



Lutin Gamelab

observatoire des jeux video, **ergonomie** + **gameplay**

Inventaire des méthodes

Novembre 2007

Coordonné par Antoine Visonneau. Contributeurs : Julie Benoist, Nicolas Fouquereau, Sébastien Genvo, Sofia Kocergin, Christine Leproux, Florent Levillain, Xavier Reteaux

Table des matières

APPROCHE	3
ANALYSE DE L'ACTIVITE.....	4
AUTO CONFRONTATION.....	7
RECUEIL DES MESURES PHYSIOLOGIQUES	9
L'ANALYSE HEURISTIQUE	11
COGNITIVE WALKTHROUGH.....	15
ENTRETIENS.....	17
FOCUS GROUP	20
GUIDELINES	23
ANALYSE DES LOGS.....	25
PLAYTESTS SUR PROTOTYPES PAPIER.....	27
PLAYTESTS SCENARISES SUR PROTOTYPES INTERACTIFS .	30
PLAYTESTS OUVERTS SUR PROTOTYPES INTERACTIFS	33
QUESTIONNAIRES	36
THINKING ALOUD – PROTOCOLES VERBAUX.....	39
OCULOMETRIE.....	41
DIGITAL SCRIPT DOCTOR.....	44
MATRICE / PORTEFEUILLE DES METHODES.....	46

Approche

Objectif du document

L'inventaire des méthodes a été réalisé sous la forme d'une série de fiche méthodes construites autour du même squelette. Elles sont le fruit de la collaboration entre les différents acteurs du projet. Les fiches présentées ici ne sont pas dans un état définitif, elle ont vocation à évoluer au fur et a mesure des enseignements que l'on pourra tirer des expérimentations menées au laboratoire Lutin dans le cadre du projet Lutin Gamelab. L'objectif est d'enrichir ces fiches pour arriver à une version finalisée (avec retours d'expérience) à la fin du projet.

Plan d'une fiche

- Principe
- Ce qui est testé
- Ce qui n'est pas testé
- Points forts
- Points faibles
- Effort nécessaire
- Conseils pratiques
- Livrable
- Particulièrement adapté pour
- Exemple de protocole
- Sources
- Ont participé à cette fiche
- Informations manquante dans la fiche

Analyse de l'activité

Principe

Méthodologie très largement répandue chez les ergonomes de langue française, appliquée le plus souvent aux situations de travail, son objectif est de développer une approche de l'activité de l'opérateur qui ait un spectre d'analyse de l'activité le plus large possible.

L'activité se définit comme l'ensemble des moyens mis en oeuvre par une personne pour atteindre ses objectifs en fonction des contraintes internes (taille, compétences, fatigue) et externes (prescription organisation de l'activité...) que cette personne doit gérer.

L'objectif de l'analyse de l'activité est de montrer que l'activité est le résultat d'un compromis spécifique réalisé par une personne entre des moyens, objectifs et contraintes particuliers.

Cette méthode vise à prendre en compte la variabilité de l'activité : variabilité interpersonnelle, intrapersonnelle, variabilité des objectifs, variabilité des contextes, etc.

Cette méthode vise à comprendre le plus finement possible l'expérience vécue d'une activité et les conditions matérielles et écologiques de sa réalisation: ne sont analysées que des activités dites « réelles ». C'est-à-dire que les personnes ne réalisent pas une tâche pour l'ergonome, mais plutôt que l'ergonome est présent quand les personnes effectuent une tâche qu'elles auraient réalisée de toute façon, qu'il soit là ou pas (sûrement pas tout à fait de la même manière mais il est difficile de s'effacer complètement).

L'objectif est donc de saisir la réalité et la complexité des activités humaines en situation.

Ce qui est testé/ Ce qui n'est pas testé

Un ergonome a un savoir-faire particulier et il n'entend pas pouvoir réaliser les mêmes analyses qu'un sociologue, psychologue, médecin... etc.

La réalité s'impose à l'ergonome et il ne peut décider de ce qu'il va observer que dans la limite où c'est observable. Observer par exemple l'activité des primos-utilisateurs en Lan Party ou en salle de jeux en réseau est possible, mais moins courant que celle des joueurs aguerris qui fréquentent habituellement ces rendez-vous.

Points forts

Données riches et écologiques (dans le sens où elles décrivent une activité située très proche de l'activité réelle) qui peuvent même être utilisées en recherche.

Points faibles

- Longue à mettre en place

- Nécessite les entretiens préliminaires, de revenir souvent sur la situation observée et de saisir la complexité d'un usage

Effort nécessaire :

- Durée de présence de l'observateur
- Autorisation d'accès (effet intrusif fort car sur une longue durée)
- Quantité de données à traiter (outils nécessaires)

Conseil pratiques

Exemple de protocole

Analyse de la demande : reformuler la question de façon à ce qu'elle ait un sens sur le plan ergonomique (centrée sur le joueur) et qu'elle soit la plus neutre possible par rapport aux enjeux de chacun. Par exemple, il s'agira de transformer une demande venant du graphiste pour le second mode opus d'un FPS d'aventure du type « montrer qu'il vaut mieux faire des menus en 3D » parce que c'est plus simple à programmer, en une demande traitable : « quels sont les façons de faire des utilisateurs en termes d'accès aux menus ludiques ». Il sera ensuite possible de dire si une technologie répond à ces besoins.

Entretiens : des entretiens avec les joueurs permettent de préparer les observations ouvertes puisqu'ils nous expliqueront en quoi consiste leur activité. Continuons sur le même exemple : pour répondre à la demande reformulée, nous nous rendons sur une situation de référence et rencontrons les joueurs pratiquant en Lan Party le premier opus de notre FPS d'aventure. Observations ouvertes : élaborer des hypothèses permettant de répondre à la demande. Cette observation de l'activité va en effet permettre de pointer des moyens et des contraintes. Poursuivons notre exemple : nous remarquons lors de nos observations ouvertes de l'utilisation du FPS que les utilisateurs ont besoin d'un accès rapide à certaines fonctions bien précises et moins immédiat à un très grand nombre d'autres fonctions. Ce seront nos hypothèses.

Observations systématiques : vérifier les hypothèses. Traditionnellement, l'analyse de l'activité utilise comme méthode l'analyse chronologique de l'activité. Il s'agit donc de révéler temporellement les actions réalisées. Ceci permet de les dénombrer mais aussi de les mettre en lien avec toute l'activité et la situation d'observation : dans quel ordre sont réalisées les actions ? Que se passe-t-il lors de telle action ? Telle action est-elle toujours avant tel autre ? etc. Reprenons notre exemple : en réalisant une analyse chronologique de l'activité, nous allons pouvoir dénombrer tous les accès aux menus ludiques et à partir de quel périphérique ils sont faits. Nous pourrons aussi comprendre dans quel contexte ils sont réalisés en les mettant en lien avec ce qui se passe dans le monde virtuel et dans l'environnement proche du joueur et quelle place ils ont dans l'organisation de l'activité du joueur. Il sera possible par exemple d'observer que certaines configurations de touches sont modifiées

après que le joueur ait changé de profession dans le jeu (admettons qu'il y ait plusieurs professions accessibles successivement). Ceci peut au final permettre de proposer des configurations de touches par profession. Concernant la question du graphiste, nous avons montré que de nombreuses fonctions sont nécessaires au cours de jeu, mais rarement, alors que quelques autres fonctions sont, elles, très souvent exécutées. Ces contraintes connues, au concepteur de faire des propositions concrètes pour y répondre. Sur les situations de travail, les observations systématiques peuvent prendre un très grand nombre de formes en fonction des questions qu'on l'on se pose. Concernant le jeu, il est possible que l'ergonome soit amené par exemple à réaliser des mesures anthropométriques lors du test de périphériques dédiés ou à tester la sensation d'être dans le jeu du joueur.

Références

Guérin, A., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J. & Kerguelen, A. (1997) Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie. ANACT.

Kovacs B., Gaunet F. Briffault W., (2004) « Techniques d'Analyse de l'Activité pour l'Interaction Homme-Machine », Hermès Science, Paris.

Sources

Rétaux Xavier (2007), Les méthodologies ergonomiques applicables aux tests de jeux vidéo, étude dans le cadre du projet Lutin Gamelab, juillet 2007.

Ont participé à cette fiche

- Xavier Rétaux
- Sofia Kocergin

Informations manquante dans la fiche :

- Temps nécessaire au tests, HJ
- Partie du jeu à tester
- Type de joueur
- Niveau d'avancement du développement

Particulièrement adapté pour

- Type de jeu : Tout type de jeux
- Niveau d'avancement du développement:???
- Type d'utilisateur : Tout type de joueur
- Partie du jeu à tester : ???

Livable :

Auto confrontation

Principe

La méthode consiste à filmer le joueur pendant l'activité pour ensuite laisser le joueur commenter son comportement en visionnant le film. Elle permet de documenter la compréhension immédiate de son vécu par l'acteur à chaque instant de son activité, d'éviter de se baser sur la seule mémoire du joueur lors des entretiens sur son activité passée et d'éviter les risques de surcharge cognitive de la méthode Think Aloud. Cela permet d'accéder de façon précise aux pensées supposées de la personne : quels sont ses objectifs, quels moyens développe-t-elle pour y parvenir et quelle est l'influence du contexte ?

Ce qui est testé

Il s'agit d'atteindre la dimension ludique. L'objectif est de comprendre comment le joueur construit mentalement son activité et quels facteurs influencent cette construction. Ceci permet d'avoir un état précis des attentes du joueur pour se faire plaisir dans le jeu.

Ce qui n'est pas testé

L'ergonomie de surface (interface, confort des périphériques...) n'est qu'effleurée.

Points forts

Ne perturbe pas l'activité de jeu

Mise en place en situation réelle est possible autant que en situation de tests en laboratoire

Points faibles

Coûteuse en temps pour une technique d'entretien

Nécessite un produit finalisé

Peu d'intérêt pour des primo-utilisateurs

Effort nécessaire :

L'enquêteur pour animer la séance, un à plusieurs enquêtés.

Durée du test : ???

Conseils pratiques

Pendant le test

Etape 1 – Filmer l'activité de joueur

La prise de vue la plus globale possible – l'écran + la vue du joueur. La prise de vue dépend de ce qui nous intéresse et du caractère intrusif de la caméra et de la gêne qu'elle pourrait créer.

Etape 2 – Commentaire de son comportement par le joueur devant la vidéo
Ergonome est un interlocuteur neutre, ne doit pas laisser entrevoir d'attentes de sa part, pose des questions simples (pourquoi, comment...) ou répète les derniers mots de joueur

Ergonome recentre le joueur sur l'explication du film : les verbalisations doivent provenir de ce qui est vu

Ne pas segmenter le film afin que le joueur puisse se remémorer au mieux telle ou telle situation. Le film sert à le remettre en situation afin que le joueur réalise un descriptif de ce qu'il a vécu le plus proche possible de ce qu'il a réellement vécu.

Exemple de protocole

Sources

Rétaux Xavier (2007), Les méthodologies ergonomiques applicables aux tests de jeux vidéo, étude dans le cadre du projet Lutin Gamelab, juillet 2007.

Theureau, J. (2000) Note sur l'histoire de l'autoconfrontation dans l'analyse des cours d'action et de leur articulation collective – 2e version. Seconde journée "Modélisation dans l'espace'", Paris.

Ont participé à cette fiche

Xavier Rétaux
Sofia Kocergin

Informations manquante dans la fiche :

Temps nécessaire au test
Qu'est ce que le primo-joueur
Partie du jeu à tester

Livrable :

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :
Tout type de jeux
Niveau d'avancement du développement:
Phase IV (Raffinement)
Tester la dimension ludique du jeu
Type d'utilisateur
Joueurs expérimentés + joueurs occasionnels
Partie du jeu à tester
???

Recueil des Mesures Physiologiques

Principe

Les mesures physiologiques offrent un moyen d'accès indirect aux émotions et au niveau de vigilance

Elles consistent à recueillir la variation de certains paramètres physiologiques, comme la fréquence cardiaque ou l'activité électrodermale, en réponse à une certaine situation

Elles sont un moyen complémentaire à l'analyse verbale pour discerner les passages intéressants d'un jeu ou les événements qui ont fait particulièrement réagir le joueur, d'une manière positive ou négative.

Ce qui est testé

Les mesures physiologiques enregistrent la variation de certains paramètres corporels comme l'augmentation du volume sanguin ou la résistance de la peau. Ces paramètres constituent un indicateur de l'état de vigilance ou émotionnel de la personne.

Ce qui n'est pas testé

Les mesures physiologiques ne donnent pas un accès direct aux émotions, il est nécessaire de relier ces mesures à des compte-rendu verbaux ou à tout autre paramètre capable de donner une indication sur le ressenti du joueur.

Points forts

- Cette technique permet une analyse plus fine des réactions émotionnelles que le report verbal
- Elle permet de comprendre les facteurs (événements visuels et sonores) d'immersion du joueur.
- Elle permet de repérer les moments de frustration ou d'ennui.

Points faibles

- Cette technique est encore mal maîtrisée en ce qui concerne l'analyse des jeux vidéo
- Les mesures peuvent être facilement parasitées par les mouvements du joueur.

Effort nécessaire

Un équipement de mesure physiologique de type Biopack et le logiciel de capture associé.

Un expert pour conduire l'expérience

Nombre de sujet minimum : à définir

Une calibration préalable est nécessaire pour déterminer la réactivité émotionnelle du joueur et interpréter ultérieurement les mesures du point de vue de cet indice

Les données brutes doivent être filtrées puis analysées de différentes manières pour extraire des informations significatives

Conseil pratiques

Exemple de protocole

Particulièrement adapté pour

- déterminer le caractère immersif d'une séquence de jeu
- le genre FPS se prête le mieux à ce type de méthode

Sources et références :

Mandrik, R.L., Inkpen, K.M., & Calvert, T.W. (2006). Using psychophysiological techniques to measure user experience with entertainment technologies. *Behaviour & Information Technology*, 25, 141-158.

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Florent Levillain

L'analyse heuristique

Principe

L'évaluation heuristique consiste à inspecter une interface à partir d'une grille d'heuristiques afin de détecter les aspects positifs et négatifs du point de vue de l'utilisabilité. Généralement, cette évaluation est réalisée par plusieurs ergonomes.

Cette technique a été développée par Jakob Nielsen qui a mis au point dix heuristiques. D'autres auteurs comme Bastien et Scapin ont également mis au point des critères ergonomiques qu'il est conseillé de respecter afin d'obtenir une interface utilisable.

L'évaluation heuristique peut être réalisée à tous les stades de développement du produit. En phase de conception, elle peut être réalisée sur une maquette papier, principalement pour vérifier l'intuitivité du principe de navigation ainsi que les principales fonctionnalités proposées. Plus tard dans le cycle de développement elle peut être réalisée sur un prototype. Enfin, elle peut être réalisée une fois le produit développé.

Ce qui est testé

Le respect des règles de l'art et critères ergonomiques dans un système interactif. Plus particulièrement, les critères d'efficacité, efficacité et satisfaction, ce dernier point étant le plus important selon Melissa Federoff.

Ce qui n'est pas testé

L'adéquation aux utilisateurs réels.

Points forts

- Cette technique a un faible coût.
- Elle permet de pointer assez rapidement les problèmes majeurs d'utilisabilité du produit.
- Elle peut également servir de base lors de tests utilisateur réalisés ultérieurement.

Points faibles

Elle ne peut pas être utilisée seule. Il est nécessaire de faire appel aux "vrais" utilisateurs du produit afin de connaître leur point de vue et de vérifier si le produit est effectivement adapté à leurs besoins.

Effort nécessaire

2 à 3 experts en usability.
1 semaine.

Conseils pratiques

Justifier les problèmes grâce aux heuristiques

Lister tous les problèmes, même si un élément d'interface a plusieurs problèmes

Explorer l'interface au moins 2 fois

La première fois pour « sentir » le système

La deuxième pour analyser les éléments problématiques

Ne pas se limiter aux heuristiques, cela constitue seulement une référence.

Exemple de protocole

L'ensemble du processus prend une semaine.

3 experts évaluent de façon indépendante puis se retrouvent pour discuter des problèmes d'ergonomie identifiés. Une liste exhaustive est produite, avec une note de sévérité en face de chaque point, et, idéalement, une solution. Cette liste constitue le rapport qui est envoyé au commanditaire. Ensuite, il faut organiser un atelier de restitution où chaque point est discuté avec les développeurs pour apporter les précisions nécessaires.

Particulièrement adapté pour

Evaluer un prototype, une maquette, un jeu finalisé.

Livrables

Un rapport – une liste de problèmes identifiés, voir annexe 2

Sources et références :

Desurvire H., Caplan M., Toth J. A., 2004, "Using heuristics to evaluate the playability of games", *CHI 2004*, Viennes, 24-29 avril,

<http://www.behavioristics.com/downloads/usingheuristics.pdf>

Dans cet article sont définies 4 grandes catégories d'heuristiques pour les jeux : - Game play : les défis que le joueur doit relever pour gagner - Game story : tout ce qui concerne les intrigues et les personnages - Game mechanics : concerne l'interaction avec l'environnement - Game usability : comment le joueur utilise l'interface pour interagir avec le jeu

Ils établissent une longue liste d'heuristiques qu'ils ont validé grâce à un test utilisateur sur un jeu en début de cycle de développement.

Les auteurs se basent sur :

- ▶ Nielsen (1994) : heuristiques ergonomiques
- ▶ Malone (1982) : heuristiques adaptées aux jeux vidéo
- ▶ Federoff (2002) : compile les heuristiques des deux auteurs précédents
- ▶ Falstein et Barwood : ont établi une liste de 400 règles de game design

En conclusion, les auteurs affirment que :

- ▶ L'analyse heuristique de la jouabilité (HEP = Heuristic Evaluation of Playability) est utile lorsque le jeu est en cours de développement, plutôt en début de cycle
- ▶ Les tests utilisateurs classiques sont plutôt à utiliser lorsque le jeu existe déjà, afin de trouver des problèmes plus spécifiques

Federoff M., 2002, *Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games*, Thèse de l'université d'Indiana (États-Unis),

http://melissafederoff.com/heuristics_usability_games.pdf

La thèse de Melissa Federoff porte sur l'adaptabilité des heuristiques de Nielsen à la conception et l'évaluation de jeux vidéo. Il s'agit de définir des méthodes pour évaluer le fun dans les jeux.

Koster R., 2005, *A theory of fun for game design*, Paraglyph Press.

Il s'agit ici d'un livre culte qui analyse le 'Fun' dans les jeux Vidéo. Sa structure (format à l'italienne, alternant une page de texte et un dessin) rendent la lecture très agréable, quasi ludique, ce qui renforce efficacement son message. L'idée principale qui s'en dégage est que le jeu est une forme d'apprentissage. Selon l'auteur, notre cerveau adore les schémas (patterns), et plus généralement, excelle à reconnaître des schémas dans le bruit ambiant. Tous les jeux sont construits autour de schémas et la satisfaction du joueur vient du fait que le cerveau éprouve de la satisfaction à reconnaître ces schémas et entraîner (to experience) nos neurones à parcourir ces schémas de façon à améliorer sa performance. Ainsi, selon l'auteur, le jeu est une forme d'entraînement à la vie.

Bach C., Scapin D.L. (2005), Critères Ergonomiques pour les Interactions Homme-Environnements Virtuels *définitions, justifications et exemples*.

<http://www.inria.fr/rrrt/rr-5531.html>

Les auteurs proposent une liste de critères ergonomiques dédiés aux environnements de Réalité virtuelle sur la base de la liste de critères ergonomiques élaborée par Bastien et Scapin (1993). Cette classification est construite sur la base de recommandations issues de travaux publiés sur les environnements virtuels. L'élaboration de cette liste de critères obéit à une méthodologie qui se déroule en trois étapes :

recueil et sélection de résultats et/ou recommandations issus de la littérature,
formulation en recommandations applicables des informations recueillies,
classement de ces recommandations à partir du classement de 1993 en tenant compte de la structure des objets d'interaction de ces environnements.

Cette liste est composée de 8 critères principaux et 20 secondaires. Comparativement à la liste de 1993, deux nouveaux critères apparaissent et un critère a été modifié du fait de l'interaction physique inhérentes aux EVs ainsi que du comportement d'objets 3D ne pouvant être affectés dans aucun critère existant. Pour les nouveaux, il s'agit de la charge physique et groupement/distinction par le comportement. Le critère *Significance des Codes et Dénominations* a été remplacé par Significance des Codes, Dénominations et Comportements.

Ce rapport "RR n°5531" peut être téléchargé à l'adresse suivante : <http://www.inria.fr/rrrt/rr-5531.html>

NB : Ces critères ne constituent pas, pour l'instant, une méthode d'évaluation complètement aboutie (par exemple le document n'indique pas comment opérationnaliser chaque critère). Ils sont néanmoins utilisables, utiles à l'activité d'inspection ergonomique...

Jakob Nielsen , Ten Usability Heuristics, 1994

http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

Les 10 heuristiques les plus utilisées aujourd'hui pour l'évaluation des systèmes interactifs, ainsi définies et popularisées par Nielsen.

Thomas W. MALONE (1982) : Heuristics for designing enjoyable user interfaces : lessons from computer games

MALONE propose une liste de directives à suivre afin de concevoir des jeux vidéo intéressants, amusants, satisfaisants et faciles à comprendre et à utiliser. Il classe ses heuristiques en trois catégories :

Challenge / défis

Fantasy

Curiosité

Sauli Laitinen (Jun 2005) : Better Games Through Usability Evaluation and Testing

Gamasutra

Une description précise et pragmatique de l'évaluation experte de l'ergonomie d'un jeu en cours de développement. Sont décrits : l'organisation (planification), le protocole, le résultat obtenu ainsi que des exemples extraits du rapport produit pour le client.

http://www.gamasutra.com/features/20050623/laitinen_01.shtml

Annexe 1 : Exemple de fiche problème

Source : **Sauli Laitinen**, Better Games Through Usability Evaluation and Testing, Gamasutra, June 23, 2005

Description du problème :

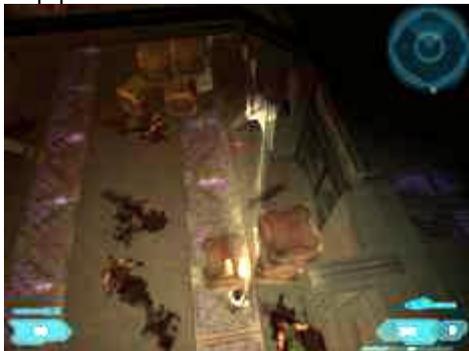
Absence de feedback lorsqu'un utilisateur ne peut pas prendre un objet.

Note de sévérité : grave

Description:

Parfois le joueur ne peut pas prendre un objet car il ne reste plus de place dans l'inventaire. Lorsque cela arrive, il n'y a pas de feedback qui informe l'utilisateur.

C'est un problème car l'utilisateur ne sait pas pourquoi il ne peut pas prendre l'objet. Finalement, il trouvera l'explication mais la confusion et l'effort supplémentaire nécessaire sont source de frustration pour le joueur.



Solution

Il faut produire un feedback adapté à chaque situation. Si un objet ne peut pas être ramassé, il faut un feedback sonore et/ou textuel.

Cognitive Walkthrough

Principe

Le cognitive walkthrough ou **promenade cognitive** est une méthode d'évaluation des interfaces utilisable par les concepteurs de jeux vidéo pour évaluer leurs interfaces.

Elle se compose de trois étapes : une phase de préparation, une phase d'évaluation, puis une phase d'analyse.

Durant la phase de préparation, il s'agit de décrire le profil utilisateur, puis de choisir la tâche à analyser et enfin de la décomposer en actions élémentaires. Ensuite vient la phase d'évaluation. Pour chaque action élémentaire (ou étape), le concepteur doit se poser les 4 questions suivantes :
L'utilisateur pensera-t-il qu'il peut ou qu'il doit faire cette action ?
L'utilisateur verra-t-il le dispositif de contrôle (bouton, menu, interrupteur,...) pour lancer l'action ?

Après avoir trouvé le dispositif de contrôle, est-ce que l'utilisateur reconnaîtra que celui-là déclenchera bien l'action désirée ?

Une fois l'action déclenchée, l'utilisateur comprendra-t-il le retour d'information (feedback) lui permettant de passer en toute confiance à l'action suivante ?

Enfin vient la phase d'analyse : toutes les questions qui ont obtenu des réponses négatives doivent être analysées afin d'y apporter une solution de conception.

Ce qui est testé

La logique interactive du système, l'optimisation des interactions.

Ce qui n'est pas testé

La corrélation entre la logique que propose le système et celle des utilisateurs
Cette méthode peut permettre d'améliorer les qualités ergonomiques génériques, mais ne remplace pas l'évaluation experte ni les tests utilisateurs

Points forts

Rapide et facile

La ballade cognitive est utilisable par des personnes non expertes en évaluation (ex : les concepteurs)

Peut s'utiliser à différents stades de l'évolution du système interactif.

Points faibles

Aucune garantie

La qualité de l'analyse dépend du niveau de l'évaluateur

Effort nécessaire

Très faible, peut-être utilisé régulièrement lors de la conception.

Pré requis

Une description ou un prototype de l'interface

Une description de la tâche à accomplir par l'utilisateur

Conseils pratiques

Livrables

Exemple de protocole

Particulièrement adapté pour

Evaluer une interface avant de la développer.

Sources et références :

Wharton, Cathleen, et al. (1994). The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioner's Guide. In Nielsen, Jakob, and Mack, R. (eds) *Usability Inspection Methods*. Chichester: John Wiley and Sons.

http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_walkthrough

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Antoine Visonneau

Julie Benoist

Entretiens

Principe

Plusieurs types d'entretiens :

Entretien ouvert/ non-directif (données riches/ mais se termine en psychanalyse)

Entretien fermé (voir « questionnaire »)

Compromis souvent adopté : l'entretien semi-directif centré

Une méthode de collecte d'information sur un sujet précis dont le but est de déceler les structures latentes de la conduite, c'est à dire de quelle façon se conditionnent, s'enchaînent et se développent les forces psychiques mises en jeu en présence d'un problème posé à l'homme. Il est fondamental de permettre au sujet une auto exploration continue de ses sentiments, tendances, opinions, jugements, du pourquoi de son comportement, à propos du thème de réflexion qui lui est proposé. Il est essentiel que l'exploration vienne du sujet lui-même et non des questions posées par l'enquêteur.

Ce qui est testé

Avis, jugements, opinions, croyances, émotions par rapport à un sujet précis

Ce qui n'est pas testé

Ce n'est pas un jeu vidéo qui est testé, donc, cette étape peut s'inscrire dans un processus itératif de conception, mais ne valide pas la dimension vidéo ludique, ni la dimension ergonomique ni les pratiques.

Points forts

Aller au-delà des enquêtes par sondage car les questions sont ouvertes et permettent de développer des justifications des réponses

Aller plus loin que ce qui est clairement perçu et exprimé

Permet de s'adapter au cours de réalisation (selon les réponses, les attitudes, le temps disponible)

Traiter certains sujets en profondeur (grâce à la non-directivité notamment)

Points faibles

Si l'enquêteur ne s'attache pas à la fois au contenu verbal et aux sentiments sous-jacents, l'entretien ne se déroulera pas suivant ce mouvement d'intériorisation nécessaire, les motivations centrales n'apparaîtront pas.

Effort nécessaire :

L'interviewer mène l'entretien, un à plusieurs enquêtés.

Durée du l'entretien : 30 à 60 minutes

Conseils pratiques

Préparation :

Sélectionner les participants représentant toutes les catégories de joueurs ciblées, prendre des RDV, réserver la salle

Déterminer les questions sur lesquelles on souhaite obtenir des réponses

Préparer un guide d'entretien que l'interviewer suivra

Engager un l'interviewer qualifié qui mette à l'aise l'interviewé, qui posera des questions d'une manière neutre, qui saura écouter pour savoir quand et comment demander pour plus de détails tout en gérant le temps.

Pendant l'entretien

Obtenir l'autorisation d'enregistrer la session et engager 1 ou 2 personnes pour la prise des notes.

Permettre à l'interviewer de rester flexible par rapport au guide d'entretien

L'interviewer encourage l'expression sans l'influencer, sans interrompre/ n'hésite pas à laisser des silences, saura reformuler (relance, clarification, précision, apaisement, réflexion d'apprentissage).

L'enquêteur écoute l'enquêté de façon patiente et amicale, mais avec un intelligence critique ;

il précise explicitement que tous les comportements sont intéressants a priori, qu'il n'y a aucun jugement, que l'objectif est de juger le jeu et non le joueur.

L'enquêteur ne doit pas faire preuve de quelque sorte d'autorité que ce soit il ne doit pas discuter avec l'enquêté

il ne peut parler et interroger qu'à certaines conditions :

pour aider l'enquêté à s'exprimer

pour dissiper l'anxiété de l'enquêté qui peut nuire à la relation entre eux

pour orienter l'entretien vers un point omis ou négligé.

Après l'entretien

Compte-rendu/ voire transcription intégrale de l'enregistrement (très chronophage/ compter 4x la durée de l'entretien)

Relecture par le répondant avant diffusion

Analyse de contenu

Exemple de protocole

Les entretiens peuvent s'appuyer sur des supports matériels préparés (fiches, photos, etc..) qui aident à verbaliser et à cibler l'expression des usagers.

Références

Bouquerel F., Les études de marches, PUF

<http://www.usability.gov/methods/individual.html>

Ont participé à cette fiche

Sofia Kocergin

Informations manquante dans la fiche :

Compléter par une fiche sur les jurys

Livrables

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :

Tout type de jeu

Niveau d'avancement du développement:

Méthodologie complémentaire à autre type de tests pendant la phase I (les fondations)

Type d'utilisateur

Tout type d'utilisateur, selon l'objectif

Partie du jeu à tester

Tout type d'utilisateur, selon l'objectif

Focus group

Principe

Groupes de discussion animés par des modérateurs, ils sont utilisés en marketing et en ergonomie. L'intérêt de la méthode est que les participants se répondent les uns les autres. A charge de l'animateur d'orienter la discussion, ou de l'impulser, sur les sujets cibles. Les sujets abordés sont variables en fonction de l'orientation donnée à la discussion. Il est tout à fait possible d'aborder des sujets concernant les attentes, l'interface etc. On peut stimuler l'activité du groupe par des saynettes jouées par des acteurs, par des activités de maquettage très concrètes pour mettre en forme les idées.

Ce qui est testé

Les opinions, croyances et désirs des joueurs sur un sujet donné.
Réactions aux idées et aux prototypes, voire avec une dimension créativité si nécessaire.

Ce qui n'est pas testé

Les comportements des joueurs.

Points forts

- Peut intervenir tôt dans le processus de conception, déjà au stade « papier »
- Peu coûteux
- Résultats obtenus relativement rapidement

Points faibles

- La dynamique propre à chaque groupe fait que les entretiens sont fortement influencés par le biais de « désirabilité sociale » - les participants ont pour objectif d'être acceptés par le groupe et sont donc susceptibles d'être plus conformistes, d'éviter la contradiction, etc.
- Nécessité de réaliser plusieurs focus groups afin de limiter les biais
- Tendent à provoquer plus la discussion que de répondre aux questions

Effort nécessaire :

1 animateur pour animer la séance, 1 ou 2 preneurs de notes, 8 à 12 participants habituellement, mais il est aussi possible d'avoir des groupes de 4-5 participants.

Durée de la séance : 2 heures (éventuellement répétées en fonction de l'évolution des propositions).

Conseils pratiques

Préparation :

Sélectionner les participants représentant toutes les catégories de joueurs ciblées

Déterminer les questions sur les quelles on souhaite obtenir des réponses

Préparer un « script » que le modérateur suivra.

Engager un modérateur qualifié qui facilitera les discussions afin que chaque participant puisse s'exprimer et que le groupe reste dans le sujet

Pendant le focus group

Permettre au modérateur de rester flexible par rapport au « script ». Le

« script » contient habituellement les questions que le modérateur posera

pour couvrir les sujets d'intérêt. Le modérateur doit pouvoir changer l'ordre

des questions et des sujets afin de permettre le déroulement spontané de la

discussion. Le modérateur doit bien gérer le temps et décider quand susciter

d'avantage d'échanges et quand changer de sujet.

Enregistrer la session et charger une ou deux personnes de bien prendre des notes.

Exemple de protocole

Livrable

Références

Bruseberg, A., & Mcdonagh-Philip, D. (2001). Focus groups to support the industrial/product designer: a review based on current literature and designers' feedback. *Applied Ergonomics*, 33(1), 27-38.

<http://www.useit.com/papers/focusghroups.html>

<http://www.usability.gov/methods/focusgroup.html>

Sources

Rétaux Xavier (2007), Les méthodologies ergonomiques applicables aux tests de jeux vidéo, étude dans le cadre du projet Lutin Gamelab, juillet 2007.

Ont participé à cette fiche

- Xavier Rétaux
- Sofia Kocergin

Informations manquante dans la fiche :

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :

Tout type de jeux

Niveau d'avancement du développement:

Phase I (Fondations)

Phase IV (

Opinions et réactions aux idées et aux prototypes sont sondées

Type d'utilisateur

Toutes les catégories de joueurs ciblés par le jeu

Partie du jeu à tester

Guidelines

Principe

Il s'agit d'un ouvrage recensant des principes ergonomiques. Les sociétés peuvent avoir leur propres guidelines internes ou les fabricants de console peuvent imposer un certain nombre de principes aux éditeurs. Les guides sont édités et à la disposition de tous.

Ces guidelines sont le fruit d'une expérience particulière et non d'une **démarche scientifique**.

Ce qui est testé

La compatibilité d'un jeu avec les grands principes exigés par les guidelines.

Ce qui n'est pas testé

La compatibilité d'un produit avec les attentes réelles des joueurs.

Points forts

- Recommandations réalisables dès le début du processus de conception
- Peu coûteux et facile à mettre en place
- Point de vue de concepteurs experts dans leur domaine

Points faibles

Trop généraliste, n'intègre pas les spécificités d'un jeu ou d'un type de joueurs

Effort nécessaire :

Conseils pratiques

Exemple de protocole

Livrable

La charte ergonomique

Références

Saunders, K., Novak, J. (2006) Game Development Essentials. Game Interface Design. Thomson Delmar Learning

Sources

Rétaux Xavier (2007), Les méthodologies ergonomiques applicables aux tests de jeux vidéo, étude dans le cadre du projet Lutin Gamelab, juillet 2007.

Ont participé à cette fiche

Xavier Rétaux
Sofia Kocergin

Informations manquantes dans la fiche :

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :

Tout type de jeux

Niveau d'avancement du développement:

Phase I (Fondations)

La compatibilité d'un produit avec des grands principes

Type d'utilisateur

Peu déterminé, technique de surface

Partie du jeu à tester

Aucune partie en particulier, juste les grands principes

Analyse des logs

Principe

il s'agit de positionner des « capteurs ou briques logicielles espion » dans le jeu afin d'enregistrer les évènements pour pouvoir les analyser par la suite.

Ce qui est testé

L'usage réel des joueurs : tout ce qui peut être mesuré dans le jeu.

Ce qui n'est pas testé

Le plaisir, l'opinion, la perception, l'appréciation subjective.

Points forts

C'est la réalité qui est observée

Une fois que le système est en place, il y a peu d'effort à faire (c'est un automate qui fait le travail)

Points faibles

Requiers un accès au code source

Requiers un très grand nombre de testeurs pour qu'il y ai une signification statistique.

Effort nécessaire

Identifier les indicateurs, ce que l'on souhaite mesurer

Développer les fragments de programme qui vont enregistrer les comportements des joueurs

Développer les outils d'analyses, éventuellement de visualisation pour traiter les données statistiques enregistrée.

Conseil pratiques

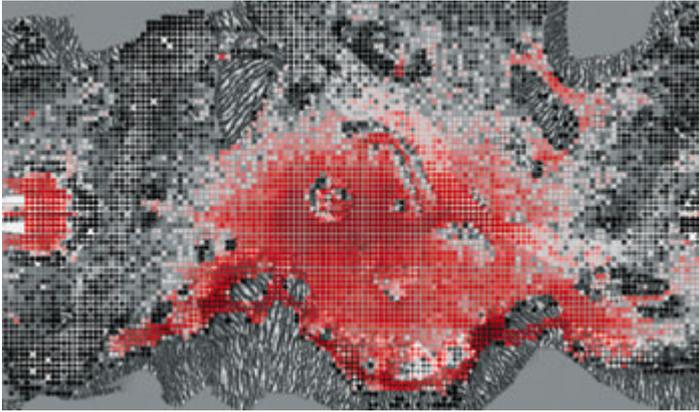
Livrable

Un rapport

Exemple de protocole

Faire jouer les joueur librement et observer leur progression grâce à un mécanisme de snapshot. Cela permet de mesurer la vitesse de progression (si les joueurs ont trop avancé, c'est que la map est trop facile).

Cartographier les endroit ou l'on meurt pour éviter les déséquilibres (dans le cas d'affrontement entre 2 équipes).



Particulièrement adapté pour

L'équilibrage d'un jeu.

Dans l'idéal, pour une phase alpha d'un jeu en ligne :

Le jeu est suffisamment avancé,

Les joueurs sont connecté au serveur en temps réel

il y a suffisamment de joueurs pour un traitement statistique

Sources et références :

Halo 3: How Microsoft Labs Invented a New Science of Play

http://www.wired.com/gaming/virtualworlds/magazine/15-09/ff_halo

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Antoine Visonneau

Playtests sur prototypes papier

Principe

Construire un prototype papier physique d'un élément important du jeu et organiser une partie avec plusieurs joueurs. Le déroulement de la partie sera l'occasion d'observer les points forts et les points faibles du mécanisme, voire de les modifier en temps réel. L'organisateur du test a une double fonction : il anime la partie et remplace l'ordinateur. La légitimité de cette approche vient du fait que de nombreux jeux dont issus de jeux de plateaux avant de devenir des blockbusters vidéoludiques. Par exemple : Diablo, Baldur's gate, Neverwinternight, Oblivion héritent directement du jeu Donjons & Dragons ; un autre exemple est Civilisation qui fut un jeu de plateau avant de devenir un des meilleurs jeu vidéo de tous les temps*. Il semble que ce type de test soit plus adapté aux jeux de stratégie qu'au jeux d'action (STR vs FPS) mais, il faut remarquer que certains jeux qui semblent à priori très orientés réflexes héritent en fait de jeux de plateaux ou réflexion, un bon exemple est le jeu Tetris qui fut inspiré du jeu de plateau Pentominoes.

Ce qui est testé

Certains éléments clés du gameplay, particulièrement la mécanique du jeu. On établit ici un parallèle avec les jeux de plateau traditionnels. Il s'agit donc d'évaluer la validité des hypothèse sur l'intérêt ludique que présente le mécanisme proposé par le concepteur. Les principales règles du jeu peuvent être testées ici.

Ce qui n'est pas testé

Ce n'est pas un jeu vidéo qui est testé, donc, cette étape peut s'inscrire dans un processus itératif de conception, mais ne valide pas la dimension vidéo ludique.

Points forts

Gagner du temps et de l'argent

évaluer à moindre coût une idée de gameplay (sans développement techniques).

Evaluer une idée de gameplay avant que les développements soient réalisés (anticiper)

Permet de dimensionner les atomes élémentaires du jeu. Ex : actions possibles, règles de base, mécanisme de déplacement du joueur.

Focalise sur la mécanique (univers visuel non défini, pas de graphisme → aucune distraction)

Points faibles

Pas applicable aux jeux dont la mécanique principale repose sur de l'action temps réel (ex : Spiderman, Prince of Persia)

On peut anticiper de nombreuses interférences : les réactions de groupe.

Difficulté d'immersion car jeu abstrait.

Effort nécessaire :

La réalisation d'un prototype papier
Le game designer pour animer la séance,
un à plusieurs testeurs.
Durée du test : 1 à 2 heures

Conseil pratiques

Construction du prototype

Les règles du jeu : chaque tour, le joueur effectue n actions, pioche n cartes...

Des éléments tangibles :

des dés pour le hasard

des cartes pour symboliser les actions, (par exemple à chaque tour, chaque joueur a 7 cartes actions qui permettent le déplacement de 1 à 4 cases, de tirer, etc.)

un plateau (ex composé d'hexagones)

des pions ou des figurines pour les personnages

Eventuellement des murs, des objets...

Garder en tête qu'à ce stade, il est plus facile d'utiliser des composants existants empruntés à d'autres jeux plutôt que tout construire.

Préparation :

Avoir une idée claire du résultat que l'on cherche à obtenir (bien formuler la question principale pour que le playtest apporte une réponse).

Avoir des joueurs représentatifs (adaptés au type de jeu en question).

Préparer des feuilles de notes et/ou questionnaires à l'avance.

Penser aux NDA

Pendant le Playtest

Prendre des notes

Ajuster les règles en temps réel en fonction des observations (il est coûteux de réunir encore les joueurs).

Etre à l'écoute,

impartial – ne pas essayer de vendre le jeu.

Prêter une plus grande attention aux remarques à la première personne :

lorsque le testeur dit 'je pense que' plutôt que 'les joueurs vont penser que'.

Exemple de protocole

Livrable

Un rapport

Références

- Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games (Gama Network Series) (Paperback), Ch 7 Prototyping Tracy Fullerton
- Play as Research: The Iterative Design Process
Eric Zimmerman
http://www.ericzimmerman.com/texts/Iterative_Design.htm
- The Paper Chase: Saving Money via Paper Prototyping
http://www.gamasutra.com/features/20060508/henderson_01.shtml
- The Siren Song of the Paper Cutter: Tips and Tricks from the Trenches of Paper Prototyping
Tyler Sigman (Gamasutra) September 13 , 2005
http://www.gamasutra.com/features/20050913/sigman_pfv.htm

Particulièrement adapté pour

- Type de jeu :
 - Jeux de stratégie,
 - mais applicable à d'autres genres, par exemple les FPS
- Niveau d'avancement du développement:
 - Phase I (définition des concepts gameplay)
 - Tester la mécanique principale du jeu ou un sous-système.
- Partie du jeu à tester
 - Le cœur du jeu (*core gameplay*) en procédant par tours de jeu. On peut imaginer effectuer une partie complète ou juste des points de gameplay qui suscitent des interrogations du game designer.

*Lord Iarning in GDW

Playtests scénarisés sur prototypes interactifs

Le playtest consiste à analyser les réactions de joueurs représentatifs face au gameplay d'un jeu en vue de l'améliorer. Les playtests scénarisés consistent à dérouler un scénario particulier afin de d'étudier un point précis de gameplay ou d'ergonomie. Cette méthode est particulièrement efficace pour apporter des réponses à des questions précises.

Ce qui est testé

Un scénario se déroule sur une séquence particulière du jeu. On peut tester plusieurs éléments dans une séquence ex :

L'ergonomie,
la prise en main,
le gameplay, la jouabilité
le fun...

De plus, une séance de test peut être découpée en plusieurs scénarios qui emmènent le joueur à différents moments du jeu.

il est possible de tester différentes options : si le game designer hésite entre A et B, il peut faire tester les 2 options et recueillir ainsi l'information dont il a besoin pour faire son choix.

Enfin, cette méthode est particulièrement efficace si on est capable de définir au préalable des indicateurs, par exemple :

le joueur doit réussir à « lancer une grenade » ou « changer d'arme » sans consulter l'aide,
le joueur doit réussir à traverser ce niveau en moins de 5 minutes

Ce qui n'est pas testé

Le jeu libre : ici, le joueur est guidé, on lui a fixé un objectif qu'il s'efforcera d'accomplir. On va donc évaluer sa capacité à accomplir un objectif, l'utilisabilité du système. On mesure la conformité du comportement avec les attentes du concepteur et non les pratiques ouvertes. On peut observer les stratégies développées par le joueur, en revanche, on ne verra pas les utilisations détournées ou usages émergents (voir article sur le gameplay émergent).

En résumé :

Le plaisir du jeu dans la durée

Le plaisir de rejouer

L'influence de l'environnement et la dimension sociale : le jeu en chez soi, ou avec des copains autour.

Les usages détournés.

Points forts

Permet d'obtenir un retour très proche de la réalité. Dans le cadre d'un test basé sur un scénario, on ne demande pas au joueur s'il s'amuse, s'il trouve cela difficile, on observe ses réactions, sa façon de jouer, on mesure le temps qu'il met à accomplir la tâche, on dénombre les erreurs de manipulation qu'il commet afin de se forger une opinion basée sur l'observation et la mesure plutôt que sur le ressenti. Bien sur, ce type de test peut être complété par des entretiens, et/ou des questionnaires pour recueillir également l'appréciation subjective. Cependant, ce qui fait la force de cette approche, c'est qu'elle est basée sur l'observation du joueur. Il est donc possible de confirmer ou d'infirmer les hypothèses du gamedesigner.

Excellent pour améliorer :

Equilibrage,

Accessibilité, prise en main

Solidité du système de jeux, richesse

Dernières mises au points, *fine tuning*.

Permet d'identifier les erreurs de conception (gameplay), le coût des erreurs de conception est directement lié au niveau d'avancement du projet, plus on les identifie tôt, moins elles coûtent cher

Points faibles

Difficulté de mise en œuvre et méthode chronophage

Conception du protocole

Recrutement des testeurs

Passation des tests

Analyse

Requiert un prototype interactif

Effort nécessaire

5 à 10 testeurs

Laboratoire

1 Expert pour la supervision du test

Conseil pratiques

Bien poser le problème à l'avance : quelles sont les principales questions que se pose l'entreprise commanditaire.

Orienter protocole et analyse dans l'optique entreprise

Se montrer vigilant dans la sélection des testeurs

Inviter les designers (game et level) à observer pour gagner du temps

procéder à l'indexation des données en temps réel

Prendre des notes pour éviter d'avoir à visionner systématiquement tous les enregistrements.

Exemple de protocole

Formuler les questions clés que se pose l'entreprise et lui faire valider.

Ex : l'utilisation des grenades est elle intuitive ?

Concevoir le protocole permettant de répondre à ces questions

Identifier une séquence du jeu où il est nécessaire/utile/possible d'envoyer des grenades.

Mobiliser les ressources nécessaires

Le système Noldus, enregistrement vidéo, définition des indicateurs de début de tâche, de fin de tâche, d'erreur

Recruter les testeurs (ex : 6)

Passation des tests

Avec éventuellement un ajustement après le premier test

Inviter le client à assister aux tests (en qualité d'observateur)

Analyse

Organiser les observations par thème / famille de problèmes observés plutôt qu'une retranscription chronologique des 6 tests.

Organiser une séance de restitution

Pour apporter une réponse précise à une question précise (ex : combien de temps pour passer le niveau 3), il est nécessaire d'utiliser des instruments de mesure type Noldus.

Livrable

Un rapport

Des séquences vidéos,

Des graphiques (analyses des mesures).

Particulièrement adapté pour

Evaluer un prototype avancé, une maquette, un jeu finalisé.

Sources et références :

Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games (Gama Network Series) by [Tracy Fullerton](#) (Author), [Chris Swain](#) (Author), [Steven Hoffman](#) (Author)

Pascal Luban : la révolution silencieuse des playtests,

http://www.afjv.com/press0510/051017_interview_pascal_luban_playtests.htm

Eric Zimmerman, Play as Research: The Iterative Design Process, July 2003,

http://www.ericzimmerman.com/texts/Iterative_Design.htm

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Antoine Visonneau

Sébastien Genvo

Julie Benoit

François Nel

Playtests ouverts sur prototypes interactifs

Principe

Le playtest « ouvert » consiste à analyser les réactions des joueurs représentatifs face au gameplay d'un jeu en vue de l'améliorer. Contrairement au playtests scénarisés, ici, aucune contrainte n'est donnée à l'utilisateur. On se contente de l'observer jouer.

Ce qui est testé

L'ergonomie, la jouabilité et le fun, l'équilibrage du jeu.

Ce qui n'est pas testé

Le plaisir de rejouer
Le jeu chez soi, avec des copains

Points forts

Excellent pour améliorer :
Equilibrage,
Accessibilité, prise en main
Solidité du système de jeux, richesse
Dernières mises au points, *fine tuning*.
Permet d'identifier les comportements inattendus.
Permet d'identifier l'existence de techniques qui permettent aux joueurs de gagner à tous les coups
Les joueurs sont en condition très proches de la réalité, donc les résultats sont très pertinents.

Points faibles

Il est souvent tard (voire trop tard) pour faire les modifications
La durée d'observation pour certains jeux

Effort nécessaire

Disposer d'un prototype interactif
Beaucoup de testeurs pour avoir un résultat significatif du point de vue statistique.
Beaucoup de temps pour permettre aux joueurs d'accéder aux niveaux avancés
1 Expert pour la conduite du test
Laboratoire physique avec plusieurs postes de test ou système de test à distance.

Conseil pratiques

Se montrer vigilant dans la sélection des testeurs (hardcore gamers vs joueurs occasionnels)

Faire preuve de rigueur dans les protocoles de test (bien définir les questions et points à élucider grâce au test).

inviter les designers (game et level) à observer pour gagner du temps

Penser à préparer les NDA et la rémunération des testeurs

Définir les consignes/explications données aux testeurs.

Vérifier l'absence de bug techniques pour ne pas perdre de temps sur ce point.

Exemple de protocole

Livrable

Un rapport

Des séquences vidéos

Particulièrement adapté pour

Evaluer un prototype interactif, un jeu finalisé.

Sources et références :

Pascal Luban, La révolution silencieuse des playtests,

http://www.afjv.fr/press0510/051017_interview_pascal_luban_playtests.htm

http://www.afjv.fr/press0510/051024_playtests_part_1.htm

http://www.afjv.fr/press0512/051208_playtests_part_2.htm

Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games (Gama Network Series) by [Tracy Fullerton](#) (Author), [Chris Swain](#) (Author), [Steven Hoffman](#) (Author)

Halo 3: How Microsoft Labs Invented a New Science of Play

http://www.wired.com/gaming/virtualworlds/magazine/15-09/ff_halo

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Antoine Visonneau

Références

Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games
(Gama Network Series) (Paperback), Ch 7 Prototyping
Tracy Fullerton

Play as Research: The Iterative Design Process

Eric Zimmerman http://www.ericzimmerman.com/texts/Iterative_Design.htm

The Paper Chase: Saving Money via Paper Prototyping

http://www.gamasutra.com/features/20060508/henderson_01.shtml

The Siren Song of the Paper Cutter: Tips and Tricks from the Trenches of Paper Prototyping

Tyler Sigman (Gamasutra) September 13 , 2005

http://www.gamasutra.com/features/20050913/sigman_pfv.htm

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :

Jeux de stratégie,

mais applicable à d'autres genres, par exemple les FPS

Niveau d'avancement du développement:

Phase I (définition des concepts gameplay)

Tester la mécanique principale du jeu ou un sous-système.

Partie du jeu à tester

Le cœur du jeu (*core gameplay*) en procédant par tours de jeu. On peut imaginer effectuer une partie complète ou juste des points de gameplay qui suscitent des interrogations du game designer.

*Lord learning in GDW

Questionnaires

Principe

Le questionnaire consiste en une ou plusieurs questions fermées, c'est-à-dire offrant une gamme de réponses préétablies, qui sont soumises au joueur. De plus en plus, les enquêtes se déroulent par le biais d'Internet (des adresses électroniques ou web). Cette méthode est complémentaire à d'autres méthodes (gameplay, focus group, entretien, prototypes papier)

Ce qui est testé

Réactions aux idées et aux prototypes

Ce qui n'est pas testé

Les comportements des joueurs.

Points forts

Permet le traitement quantitatif sur les questions posées
Aller plus loin que ce qui est clairement perçu

Points faibles

Recueil d'opinions et non de comportements, qui peuvent donc comporter des effets d'influence divers et des reconstructions.

Effort nécessaire :

Plusieurs H/J pour préparer le questionnaire, prétester les questions et les réponses, et traiter des réponses.

Conseil pratiques

Préparation :

Trouver comment recruter et sélectionner les participants représentant toutes les catégories de joueurs ciblées. Meilleurs résultats avec un public captif et des enquêtes post tests par exemple.

Bien définir l'objet de l'enquête - Préparation du questionnaire – celui-ci doit être construit de telle sorte que les questions ne puissent influencer le comportement de la personne interrogée (prévoir des présentations aléatoires de l'ordre des questions pour neutraliser cet effet entre sujets). Il doit également faciliter la réponse et permettre un dépouillement facile. Les questionnaires en ligne ne doivent pas être trop longs, limiter le nombre de questions (une dizaine de questions/une dizaine de minutes). Les questions doivent :

Eveiller l'intérêt

Etre précises

Etre facilement compréhensibles

Susciter des réponses non biaisées

Etre exploitable numériquement pour des calculs

Divers types de questions :

Questions fermées (oui/non) – plus faciles à analyser

Questions ouvertes – déterminent un mode pensée, données plus riches. Il faut compter avec la paresse de l'enquêté qui se croit libéré en donnant une réponse, alors que très souvent son opinion aurait besoin d'être réfléchie et précisée davantage

Questions à choix multiples – visent à se substituer complètement aux questions ouvertes. L'enquêté doit choisir parmi les réponses qui se rapprochent le plus de son opinion

Questions avec classement – forme de question à choix multiple.

Questions filtres – permettent de juger de la validité des réponses.

Questions « pourquoi » - proches des questions ouvertes, leur but est de découvrir les motifs des réponses, conscients ou inconscients.

Echelles d'évaluation à 7 entrées pour objectiver les opinions subjectives et pour rendre calculables les appréciations.

Poser les questions sur les données démographiques et l'expérience précédente du joueur.

Test du questionnaire – toujours essayer le questionnaire auprès d'un petit nombre de personnes avant de commencer le sondage, pour une mise au point par approximation successive.

Collecte des réponses

Après

Analyse des réponses

Dépouillement des résultats

Analyse des résultats

Rédaction du rapport – il ne s'agit pas de démontrer, mais d'exposer les faits, même s'ils ne confirment pas les opinions du commanditaire

Penser à combiner :

Plusieurs séries de questionnaires : un questionnaire court largement distribué (web) pour identifier les personnes d'intérêt – demander dans le questionnaire court si la personne pourrait répondre à une enquête plus approfondie et demander l'adresse mail pour envoyer un autre questionnaire
Questionnaire en ligne + entretien = prolonger les questions du questionnaire avec des personnes d'intérêt

Entretien + questionnaire = l'entretien donne des idées sur les questions à poser et des options dans les questions à choix multiple ;

Focus group + questionnaire = le participant pourra plus facilement exprimer certaines opinions qu'il ne se sentait pas à l'aise d'évoquer en groupe

Exemple de protocole

Références

Bouquerel F., Les études de marches, PUF
<http://www.usability.gov/methods/surveys.html>

Sources

Ont participé à cette fiche

Sofia Kocergin

Informations manquante dans la fiche :

Livrable

Un rapport
Des graphiques (analyses des réponses)

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :
Tout type de jeux
Niveau d'avancement du développement:
Phase I (définition des concepts gameplay) suite aux tests sur prototypes papiers par exemple
Phase IV (Affinement) – suite au gameplay
Opinions et réactions aux idées et aux prototypes sont sondées
Type d'utilisateur
Toutes les catégories de joueurs ciblés par le jeu
Partie du jeu à tester

Thinking Aloud – protocoles verbaux

Principe

Cette méthode consiste à demander à l'utilisateur de "penser à haute voix" lors de la réalisation des tâches que l'expérimentateur lui demande d'effectuer.

Généralement ce type de test s'accompagne d'un questionnaire de satisfaction concernant l'interface évaluée.

La technique des protocoles verbaux donne accès aux parcours cognitifs et stratégies mises en place par l'utilisateur pendant la tâche.

Ce qui est testé

Les protocoles verbaux sont une méthode qui vient se greffer sur les méthodologies de test. Cette méthode donne accès au raisonnement des personnes, dans le contexte du test (la personne sait qu'elle est observée et écoutée).

Ce qui n'est pas testé

Le jeu dans son contexte d'utilisation réel (sans stress, alors que le test peut générer du stress). De plus, ce ne sont pas les pensées du joueur, mais ce qu'il veut bien nous communiquer. Aussi, l'observation et/ou l'auto confrontation doivent compléter cette approche.

Points forts

- Cette technique permet d'obtenir des données à la fois quantitatives et qualitatives.
- Elle permet d'étudier les stratégies mises en place par l'individu lors de son interaction avec l'interface.
- Elle permet d'identifier si le produit répond effectivement aux attentes des utilisateurs.

Points faibles

En fonction du nombre de sujets, le traitement des résultats peut être assez long.

Les tests utilisateurs demandent souvent de nombreuses itérations afin que les résultats obtenus soient significatifs.

Risque de surcharge cognitive par double tâche (parler et agir en même temps) : solution possible : faire jouer à deux avec l'un qui parle et l'autre qui agit

Effort nécessaire

L'effort nécessaire au montage d'un protocole de playtest (cette méthode vient compléter le playtest).

Testeurs (recrutements etc...)

Salle de test ou labo

Protocole de test (scénario etc)

Temps du test (ex : 1H) Enregistrer avec un dictaphone (ou autre système)

Transcription : prévoir 4x temps d'enregistrement

Temps d'analyse

Conseil pratiques

Enregistrer la séance (idéal : vidéo + audio)

Rappeler aux testeurs que c'est le jeu qui est évalué, pas le testeur

Prendre un maximum de notes en direct pour

Poser les questions au testeur une fois la manipulation terminée. (préciser ou expliciter une de ses réactions)

Gagner du temps sur l'analyse

Il faut souvent relancer les participants à verbaliser car ce n'est pas un comportement habituel- en général- et à fortiori lorsqu'ils jouent à un jeu vidéo. Il faut parfois relancer les utilisateurs

en utilisant des fragments de phrase ; « et donc là, vous êtes en train de ?... »

Attention à ne pas influencer leur jugement ou leur perception en par des commentaires de relance trop précis

Livrable

Un rapport

Exemple de protocole

Particulièrement adapté pour

- En cours de développement : le test se réalise sur un prototype
- Evaluation sur le produit développé

Sources et références :

Nielsen, J. (1992b). Evaluating the thinking aloud technique for use by computer scientists. In Hartson, H. R. and Hix, D. (Eds.), Advances in Human-Computer Interaction Vol. 3, Ablex, Norwood, NJ. 75-88.

Ont participé à l'élaboration de cette fiche

Antoine Visonneau

Julie Benoist

Oculométrie

Principe

Il s'agit d'une méthode d'analyse de l'activité basée sur le suivi des mouvements oculaires. Cette méthode est utilisée pour étudier toutes les activités faisant intervenir un traitement de l'information visuelle (lecture, écriture, recherche d'information, perception d'environnement réel ou virtuel, etc.). Elle permet de rendre compte du traitement perceptif et cognitif des stimuli visuels présentés aux sujets.

Ce qui est testé

Le traitement de l'information visuelle fait par le joueur, les difficultés de traitement locales liées à une mauvaise adaptation du rendu des informations (interface, graphisme, groupements, etc.) aux caractéristiques physiologiques et cognitives du joueur sont l'objet de ce type de mesure. Une cartographie des demandes en ressources attentionnelles dans une phase de jeu peut également être dressée à partir de l'analyse des mouvements oculaires (notamment avec les récurrences et les temps de fixation)

Ce qui n'est pas testé

Le caractère ludique des jeux

Points forts

Résultats concrets, mesurables

Analyse fine des comportements

Analyse limitée à des parties très précises du jeu ou de l'interface

Points faibles

Coût en temps de l'analyse

Coût en espace de stockage numérique (enregistrement vidéo lourd)

Limité à un niveau de traitement local

Effort nécessaire :

Utilisation du matériel oculométrique

Analyse poussée des protocoles

Conseils pratiques

Une préparation minutieuse du matériel est nécessaire avant de commencer les passations. L'utilisation du matériel ne supporte pas l'approximation, bien répéter la procédure expérimentale pour le maîtriser parfaitement et ainsi pouvoir centrer son attention sur la prise en charge du sujet.

Exemple de protocole

Nous pourrions étudier les caractéristiques d'une interface de commande d'un jeu RTS dans une séquence de jeu donnée, pour déterminer quels sont les éléments les plus utilisés par le joueur.

On peut très bien sélectionner une séquence du jeu nécessitant l'activation d'un déclencheur situé dans cette interface, l'analyse du scan-path, des temps de fixation et des retour sur cible nous permettrait de déterminer précisément si le déclencheur est facilement accessible et dans quelle mesure d'autres éléments peuvent perturber sa recherche ou son utilisation.

Il est également possible de comparer des jeux entre eux. Dans ce type de protocole, le but est de déterminer - toute chose étant égale par ailleurs - quelles solution(s) adopter dans ces jeux facilite (ou complexifie) le traitement de l'information par le joueur. On peut mettre en place des séquences équivalentes pour chacun des jeux et proposer aux participants de satisfaire une même consigne en jouant sur chacune des séquences. Dans ce cas chaque sujet ne devra participer qu'au test d'une séquence, pour éviter un effet d'apprentissage. Une analyse des temps de résolution de chaque élément de la consigne nous permettrait d'identifier, grâce aux fixations oculaires, quelles parties de l'interface semblent plus problématiques. Ce travail nous permettrait de suggérer différentes solutions de remaniement de l'interface aux développeurs.

Références

Rayner, K. (1998) Eye Movements in Reading Information Processing : 20 Years of Research. *Psychological Bulletin*, (124-3), 372-422.

Salvucci, D.D., & Golberg, J.H. (2000). Identifying fixations and saccades in eye-tracking protocols. In *Proceedings of the Eye Tracking Research and Applications Symposium* (pp.71-78). New York : ACM Press.

Golberg, J.H., & Kotval, X.P. (1999). Computer interface evaluation using eye movements : methods and constructs. *International Journal of Industrial Ergonomics*, (24), 631-645.

Serkan, A., & Kursat, C. (2007). Studying computer game learning experience through eye tracking. *British Journal of Educational Technology*, (38-3), 538-542.

Green, C.S., & Bavelier, D. (2005). Enumeration versus multiple objet tracking : the case of action video game players. *Cognition*, (101), 217-245

Green, C.S., & Bavelier, D. (2007). Action-Video-Game Experience Alters the Spacial Resolution of Vision. *Psychological Science*, (18-1), 88-94.

Ont participé à cette fiche

Nicolas Fouquereau

Livrable

Un rapport

Des séquences vidéos,
Des graphiques (analyses des mesures).

Informations manquantes dans la fiche :

Beaucoup ;o)

Particulièrement adapté pour

Type de jeu :

Tout type de jeux,

Particulièrement adapté aux RTS

Moins adapté au FPS.

Niveau d'avancement du développement:

A minima Phase II (pré-production) et principalement Phase III (production)

L'adaptation de visuels aux caractéristiques perceptives et cognitives de l'utilisateur.

Type d'utilisateur

(dans quel sens ?)

Partie du jeu à tester

Aucune partie en particulier

Digital script doctor

Principe

Passer en revue les différents actes et séquences constitutifs de la progression du joueur dans la trame narrative. Cette progression doit suivre une courbe de tension croissante jusqu'à un climax qui déblocuera une succession de verrous scénaristiques. L'attention est portée sur les compétences délivrées au joueur pour résoudre sa quête, et sur la répercussion de ses choix sur l'évolution de l'histoire. Le rôle des autres personnages non joueurs doit également faire l'objet d'une analyse pour situer leur fonction, et par là-même leur utilité, dans le récit.

Ce qui est testé

La qualité de l'histoire vécue par le joueur et l'impact de celui-ci sur le récit.

Ce qui n'est pas testé

Comment appliquer ce protocole d'analyse aux jeux n'ayant pas de trames narratives pré-établies par les concepteurs (exemples : Tetris, Les Sims, etc.) ? Il sera très certainement nécessaire d'allier ces outils d'analyse à ceux issus de la ludologie si l'on souhaite prendre en compte la spécificité du médium vidéoludique quant aux systèmes de narration qu'il propose.

Points forts

De nombreux outils narratologiques déjà formalisés pour d'autres médias (cinéma, télévision) peuvent être employés pour renforcer l'intérêt dramatique du jeu, de sorte à accroître le panel des émotions que procure le logiciel.

Points faibles

Le risque est de ne pas tenir compte des spécificités du jeu vidéo et de son interactivité. Les réflexions menées au sujet de la fiction interactive doivent faciliter la transférabilité des méthodes.

Effort nécessaire :

- Les concepteurs doivent fournir la trame scénaristique de leur jeu, en tout cas les principaux actes de la progression narrative.
- Un travail de recherches doit être mené sur les spécificités de la « narration vidéoludique » et sur le rôle du level design dans celle-ci (Henry Jenkins montrant notamment que le jeu vidéo procède d'un mode de narration environnemental).

Articles et ouvrages :

Guardiola Emmanuel, 2000, Écrire pour le jeu Dixit.

Jenkins Henry, 2002, « Game design as narrative architecture », in : Pat Harrington and Noah Frup-Waldrop, Eds., *First Person*, Cambridge, MIT Press, <http://web.mit.edu/cms/People/henry3/games&narrative.html>

Kerbrat J.-Y., 2006, *Manuel d'écriture de jeux vidéo*, L'Harmattan.

Tesson Charles, 2000, « La guerre des boutons. Cinéma et jeu vidéo », *Cahiers du cinéma*, Hors série avril 2000, pp. 40-43.

Référent pour cette fiche :

Sébastien Genvo

Matrice / portefeuille des méthodes

Méthode		DOSSIER	PRE PROD	PROD	ALPHA	BETA	cout / effort
heuristique	Accostage 5 première minutes	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Equilibrage d'un niveau	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	NON	NON	NON	
oculométrie	Accostage 5 première minutes	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Equilibrage d'un niveau	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	NON	NON	NON	
tests utilisateurs libres	Accostage 5 première minutes	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	
	Equilibrage d'un niveau	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
entretiens	Accostage 5 première minutes	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	
	Equilibrage d'un niveau	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	
	Cohérence d'ensemble	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
questionnaires	Accostage 5 première minutes	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Equilibrage d'un niveau	NON	NON	OUI	OUI	OUI	
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	NON	OUI	OUI	

autoconfrontation	Accostage 5 minutes	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
	Equilibrage d'un niveau	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	NON	OUI	OUI

tests par scénarios	Accostage 5 minutes	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
	Equilibrage d'un niveau	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
	Cohérence d'ensemble	NON	NON	NON	NON	NON