont proposés [VILLIOT-LECLERCQ 07 ; EMIN 10].

Dans une première partie, cet article présente la méthodologie d'assistance à la conception et le formalisme visuel de description que nous proposons. Dans une seconde partie, il décrit une expérimentation de ces propositions. Il se conclut sur la présentation des premiers résultats de l'expérimentation et les perspectives de travail qui en découlent.

# 2. La méthodologie ScenLRPG

## *2.1. Présentation générale*

Notre méthodologie de conception s'appuie d'une part sur des résultats issus de recherches sur la scénarisation pédagogique [HOTTE *et al.* 08], et d'autre part sur des

travaux sur le *game design* [BATEMAN & BOON 05]. Elle met en œuvre une approche basée sur la réutilisation, approche dont l'intérêt est mis en avant par [PAQUETTE 05] : « Réutiliser des modèles de scénarios de qualité, éprouvés dans de nombreux contextes éducatifs peut souvent apporter davantage de qualité que la simple réutilisation de ressources de contenu ».

La méthodologie ScenLRPG propose d'accompagner le concepteur dans trois phases communes à la conception de scénarios pédagogiques et à la conception de scénarios de jeu :

– une *phase de spécifications générales* qui vise à définir les informations nécessaires à l'élaboration d'un scénario adapté à des contraintes spécifiques (contexte de l'entreprise, public cible, intentions et objectifs de formation, contraintes éventuelles, etc.) ;

– une *phase de conception du scénario* pouvant se décliner à différents niveaux de détail (esquisse, scénario détaillé, scénario opérationnel) et s'articuler avec des activités de documentation / information durant lesquelles le concepteur s'appuie sur une bibliothèque de scénarios LRPG réutilisables et sur un guide présentant les ressorts de jeu ;

– une *phase de capitalisation et partage* où les scénarios créés sont annotés et indexés dans la bibliothèque en vue de leur partage avec d'autres concepteurs et de leur réutilisation lors d'une nouvelle conception.

Dans cet article et dans l'expérimentation présentée, nous nous focalisons sur la phase de conception au niveau esquisse : à ce niveau de conception l'objectif est de décrire la structure globale du dispositif et l'organisation des activités qui le composent.

### *2.2. Sept ressorts d'engagement*

L'une des particularités de notre approche est d'organiser la réflexion autour de sept ressorts de jeu destinés à favoriser l'engagement dans un dispositif de formation LRPG. D'après la catégorisation des méthodologies de *game design* établie par [DJAOUTI *et al.* 10], notre approche correspond à une approche basée sur un modèle formel du joueur, ici celui de [CAILLOIS 58].

La classification des jeux de [CAILLOIS 58] repose sur l'identification de quatre ressorts d'engagement dans un jeu qu'il considère comme fondamentaux et discriminants : *agôn*, *alea*, *mimicry* et *ilinx*. Ces quatre ressorts constituent une base solide de caractérisation d'un jeu, encore valable pour les nouvelles modalités de jeu apparues récemment telles que les jeux en ligne massivement multi-joueurs [GENVO 07]. Ils fournissent les quatre premiers ressorts d'engagement retenus dans notre méthodologie. Les termes *agôn*, *alea*, *mimicry* et *ilinx* ont été renommés dans notre formalisme afin de faciliter leur compréhension par les publics de concepteurs ciblés : ainsi les trois premiers sont désignés respectivement par les expressions « être en compétition », « être soumis au hasard » et « jouer un rôle ». Le dernier ressort, *ilinx,* qui désigne initialement la recherche d'une situation de panique liée à la perte de repères, se traduit classiquement par les jeux de vertige [CAILLOIS 58]. Dans le contexte de la formation, ce ressort peut être rapproché des jeux fondés sur la gestion de crise ou de catastrophe [JACOBS 09] ; il est désigné par l'expression « perdre le contrôle ».

A la différence de [CAILLOIS 58], nous nous intéressons spécifiquement aux jeux pour la formation des adultes. Notre travail nous a donc amenés à étudier la littérature portant sur la motivation et l'engagement par le jeu (notamment en lien avec la formation) [MALONE & LEPPER 87] [CHARLES *et al.* 09] ainsi que des travaux issus du courant de la « gamification » 1 [GAMIFICATION 10 ; JO KIM 09 ; ZICHERMANN & LINDER 10]. Cette étude nous a conduits à retenir des ressorts d'engagement complémentaires, essentiels à considérer dans un contexte de formation : « relever un défi individuel », « être reconnu » et « agir collectivement ».

Pour guider la réflexion des concepteurs, un guide a été élaboré : il présente les sept ressorts d'engagement ou « ressorts de jeu », avec pour chacun des pistes de questionnements et éléments à définir en vue de leur intégration dans un scénario de formation [MARIAIS *et al.* 10].

## 3. Le formalisme de description ScenLRPG

Les travaux récents sur la scénarisation pédagogique ont souligné la nécessité de proposer aux concepteurs des langages de formalisation visuels pour « faciliter la production / la compréhension d'un modèle conceptuel » [NODENOT 2007].

### *3.1. Pourquoi un nouveau langage de formalisation visuel ?*

Notre but est de proposer un formalisme permettant aux concepteurs de décrire leurs scénarios de manière à structurer leur propre réflexion, mais aussi à faciliter les échanges avec les autres membres du projet et en particulier avec le client commanditaire. Nous souhaitons proposer un formalisme aisément appropriable par les différents acteurs concernés, plus spécifiquement conçu pour les scénarios LRPG mais suffisamment flexible pour décrire des scénarios de formation plus « classiques ». En effet, l'un des principes de notre approche de la conception de scénarios LRPG est de pouvoir s'appuyer sur des scénarios de formation traditionnels et d'y introduire des ressorts de jeu, d'articuler activités de formation classiques et activités de jeu.

### *3.2. Caractéristiques générales du formalisme ScenLRPG*

Concernant la conception d'un scénario au stade de l'esquisse, notre approche se focalise sur l'activité des apprenants, indépendamment des outils qui seront utilisés lors de l'exécution. Le formalisme ScenLRPG est à rapprocher de celui utilisé par l'éditeur LAMS [DALZIEL 05 ; LAMS 10] : une démarche centrée sur l'activité des apprenants, une prise en compte de la dimension collaborative, un langage visuel explicite. Il s'appuie également sur certains principes mis en œuvre dans l'éditeur COLLAGE [HERNÁNDEZ-LEO *et al.* 06, COLLAGE 10] : une approche basée sur la réutilisation de patrons de scénarios pédagogiques collaboratifs, une présentation des modalités d'organisation des acteurs pour chaque activité (individuelle, en groupes, etc.). Enfin, notre formalisme se distingue nettement des langages existants par la prise en compte des intentions du concepteur, en particulier au niveau des ressorts de jeu à mettre en œuvre dans le scénario.

1. Intégration de ressorts du jeu dans des applications qui, à l'origine, ne sont pas des jeux (ex. sites web).

### *3.3. Eléments du formalisme de niveau esquisse*

#### *3.3.1. Une métaphore : un parcours dans un centre culturel scientifique*

Le formalisme ScenLRPG est basé sur une métaphore : un scénario est assimilé à un parcours au sein d'un centre culturel scientifique. Le concepteur pédagogique prend le rôle d'un muséologue ayant en charge la définition d'une exposition, les thématiques abordées et activités proposées, l'organisation des espaces et des parcours que les visiteurs effectueront.

Cette métaphore a été choisie pour ses capacités à :

– exprimer une large variété d'espaces d'activités : bibliothèque pour consulter des documents, salle de débat, salle de spectacle pour jouer une scène, ateliers de production/création, points de rencontres pour constituer des groupes, vestiaire pour endosser un rôle, etc.

– proposer différents niveaux de description : possibilité de définir de manière plus détaillée un espace d'activité en indiquant, par exemple, quel « matériel » (outils et ressources) y est mis à disposition.

– faciliter l'appropriation du formalisme car elle repose sur des références communément partagées et permet une représentation visuelle très explicite.

#### *3.3.2. Un exemple pour illustrer les principaux éléments du formalisme de niveau esquisse*

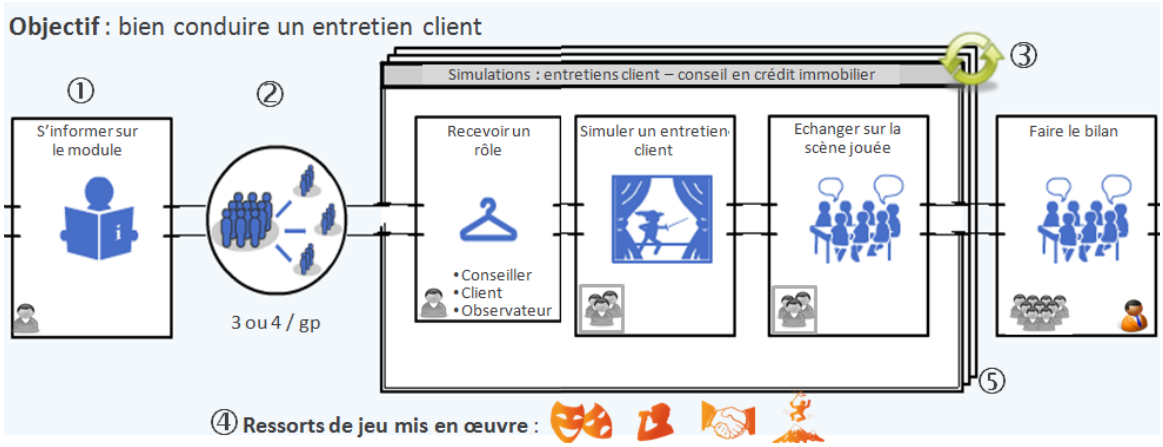


**Figure 1. Plan global d'un scénario : un exemple fondé sur des simulations d'entretiens clients (conseil en crédit immobilier)**

Le scénario présenté sur la figure 1 est l'un de ceux utilisés dans l'expérimentation. Dans le but de faciliter la compréhension du formalisme ScenLRPG par les sujets, ce scénario est volontairement simple en termes de structure et de principes de jeu. Comme le montre cet exemple, un scénario est constitué d'espaces d'activités (①), éventuellement regroupés au sein de salles (⑤). Sur chaque espace d'activité apparaissent des informations nécessaires à une compréhension globale du scénario (des informations plus précises sont fournies au niveau de description suivant qui n'a pas été abordé dans l'expérimentation) :

– un titre formulé à l'aide d'un verbe à l'infinitif qui synthétise l'activité qui sera effectuée par l'apprenant (ex : Simuler un entretien client) ;

– un pictogramme représentant le type d'activité (ex. S'informer, Jouer une scène, Débriefer, etc.) ;

– un pictogramme indiquant la modalité d'organisation des acteurs (individuel, en binôme, en trinôme, en grand groupe) ;

– un pictogramme indiquant le cas échéant la présence d'un tuteur.

Un point de constitution de groupes (②) signale une répartition des participants en plusieurs groupes et précise les modalités de constitution de ces groupes (nombre de participants par groupe et/ou nombre de groupes, etc.). La démultiplication d'une salle (tel que ⑤) ou d'un espace d'activité signifie que la même activité ou le même ensemble d'activités sont effectués par plusieurs groupes en parallèle. Le symbole du passage multiple (③) indique qu'une salle ou un espace d'activité est parcouru plusieurs fois successivement et les éventuels changements à chaque passage sont précisés (ex. rôle joué différent). Des pictogrammes (④) indiquent les ressorts de jeu mis en œuvre sur le scénario.

Dans l'expérimentation menée, afin de simuler une utilisation du formalisme tel qu'il est envisagé dans un environnement informatique d'assistance à la conception, une version « papier » du formalisme a été mise au point. Les espaces d'activité sont représentés par des cartes autocollantes que le concepteur peut agencer et compléter comme il le souhaite pour créer son scénario. Des vignettes avec les pictogrammes lui permettent de spécifier les modalités d'organisation des acteurs et les ressorts de jeu du scénario.

## 4. Expérimentation ScenLRPG

### *4.1. Objectifs de l'expérimentation*

L'expérimentation mise en place a pour but de tester des hypothèses liées à nos travaux, avant d'aborder le développement d'un outil logiciel spécifique. Ces hypothèses concernent : la compréhension des concepts de base de la méthodologie ScenLRPG (scénario LRPG, ressorts de jeu) ; l'usage des ressources d'assistance à la conception (exemples de scénarios et guide sur les ressorts de jeu) ; l'usage, l'utilisabilité et les apports du formalisme ScenLRPG ; et enfin l'acceptabilité potentielle de la méthodologie ScenLRPG.

L'expérimentation vise également à recueillir des données sur les habitudes de travail des sujets, leurs démarches personnelles de conception et leurs besoins. Une comparaison des productions spontanées et des productions réalisées avec la méthodologie et le formalisme ScenLRPG sera effectuée. Les résultats nous permettront d'évaluer nos propositions, d'y apporter des modifications et de spécifier l'outil logiciel d'assistance en conséquence.

### *4.2. Public cible*

L'expérimentation a été menée à l'automne 2010 auprès de seize sujets (douze femmes et quatre hommes) : quatre ingénieurs de formation et deux conseillers TICE de l'Université de La Poste (service formation) ; neuf concepteurs pédagogiques de la société Symetrix (conception et accompagnement de projets e-learning) ; une conseillère pédagogique de l'équipe Perform (accompagnement pédagogique des enseignants et utilisation des TICE) de l'Institut Polytechnique de Grenoble.

Ces sujets ont été choisis car, en tant que concepteurs de dispositifs pour la formation en entreprise, en charge de projets e-learning, présentiels ou mixtes, ils représentent les utilisateurs cibles de la méthodologie d'assistance et du formalisme ScenLRPG et reflètent les principaux domaines d'application de notre travail.

### *4.3. Description du protocole expérimental*

#### *4.3.1. Conception du protocole d'expérimentation*

Trois expérimentateurs différents ont animé les sessions. Pour garantir une homogénéité maximale du déroulement des différentes sessions d'expérimentation, une grille d'animation a été conçue, présentant de manière détaillée le déroulement des sessions et fixant le discours de chacune des interventions de l'expérimentateur (consignes, guide d'entretien des débriefings).

Notre protocole expérimental est basé sur une approche qualitative et a été défini selon une méthode de conception centrée utilisateur [UPA 10]. L'élément central du protocole est un jeu de rôle : les sujets endossent le rôle de concepteurs pédagogiques confrontés à une demande client. Ils doivent proposer un dispositif de formation et le présenter au client. Le protocole met également en œuvre d'autres techniques d'expérimentation : des questionnaires en début et fin d'expérimentation [MAGUIRE 01 ; SCHUMAN & PRESSER 81], des entretiens semi-dirigés pour les débriefings [BERTHIER 06], ainsi que la verbalisation par les sujets de leurs intentions et actions lors des phases de conception [KOVACS *et al.* 04].

#### *4.3.2. Déroulement de l'expérimentation*

Une session d'expérimentation se déroule avec un sujet, elle dure environ 4h et est constituée d'une phase de conception libre suivie d'une phase de conception mettant en œuvre la méthodologie et le formalisme ScenLRPG. Le déroulement de l'expérimentation et l'objectif des différentes activités qui la composent sont présentés dans le tableau 1.

| Activité | Objectif pour l'expérimentation |
|---|---|
| **1-Questionnaire d'introduction**<br>Le sujet remplit un questionnaire papier. | Établir le profil des sujets : données socio-démographiques, habitudes de jeu (personnelles et professionnelles), représentations préalables sur les notions d'activité motivante, de jeu de rôle et de ressorts de jeu |
| **2-Conception libre** | |
| **2.1- Conception commande 1**<br>Le sujet endosse le rôle d'un concepteur d'une société spécialisée en ingénierie de formation. Il doit concevoir l'esquisse du scénario d'un dispositif de formation répondant à une demande client. Particularité: la demande porte sur un dispositif de formation innovant et favorisant l'engagement des apprenants grâce à l'utilisation de ressorts de jeu. | Recueillir des informations sur les démarches de conceptions habituelles des sujets, leurs réactions face à une demande mettant l'accent sur l'utilisation des ressorts de jeu, la façon dont ils prennent en compte ces spécificités dans leur conception, les difficultés éventuelles rencontrées. |
| **2.2- Présentation de la production**<br>Le sujet « concepteur » doit présenter sa proposition au client (joué par un expérimentateur différent de celui qui a assisté à la conception). | Recueillir des informations sur la manière dont les sujets présentent leur scénario au client et leurs choix relatifs à l'utilisation des ressorts de jeu. |

| | |
|---|---|
| **2.3- Débriefing conception**<br>L'expérimentateur interroge le sujet sur la conception du scénario et la présentation faite au client. | Compléter les informations recueillies (2.1 et 2.2) et recueillir les réactions des sujets. |
| **3-ScenLRPG : méthodologie, formalisme et modèles**<br>L'expérimentateur présente la méthodologie ScenLRPG, le formalisme de description niveau esquisse et deux exemples de scénarios. | Pour les sujets : se familiariser avec les principes de la méthodologie et du formalisme, prendre connaissance des deux exemples de scénarios de la « bibliothèque ». |
| **4-Conception ScenLRPG – 1ère partie** | |
| Le sujet de reprend la commande proposée (2.1) et doit élaborer une proposition en utilisant le formalisme ScenLRPG. Il peut éventuellement repartir du premier scénario conçu. Il dispose du guide sur les ressorts de jeu et des exemples de scénarios réutilisables. | Recueillir des données sur l'utilisation et la compréhension du formalisme ScenLRPG, des exemples de scénarios et du guide sur les ressorts de jeu. |
| **5- Conception ScenLRPG – 2e partie** | |
| **5.1-Conception commande 2**<br>Une nouvelle commande est proposée au sujet. Il doit, comme précédemment, concevoir l'esquisse d'un dispositif de formation adapté et le décrire à l'aide du formalisme ScenLRPG. | Même objectif que lors de la phase de conception précédente (4). |
| **5.2 - Présentation de la proposition pour la commande 2**<br>Idem phase 1 (2.2) | Recueillir des données sur la manière de présenter le scénario à l'aide du formalisme. |
| **6- Débriefing**<br>L'expérimentateur qui a assisté à la conception interroge le sujet sur son travail sur les commandes 1 et 2 en utilisant le formalisme et les ressources à disposition, et sa présentation de la commande 2 au client. | Compléter les données recueillies lors des phases précédentes (4 et 5) et faire s'exprimer le sujet sur les avantages et inconvénients de l'utilisation de la méthodologie ScenLRPG. |
| **7 - Questionnaire final**<br>Le sujet remplit un questionnaire papier. | Recueillir l'avis des sujets sur les éléments expérimentés (avantages et inconvénients du guide sur les ressorts de jeu, du formalisme, des exemples de scénarios), évaluer l'acceptabilité de la méthodologie. |

**Tableau 1. Déroulement de l'expérimentation**

## 5. Premiers résultats issus de l'expérimentation

Cette expérimentation est de nature qualitative, ce qui signifie que toutes les informations récoltées sont intéressantes à considérer, quelle que soit la proportion de sujets concernée [RUNESON & HOST 2008]. Nous présentons ici les premiers résultats issus de l'analyse des questionnaires finaux. Ils portent sur l'usage du guide sur les ressorts de jeu, les exemples de scénarios LRPG et le formalisme ScenLRPG.

### *5.1. Résultats concernant le guide sur les ressorts de jeu*

Le guide sur les ressorts de jeu est globalement bien accueilli : tous les sujets ont relevé au moins un point positif à son sujet. La fonction du guide est mise en avant par 6 sujets qui le voient soit comme une aide à la conception (4/16), soit comme un outil de validation du scénario (1/16), soit comme un support à l'argumentation des choix effectués face au client

(1/16). La majeure partie des commentaires porte sur la forme du guide. 9 sujets mettent en avant sa concision, sa clarté ou l'intérêt des pictogrammes utilisés pour illustrer les différents ressorts.

La plupart des points négatifs exprimés concernant le guide sont des questionnements sur les ressorts de jeu eux-mêmes et leur mise en œuvre dans un scénario (5/16) : liste de ressorts trop limitée (1/16) ; difficulté de compréhension ou interrogation sur l'intérêt des ressorts « Être soumis au hasard », « Perdre le contrôle » et « Être en compétition » (3/16).

### *5.2. Résultats concernant les exemples de scénarios LRPG*

Les deux exemples de scénarios LRPG proposés possèdent des points positifs pour la majorité des sujets (14/16). Leur forme est appréciée (4/16) : ils sont jugés clairs, simples et explicites. Leur facilité de réutilisation est également évoquée (3/16). Les autres commentaires portent sur l'utilité des exemples (7/16) en tant que source d'inspiration, base de départ pour la conception ou aide à l'appropriation du formalisme de description.

Les points négatifs évoqués par 3 sujets concernent les scénarios eux-mêmes : jugés trop ciblés, peu variés ou ne présentant pas l'ensemble des éléments du formalisme. D'autres sujets (5/16) évoquent une trop grande influence des exemples sur le travail de conception, leur présence est perçue comme pouvant constituer un frein à la créativité.

### *5.3. Résultats concernant le formalisme ScenLRPG*

La grande majorité des sujets (15/16) a indiqué des points positifs concernant le formalisme. Les points les plus appréciés sont le caractère visuel du formalisme (6/16), sa capacité à présenter une vue synthétique du scénario (2/16), son côté pratique et facile d'utilisation (4/16). Le formalisme apparaît comme une aide à différents titres (7/16) : structuration de la pensée, cadre de conception, rédaction du scénario, présentation du scénario, vérification de la cohérence ou de la présence de tous les éléments requis dans la description du scénario, capitalisation des scénarios.

Des carences dans le formalisme ont été soulignées (4/16) : pas de description des ressources liées aux activités, pas d'indication du lien avec les objectifs pédagogiques, pas d'indication de durée, liste des modalités d'organisation des acteurs incomplète, typologie d'espaces d'activité trop spécifique aux scénarios LRPG, formalisme trop linéaire. D'autres remarques (3/16) concernent un frein à la créativité et des restrictions dues au formalisme. Il est intéressant de noter que les 3 sujets qui ont mentionné ce point sont les mêmes que ceux qui ont évoqué un frein à la créativité induit par l'utilisation des exemples de scénarios.

### *5.4. Résultats concernant l'acceptabilité potentielle de la méthodologie ScenLRPG*

La méthodologie ScenLRPG est bien acceptée : un seul sujet a répondu négativement à la question « Seriez-vous prêt à utiliser cette méthodologie d'aide à la conception dans votre contexte professionnel ? ». Six sujets ont répondu « Oui, tout à fait », et neuf « Oui plutôt ».

## 6. Discussion et pistes de travail issues de ces premiers résultats

### *6.1. Carences et questions soulevées*

#### *6.1.1. Concernant les ressorts de jeu*

Liste de ressorts trop limitante, difficultés d'appropriation et interrogations sur certains ressorts : pour répondre à ces critiques, le guide sur les ressorts de jeu devra être étoffé pour décrire plus finement les caractéristiques à définir pour chaque ressort et les choix à effectuer pour leur mise en œuvre. Des exemples d'activités ou de scénarios LRPG pourront illustrer plus précisément certains points et donner des idées aux concepteurs.

#### *6.1.2. Concernant les exemples de scénarios LRPG*

Les remarques sur le fait que les scénarios proposés sont trop ciblés et peu variés soulignent la nécessité d'une bibliothèque riche offrant un plus grand panel de scénarios : modèles génériques et exemples contextualisés, scénarios variés au niveau des publics cibles, des objectifs, mais surtout des activités qu'ils proposent, des ressorts de jeu et de la manière dont ils sont mis en œuvre, des modalités d'exécution, des outils utilisés, etc. Ce besoin d'enrichissement de la bibliothèque est d'ailleurs exprimé par les sujets eux-mêmes, notamment dans les suggestions complémentaires recueillies dans le questionnaire final (2). Une plus grande diversité de scénarios est également demandée par plusieurs sujets, notamment au niveau des types de jeu sur lesquels sont basés les scénarios : un sujet exprime le fait que, selon lui, notre méthodologie est trop focalisée sur le jeu de rôle, un autre sujet propose d'axer la réflexion sur des jeux de typologie différente (jeux de plateau par exemple).

Nous proposons donc d'enrichir dans un premier temps la bibliothèque à partir des idées émises par les sujets de l'expérimentation. Dans un second temps, l'environnement logiciel d'assistance permettra l'alimentation de la bibliothèque par les utilisateurs eux-mêmes.

#### *6.1.3. Concernant le formalisme ScenLRPG*

Les carences exprimées par les sujets à propos du formalisme concernent des éléments dont nous avions prévu la spécification à un niveau de description plus détaillé, et non au niveau esquisse. Certains concepteurs semblent cependant avoir besoin de décrire des éléments tels que les ressources, les outils ou la durée d'une activité dès le niveau de description esquisse. Pour répondre à ce besoin, le formalisme et son implémentation dans l'environnement informatique devront être flexibles : il faudra prévoir des fonctionnalités pour que chaque concepteur puisse, selon ses besoins, faire figurer les éléments de description au niveau souhaité, voire même ajouter ses propres critères de description.

La description des modalités d'organisation des acteurs doit elle aussi être adaptable : le formalisme que nous proposons semble suffire pour décrire la plupart des activités. Toutefois il faut permettre aux concepteurs de le personnaliser selon leurs besoins en proposant par exemple différents niveaux de description, certains offrant des configurations d'acteurs plus complexes et détaillées (ex. possibilité de spécifier qu'un binôme effectue une tâche pour l'ensemble du groupe classe encadré par un tuteur). Dans le même esprit, pour s'adapter aux besoins des utilisateurs, l'outil doit permettre aux concepteurs de créer des espaces d'activité différents de ceux fournis par défaut avec le formalisme.

### *6.1.4. Concernant le frein à la créativité*

Les critiques concernant l'influence du formalisme lui-même et des exemples de scénario fournis sur la créativité du concepteur doivent nous amener à une certaine prudence.

Pour limiter cette influence et éviter ce potentiel frein à la créativité, il faudrait ajouter une étape préliminaire à la méthodologie ScenLRPG : une phase de pré-conception, de réflexion « libre » [STUBBS & GIBBONS 07 in NODENOT 07]. L'environnement logiciel proposerait ainsi un outil permettant aux concepteurs d'exprimer leurs idées sous forme de brouillon comme ils le font assez systématiquement sur papier. Le formalisme interviendrait dans un second temps pour décrire de manière plus structurée le scénario. Cet usage est d'ailleurs indiqué par un sujet dans le questionnaire final.

Cette évocation par certains sujets d'une trop grande influence des exemples et du frein à la créativité induit est par ailleurs à interpréter dans le contexte de l'expérimentation. En effet la présentation de la méthodologie leur proposait (imposait ?) seulement deux exemples. Une plus grande diversité de scénarios offrirait plus de pistes de réflexion et ouvrirait davantage le champ des possibles.

Notre réflexion sur l'assistance à la conception en lien avec la créativité s'appuiera sur des travaux dans le domaine tels que ceux de [BONNARDEL 06].

## *6.2. Conclusion et perspectives*

Ces résultats sont encourageants et semblent conforter les choix qui sont à la base de notre travail :

- une approche basée sur un modèle du joueur avec une réflexion autour des ressorts de jeux mis en œuvre dans le scénario pour engager les participants ;
- une méthodologie de conception basée sur la réutilisation de scénarios ;
- un formalisme de description simple d'utilisation et visuel pour structurer la réflexion, faciliter les échanges autour des scénarios et permettre leur appropriation et réutilisation par d'autres concepteurs.

Ces résultats seront complétés par l'analyse des données complémentaires recueillies au cours de l'expérimentation (enregistrements audio, notes prises par les expérimentateurs, productions des sujets, etc.). Des questions importantes ont été soulevées par ces premiers résultats, elles devront être confirmées et complétées avec les résultats plus approfondis.

Sur la base de cette expérimentation et de ces résultats, nous entamons actuellement une phase de prototypage itératif de l'environnement logiciel d'assistance. La méthodologie et les outils « papier » que nous avons mis au point et expérimentés sont progressivement enrichis et adaptés sous forme numérique, en relation étroite avec des utilisateurs. Au-delà des critères d'acceptabilité et d'utilité que nous avons déjà partiellement validés, nous prêterons une attention particulière à l'utilisabilité de l'environnement logiciel proposé qui devra pouvoir s'inscrire dans les usages réguliers des concepteurs ciblés.

## 7. Bibliographie

[BATEMAN & BOON 05] Bateman, C., Boon, R., *21st Century Game Design* (1er ed.). Charles River Media, 2005.

[BERTHIER 06] Berthier, N., *Les Techniques d'Enquête en sciences sociales : Méthodes et exercices corrigés*, Armand Colin, 2006.

[BONNARDEL 06] Bonnardel**,** N., *Créativité et conception. Approches cognitives et ergonomiques,* Solal Editions, Marseille, 2006.

[CAILLOIS 58] Caillois, R.. *Les jeux et les hommes*, Gallimard, 1958.

[CHARLES *et al.* 09] Charles, M.T., Bustard, D., Black, M.. « Experiences of Promoting Engagement in Game-Based Learning ». In *ECGBL 2009 Proceedings*, 2009.

[DALZIEL 05] Dalziel, J. R., « From Re-usable e-Learning Content to Re-usable Learning Designs: Lessons from LAMS *» Proceedings of the EDUCAUSE Australasia Conference 2005*, Auckland, New Zealand, 2005.

[DJAOUTI *et al.* 10] Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel**,** J-P., Concevoir l'interactivité ludique : une vue d'ensemble des méthodologies de « Game Design », *Actes du colloque "Ludovia 2010"*, Ax-les-Thermes, 2010.

[GARRIS *et al.* 02] Garris, R., Alhers, R., Driskell, J.E., « Games, motivation and learning: A research and practice model », *Simulation and Gaming: An Interdisciplinary Journal*, n° 33, p. 441-467, 2002.

[GEE 2003] Gee, J. P., What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan, New York, 2003.

[HENRI 07] Henri, F., Compte C., Charlier B., « La scénarisation pédagogique dans tous ses débats…», *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, p. 14-24, 2007.

[HERNANDEZ-LEO *et al.* 06] Hernández-Leo, D., Villasclaras-Fernández, E. D., Asensio-Pérez, J. I., Dimitriadis, Y., Jorrín-Abellán, I. M., Ruiz-Requies, I., « COLLAGE: A collaborative learning design editor based on patterns » *Educational Technology & Society*, n° 9(1), p.58-71, 2006.

[HOTTE *et al.* 08] Hotte, R., Godinet, H., Pernin, J.-P., « Scénariser l'apprentissage, une activité de modélisation. » Numéro Spécial, *Revue Internationale des Technologies en Pédagogique Universitaire*, Montréal, 2008.

[JACOBS 00] Jacobs, F. R., « *Playing the Beer Distribution game over the Internet* », Production and Operations Management, n° 9, p. 31–39, 2000.

[KOVACS *et al.* 04] Kovacs, B., Gaunet, F., Briffault, X., *Les techniques de l'activité pour l'interaction Homme-Machine*, Hermes Science, Lavoisier, 2004.

[MAGUIRE 01] Maguire, M., « Methods to support human-centered design. » *International Journal of Human-Computer Studies*, 2011, n° 55, p. 587-634,.

[MALONE & LEPPER 87] Malone, T. W., Lepper, M. R., *Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning,* Hillsdale, N.J., Erlbaum, 1987, vol. 3, p. 223-253.

[MARIAIS *et al.* 10] Mariais, C., Michau, F., Pernin, J-P., « The Use of Game Principles in the Design of Learning Role-Playing Game Scenarios », *Proceedings of the European Conference on Game-Based Learning*, Copenhaguen, 2010.

[NODENOT 07] Nodenot T., « Scénarisation pédagogique et modèles conceptuels d'un EIAH : Que peuvent apporter les langages visuels ? », *International Journal of Technologies in Higher Education* (IJTHE), 2007, n° 4(2), p. 85-102,.

[PAQUETTE 05] Paquette, G., « Apprentissage sur Internet : des plateformes aux portails d'objets à base de connaissance. » In S. Pierre (Ed), *Innovations et tendances en technologies de formation et d'apprentissage*. Presses de l'école polytechnique de Montréal, 2005, p. 1-30.

[RUNESON & HOST 08] Runeson, P., Höst, M., Guidelines for Conducting and Reporting Case Study Research in Software Engineering, *Empirical Software Engineering*, 2009, n°14(2), p. 131-164.

[SCHUMAN & PRESSER 81] Schumann, H., Presser, S., *Questions and Answers in attitude surveys*, Academic Press, New York, 1981.

[SKINNER & BELMONT 93] Skinner, E.A., Belmont, M.J., « Motivation in the Classroom: Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement across the School Year », *Journal of Educational Psychology*, 1993, vol. 85, n° 4, p 571-581.

[VAN MENTS 99] Van Ments, M., *The Effective use of Role-play*, Kogan Page, 1999.

[ZICHERMANN & LINDER 10] Zichermann, G., Linder, J., *Game-based marketing: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. John Wiley and Sons, 2010.

## 8. Références sur le WEB.

[JO KIM 09] Jo Kim, A. 2009. Putting the Fun in functional, présentation Google TechTalk 2009 http://www.slideshare.net/amyjokim/fun-in-functional-2009-presentation?src=embed

[LAMS 10] Learning Activity Management System http://www.lamsfoundation.org/

[COLLAGE 10] Site COLLAGE http://www.gsic.uva.es/collage

[GAMIFICATION 10] The Gamification Encyclopedia http://gamification.org/wiki/Encyclopedia

[UPA 10] Site Usability Professionals' Association http://www.usabilityprofessionals.org/usability_resources/about_usability/what_is_ucd.html

[GENVO 07] Genvo, S., *Comprendre les modalités de médiation ludique interculturelle sur support informatique : le cas de World of warcraft*, Communication pour les deuxièmes journées de socio-anthropologie en Sorbonne, Paris, 2007, http://www.omnsh.org/spip.php?article127