



Serious games

Historique, types de jeux et principes, exemples

Muriel Ney

Chercheur CNRS

en Technologies de l'Éducation

Laboratoire d'Informatique de Grenoble

Plan de l'exposé

1. Jeux sérieux : historique et définitions
2. De quoi sont-ils fait ?
3. Pourquoi les utiliser ?
4. Comment les utiliser ?

1. Historique et définitions

Jouer et apprendre

source : E. Sanchez When games meet learning 2011

Le jeu pour apprendre, une tradition ancienne !

Un jeu comme un espace symbolique
d'expériences, sans contrainte ni sanction, un
espace de potentiels propice à l'apprentissage
(assimilation de la réalité) et à la créativité

Piaget, Winicott, Brougère...

La vague des serious game

source : Djaouti et al. Origins of Serious Games 2010

...

Carl Abt (1970) : applications militaires (jeux plateaux et jeux sur ordinateurs)

...

Ben Sawyer (2002) début de la vague des Serious Game

Définition Serious Game :

« jeu informatisé dont la mission principale n'est pas le divertissement ». [Sawyer, 2007](#)

Nouvelle vague à partir de 2010 la « gamification »

Définition :

transformation d'une situation d'apprentissage en expérience ludique, en s'appuyant sur les mécanismes des jeux vidéo

2. De quoi est fait un jeu ?

Principes

Source : FutureLab Report April 2013

Par l'immersion dans le monde clos du jeu, susciter :

- Engagement *je m'implique* et autonomie *je décide*

Principes

Source : FutureLab Report April 2013

Par l'immersion dans le monde clos du jeu, susciter :

- Engagement et autonomie
- Motivation intrinsèque *je suis volontaire et convaincu*

Principes

Source : FutureLab Report April 2013

Par l'immersion dans le monde clos du jeu, susciter :

- Engagement et autonomie
- Motivation intrinsèque
- Plaisir de jouer *je suis absorbé par le jeu, émotions*

Principes

Source : FutureLab Report April 2013

Par l'immersion dans le monde clos du jeu, susciter :

- Engagement et autonomie
- Motivation intrinsèque
- Plaisir de jouer
- Contextualisation *je fais des liens avec ma vie et mon projet d'apprentissage*

Principes

Source : FutureLab Report April 2013

Par l'immersion dans le monde clos du jeu, susciter :

- Engagement et autonomie
- Motivation intrinsèque
- Plaisir de jouer
- Contextualisation
- Faire l'expérience dans un monde protégé *j'ai droit à l'erreur...*

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire **ex : acquérir une compétence**

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie **ex : une mission, jouer un personnage**

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie
- Relever un défi **ex : résoudre un problème, progression de la difficulté**

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie
- Relever un défi
- Interactions sociales **ex : coopération, compétition**

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie
- Relever un
- Interactions sociales
- Etre reconnu **ex : feedback immédiat, réputation**

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie
- Relever un défi
- Interactions sociales
- Etre reconnu
- Etre soumis à l'incertitude et à l'imprévu
ex : événement soudain, carte chance

Mécanismes

ce qui peut motiver les joueurs

Source : Mariais et al ECGBL 2010

- Buts et modalité de victoire
- Narration, fantaisie
- Relever un défi
- Interactions sociales
- Etre reconnu
- Etre soumis à l'incertitude et à l'imprévu
- Degré de contrôle **ex : déstabiliser, choisir son rythme**

Types de jeux

- Enquête
- Enchère
- Hasard
- Combat
- Quizz
- Piste
- Stratégie
- Aventure
- ...

GLUCIWEB

Plateforme d'éducation thérapeutique pour les patients diabétiques.

JEUX

MÉDIATHÈQUE

À PROPOS

L'ÉQUIPE

OUTILS

LIENS



TIME OUT

Jeu d'aventures dont le héros est diabétique de type 1 et traité par pompe à insuline, adaptant ses doses selon la technique de l'insulinothérapie fonctionnelle.

L'Affaire BIRMAN

Un éminent scientifique à été kidnappé ! Saurez-vous résoudre cette intrigue tout en gérant votre glycémie ?

JOUER
SCORES

Méli-Mélo Glucidique

4 Quizz : "Cuisine du monde", "Les sucres rapides", "Le plus, le moins" et "Les courses" consacrés aux connaissances diététiques.

JOUER

Gluciweb est un site de L'association « Les Diablotines », régit par la loi 1901, dont l'objet est de développer des supports d'éducation pour les sujets diabétiques.

Supports

- Cartes, dés, plateaux
- Comédiens ou mises en scène
- Jeux vidéo
- Réalité augmentée
- Module e-learning
- Téléphones, tablettes
- Boitiers de vote
- ...



3. Pourquoi utiliser un jeu ?

Pourquoi utiliser des jeux ?

Ce qui motive l'éducateur

- Motiver les apprenants **théorie du flow, théorie de l'auto-détermination, apprendre par l'erreur,...**

Pourquoi utiliser des jeux ?

Ce qui motive l'éducateur

- Motiver les apprenants
- Promouvoir la curiosité, l'imagination, le plaisir d'apprendre...
- Favoriser la mémorisation de messages clés et la recherche d'informations
- Renforcer les interactions, le partage d'expérience...
- Garantir la participation et la prise de responsabilité

Exemple

Source : Duplaa et al projet canadien EIAH 2013

Les jeux sérieux pour aider au développement et au maintien des fonctions cognitives, émotives et sociales des personnes âgées

4. Comment utiliser un jeu ?

Théories de l'apprentissage

- Behavioriste : « brain training game »
entraînement, récompenses
- Cognitivismisme : apprendre en faisant des liens,
en construisant, socio-constructivisme
- Expérientiel, situé : apprendre de l'expérience,
en contexte
- Et d'autres...

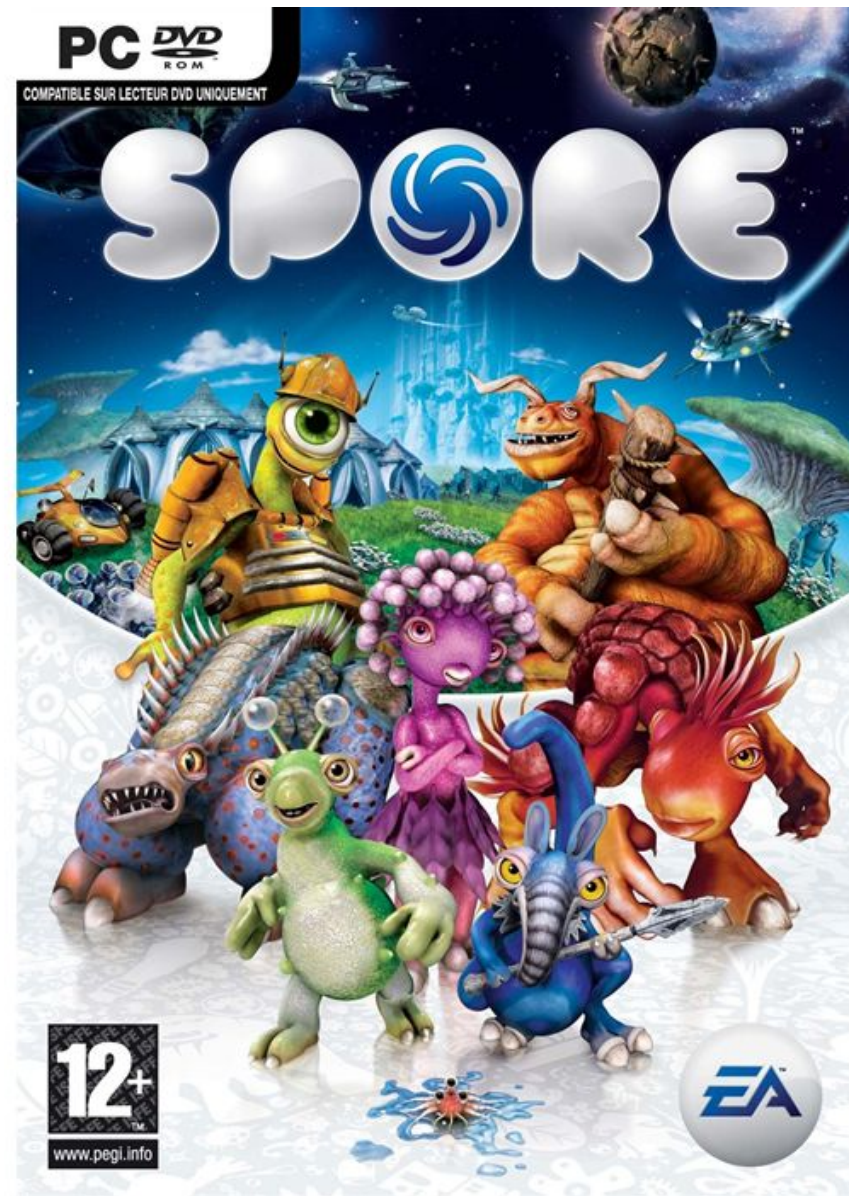
Place du jeu dans un parcours

Avant, pendant ou après l'apport d'informations ?

Le jeu video Spore

Dessein intelligent
vs.
Sélection naturelle

Utilisé en cours de
Sciences de la Vie
et de la Terre



Le jeu de simulation LOE Faculté de médecine de Grenoble, 2^{ème} année : 32h de jeu et 6h de cours en parallèle




UNITÉ FONCTIONNELLE URGENCES / CHAMBRE 3 CHU GREMONT

M. Mathieu Legrand
Unité fonctionnelle urgences
Centre Hospitalier Universitaire de Gremont

- Ce qui vous amène à l'hôpital
- Votre mode de vie actuel
- Vos antécédents familiaux
- Vos antécédents personnels
- Vos traitements

- Poser la question
 - Faire répéter le patient
 - Faire une pause ou reprendre
 - Passer à une autre question

Une équipe d'enquêteurs ne peut poser chaque question qu'une seule fois.





Exemple de Gamification d'une situation réelle

Jeux sérieux en santé

Conférences : Games for Health, SEGAMED

Pour qui :

- Pour former le personnel de santé
- Pour les patients
- Pour le grand public

Pour quoi :

- Diffuser un message éducatif ou informatif,
- Dispenser un entraînement,
- Faire évoluer les idées préconçues et transmettre des valeurs,
- ...

Ca marche ?

- Définir l'efficacité
- Une mesure (des performances, perceptions, motivations, attitudes, ...)
- Définir les conditions

-> étudier les conditions favorables

Ca marche ? enfants diabétiques...

- En 1992 *Captain Novolin*
- En 1994 *Packy & Marlon*



Comparaison avec ou sans le jeu : diminue le nombre de cas d'hospitalisation, meilleure gestion de sa maladie

Ca marche ? jeunes atteints de cancer...

Re-Mission

Jeu de combat

Un nanorobot combat
les cellules cancéreuses...

Etude en 2012

Meilleure adhésion
(chimiothérapie et antibiotiques)

Activitation de la zone motivationnelle positive du cerveau



Conclusion : précautions d'emploi

le réalisme et le ludique au service du projet d'apprentissage

- Objectifs d'apprentissage clairs pour tous
- Phases délicates
 - Dévolution (transfert de responsabilité)
 - Debriefing (parler de l'expérience vécue)
 - Institutionnalisation (ce qu'il faut retenir)
- Evaluation en adéquation avec le jeu
- Compétences du tuteur (accompagne le joueur) : gérer l'incertitude et l'imprévu, jouer un rôle, savoir susciter l'envie de continuer le jeu plutôt que professer, etc.

Ressources

- Conférences : Games for Health, SEGAMED (canal U)
- Liste de jeux www.gameclassification.com
- Ministère Education (recherche « jeux ») <http://eduscol.education.fr>
- ...