



**CONFERE'11**

30 JUIN – 1<sup>ER</sup> JUILLET 2011, MONTBÉLIARD

# MÉTHODE DE CONCEPTION ET D'ÉVALUATION DE SERIOUS GAMES

Gaëlle BLOUET<sup>1</sup>, Florent MICHEL<sup>1,2</sup>, Grégoire CLIQUET<sup>1,2</sup>, Simon RICHIR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Arts et Metiers ParisTech, LAMPA, 2 bd du Ronceray, 49000 ANGERS, France

<sup>2</sup> READi Design Lab, Ecole de Design Nantes Atlantique, France

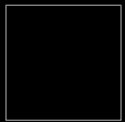
# Plan



1

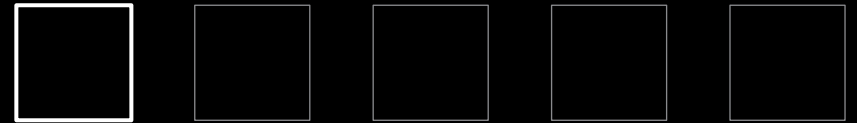
2

3



- Introduction
- Partie 1 : Le Serious Game
  - Définition
  - Historique
- Partie 2 : Le développent de la filière
  - Marché
  - Enjeux
- Partie 3 : Rationalisation des processus
  - Quels processus
  - Proposition
- Conclusion

# Introduction



## ■ Auteurs :



Gaëlle BLOUET<sup>1</sup>



Florent MICHEL<sup>1,2</sup>



Grégoire CLIQUET<sup>1,2</sup>



Simon RICHIR<sup>1</sup>

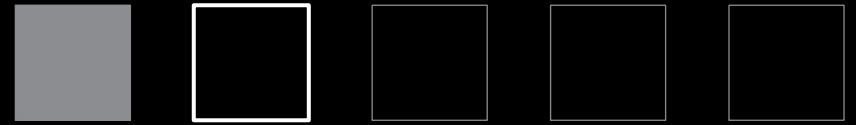
## ■ Labos :



2



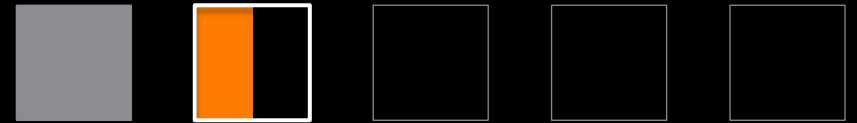
# Partie 1



- Serious Game ?



# Partie 1



## ■ Le Serious Game : **Définition**



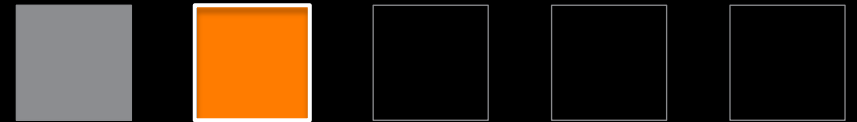
« possibilité d'apprendre sérieusement  
tout en jouant » Abt - 1970

« utiliser le divertissement en tant que valeur ajoutée  
pour la formation et l'entraînement » Zyda - 2002



« utilisation des jeux vidéos et des technologies associées  
en dehors du divertissement » Sawyer - 2008

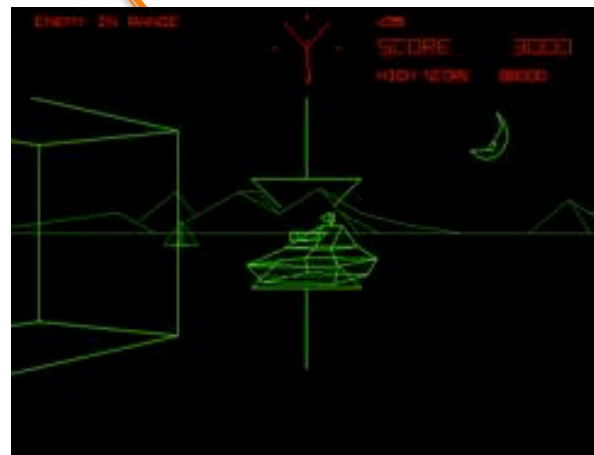
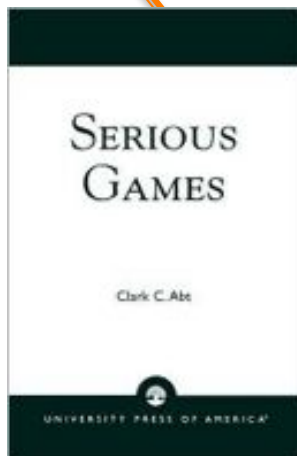
# Partie 1



- Le Serious Game : **Historique**

1970

1980



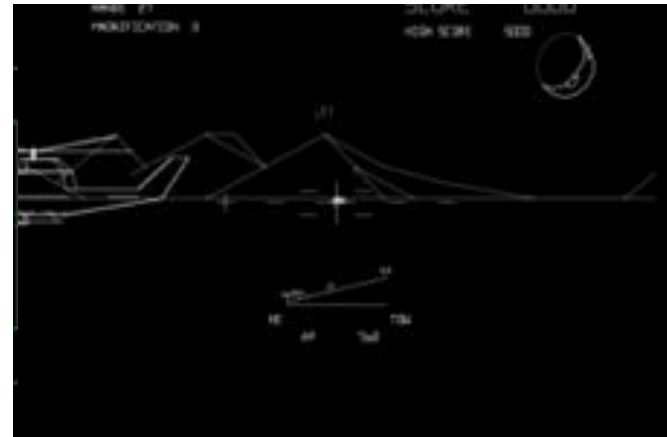
*BattleZone*

# Partie 1



## ***BattleZone***

lancé par Atari en 1980

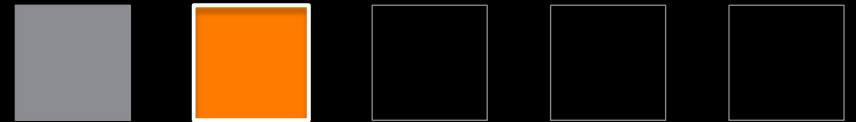


- Borne d'arcade
- considéré comme le 1<sup>er</sup> SG (Zyda 2002)

- En 1981:
  - L'armée américaine demande une adaptation :
  - The Bradley Trainer



# Partie 1

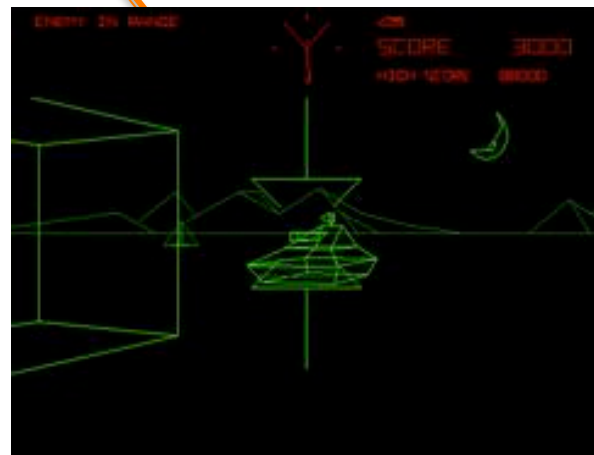
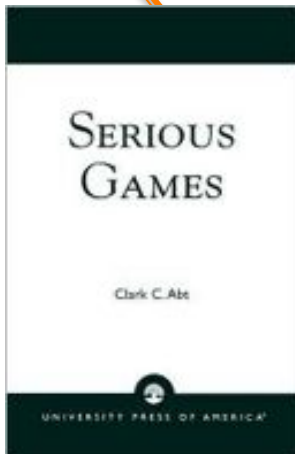


- Le Serious Game : **Historique**

1970

1980

2002





# Partie 1



## *America's Army*

lancé le 4 juillet 2002

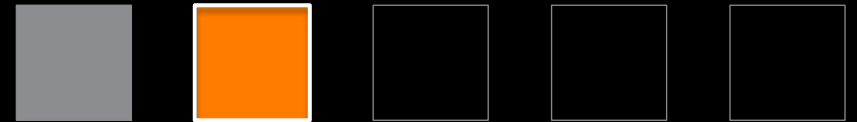


- Objectifs :
  - Valoriser l'armée américaine
  - Entraîner les joueurs
  - Permettre la collecte de données

Alvarez 2010

- Modèle gratuit:
- En 2004 : 17 millions de téléchargements

# Partie 1



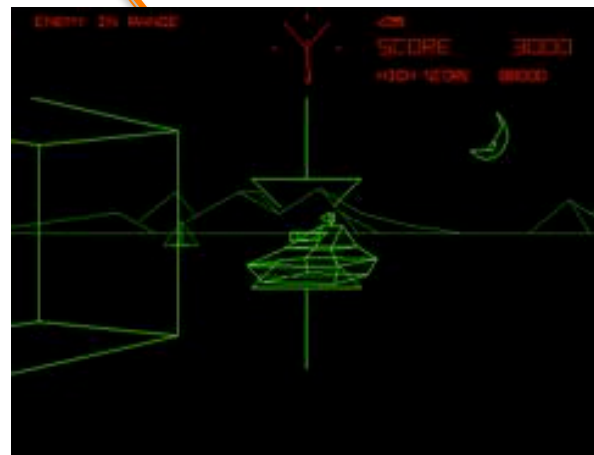
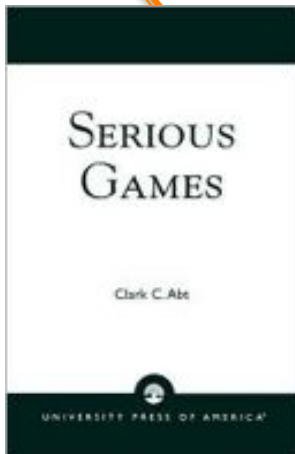
- Le Serious Game : **Historique**

?

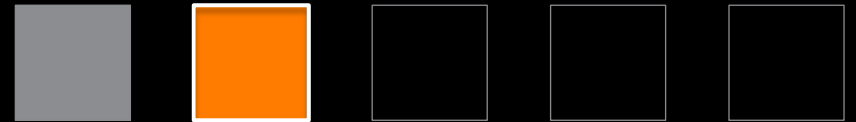
1970

1980

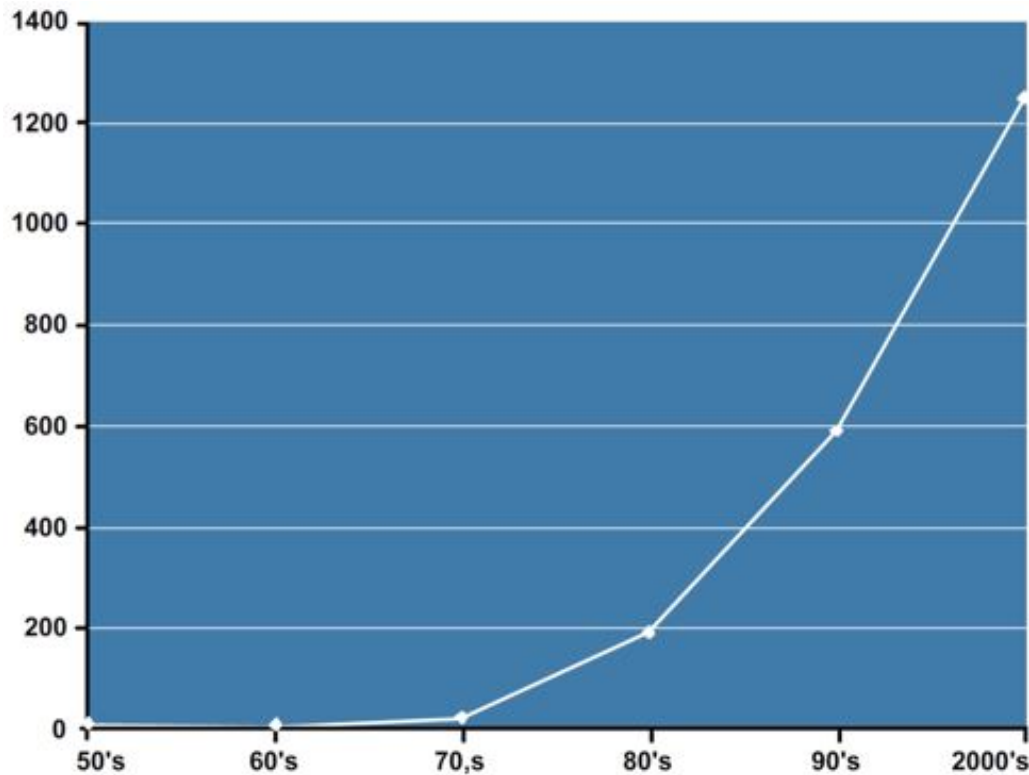
2002



# Partie 1



## Nombre de jeux sérieux



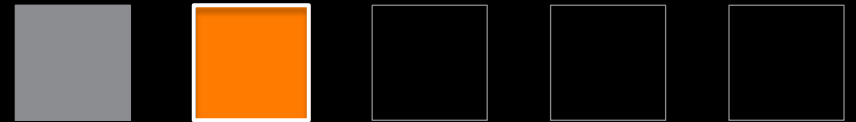
LUDOSCIENCE

IDATE

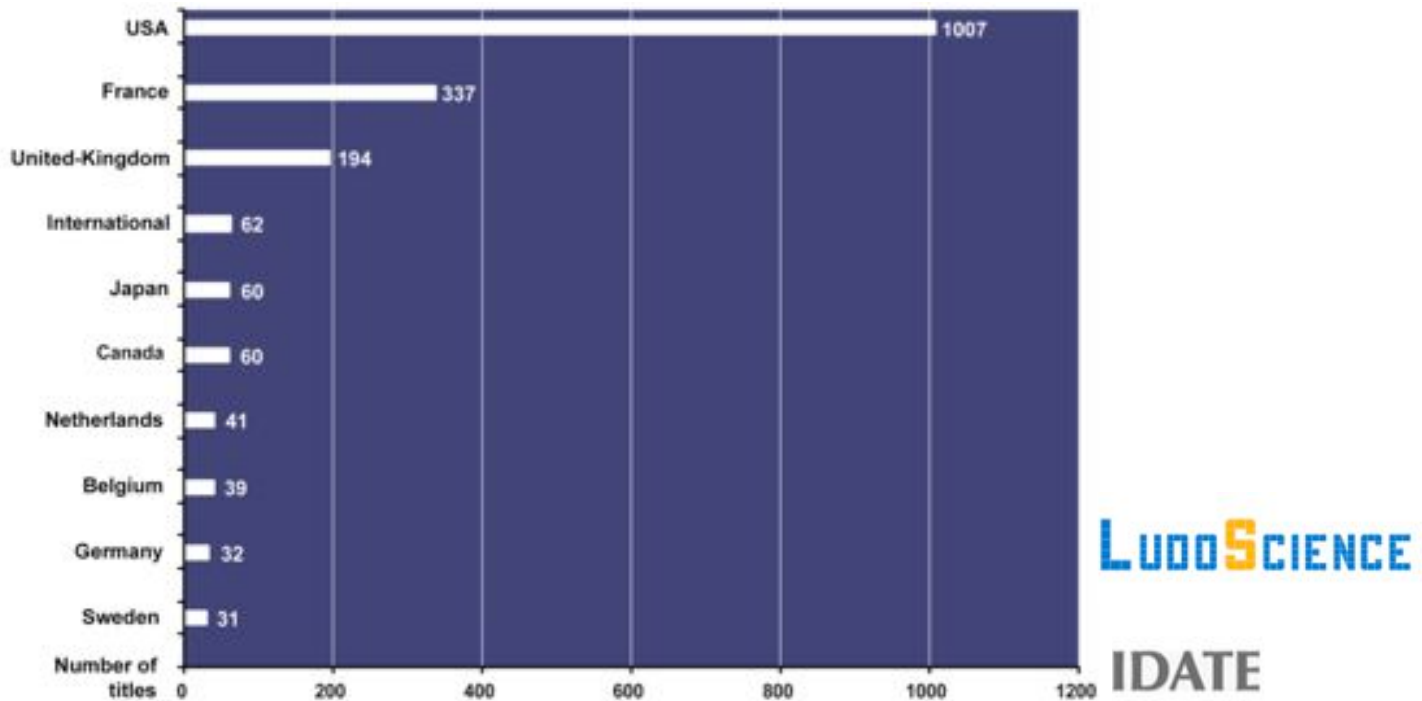
1970



# Partie 1



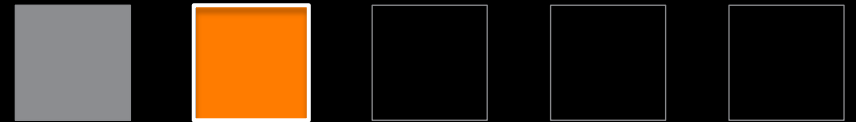
Top 10 des pays commanditaire ou éditeur (entre 1952 et 2009)



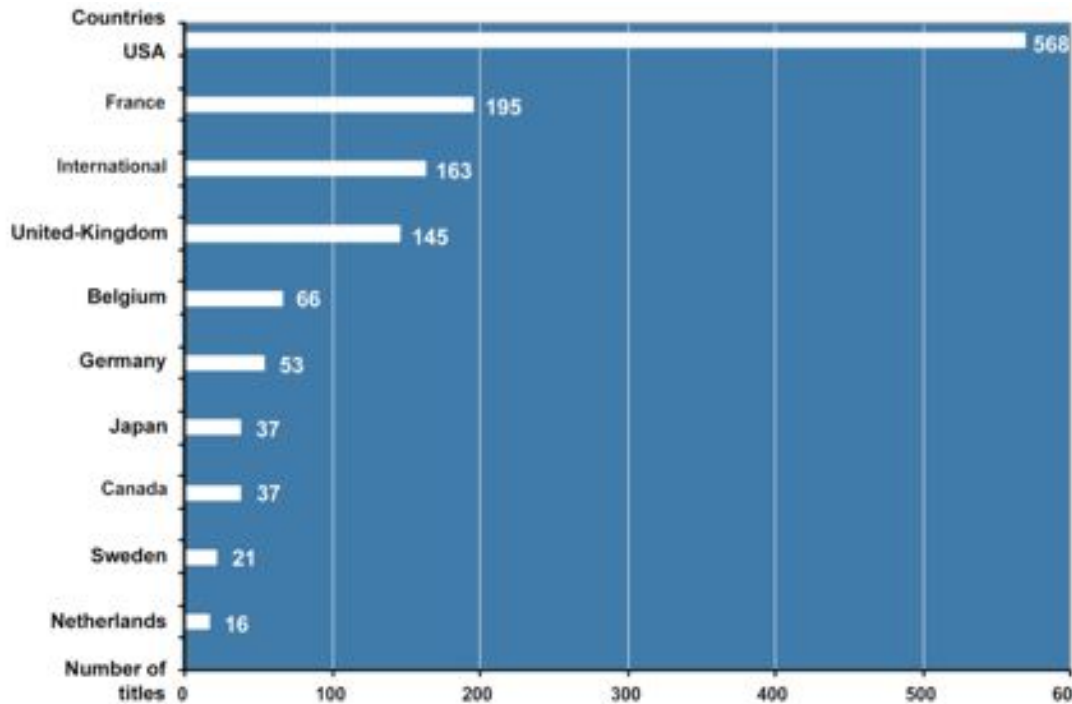
1970



# Partie 1



## Top 10 des pays développeur (entre 1952 et 2009)



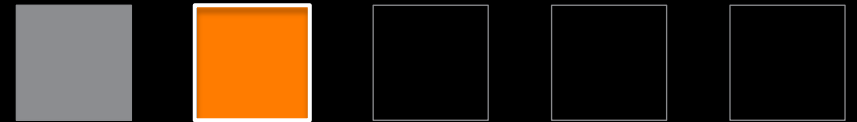
LUDOSCIENCE

IDATE

1970



# Partie 1



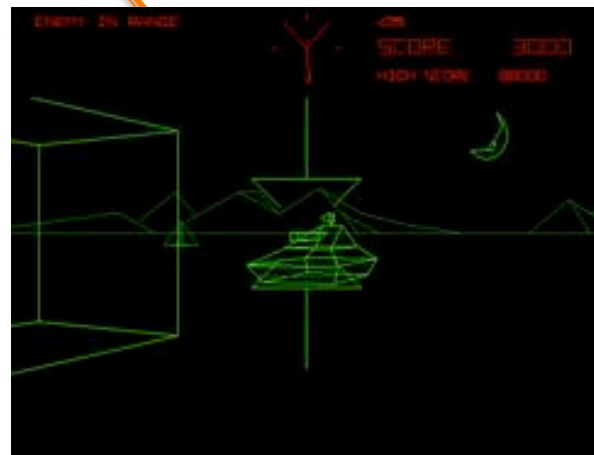
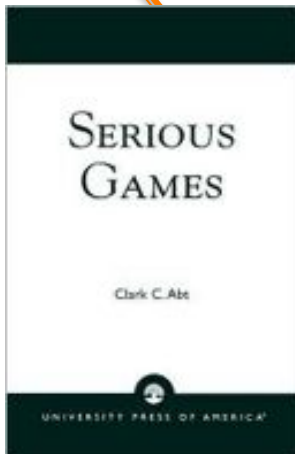
- Le Serious Game : **Historique**

?

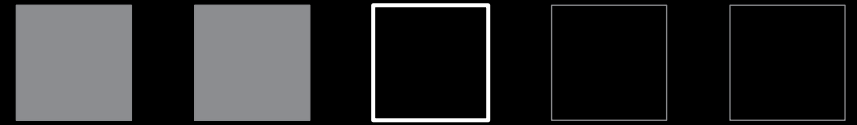
1970

1980

2002



# Partie 2



- Le développement de la filière

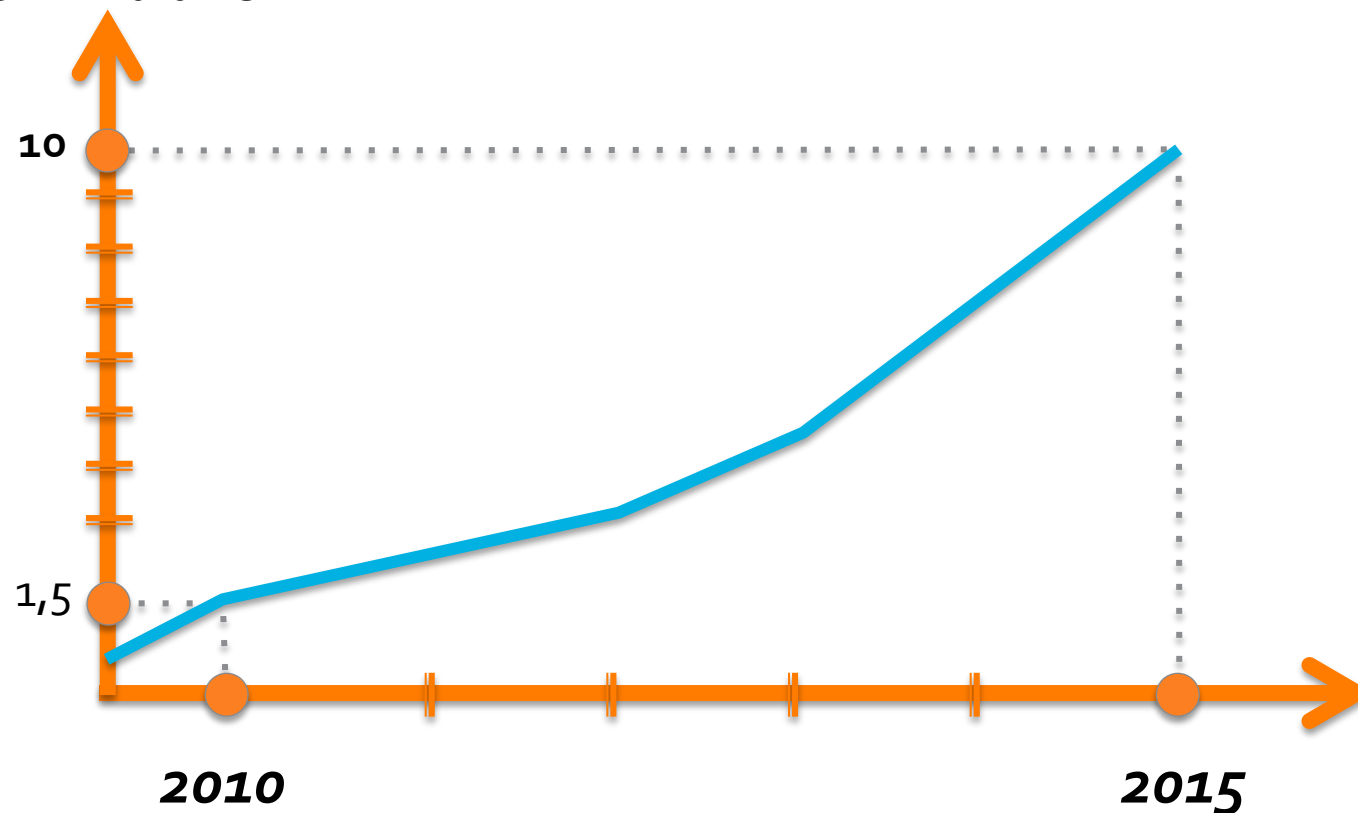


# Partie 2



## ■ Le développement de la filière : **Marché**

CA mondial  
en milliard EUR



Michaud 2010

IDATE



# Partie 2



## ■ Le développement de la filière : **Marché**

- Plusieurs marchés :
  - La défense
  - La formation / l'éducation
  - La santé
  - Le commerce
  - La communication
  - ...



# Partie 2



■ Le

■ P

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

images.google.com/.../.../.../

Cette page est en anglais • Voulez-vous la traduire? Traduire Non Ne jamais traduire les pages rédigées en anglais Options

Google Image Labeler

time left  
**01:31**

score  
**140**

passes  
**0**

label pass

Your partner has suggested 6 labels.



zoom out

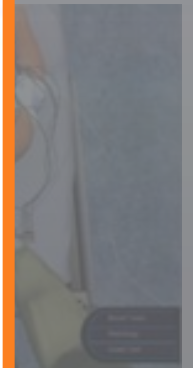
**off-limits**

- lettuce
- food
- burger
- hamburger
- meat

**my labels**

- fat
- fatty
- mcdonald
- salad
- tomatoes
- ketchup

[Privacy Policy](#) - [Terms of Use](#) - [Return to Google Image Search](#)  
© 2007 Google



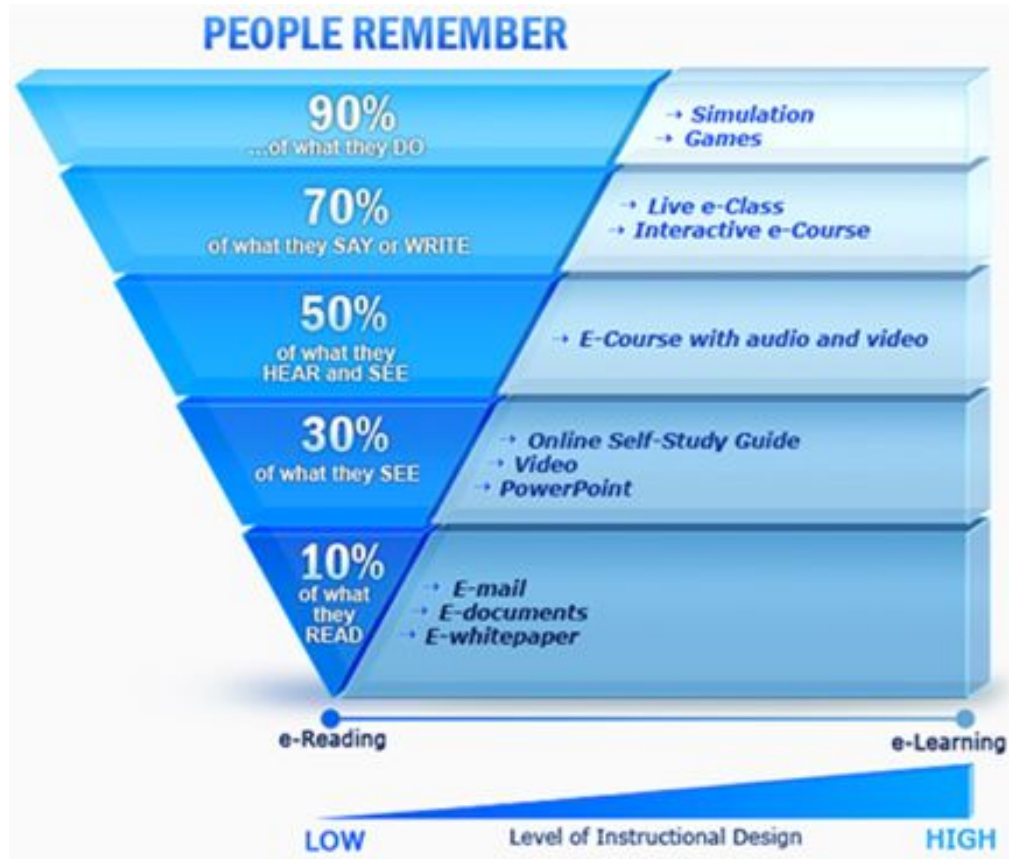
# Partie 2



- Le développement de la filière : **Enjeux**
  - L'efficacité

« 1 heure de serious game est comparable à 7 heures de formation en présentiel. Le taux de mémorisation passe alors de 10% à 90% »  
Laurance Beauvy / Hollodeck

# Partie 2



able à  
e taux  
90% »  
deck

Van Dam 2002

# Partie 2



## ■ Le développement de la filière : **Enjeux**

- L'efficacité
- L'attrait
- La rentabilité

« 1 heure de serious game est comparable à 7 heures de formation en présentiel. Le taux de mémorisation passe alors de 10% à 90% »

Laurance Beauvy / Hollodeck

« Malgré le coût encore très élevé d'un serious game, la possibilité d'en faire bénéficier un très grand nombre de salariés est financièrement intéressant »

Véronique Fontaine / Orange

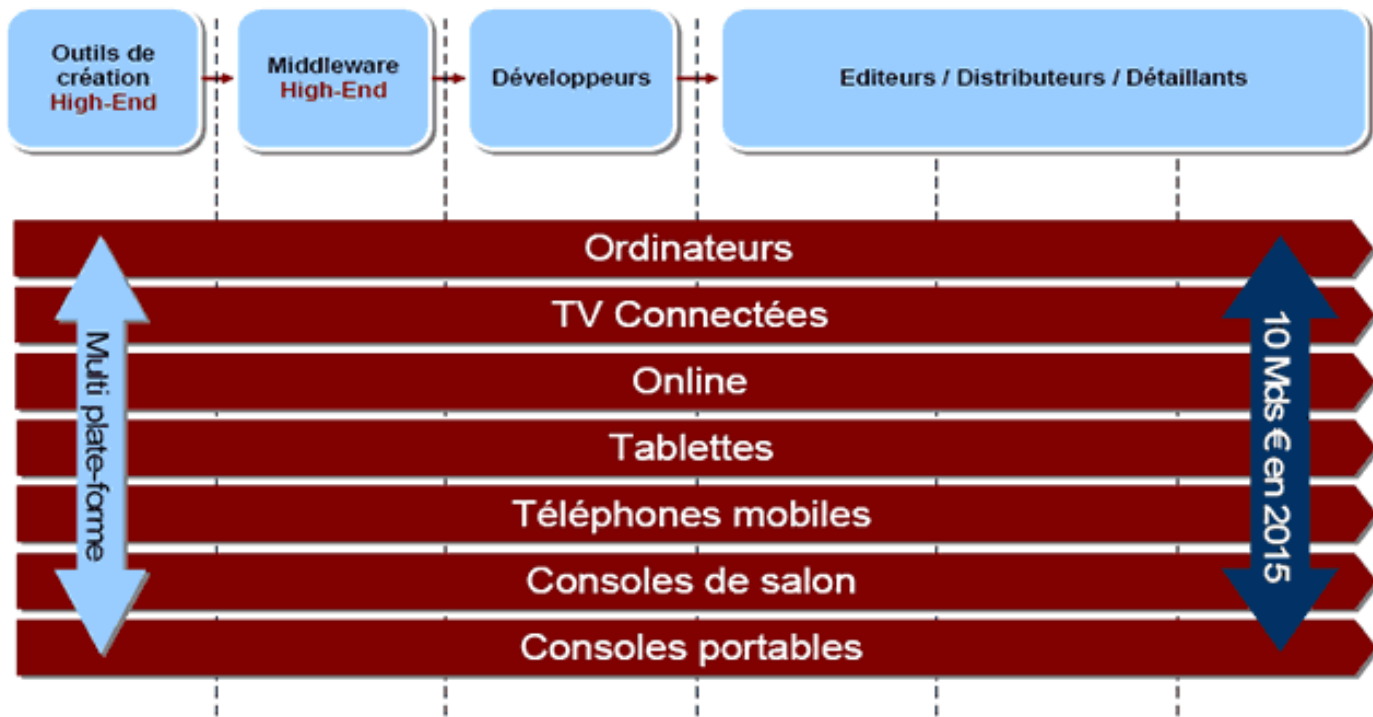
Le gameplay met en scène des éléments de connaissance, et c'est l'apprenant qui crée son propre chemin

Yves Dambach, KTM-Advance



- Le développement de la filière : **Enjeux**
  - **S'adapter aux évolutions du secteur**
    - La multiplication des supports

# Partie 2



Source : LudoScience



- Le développement de la filière : **Enjeux**
  - **S'adapter aux évolutions du secteur**
    - La multiplication des supports
    - Le développement des aspects sociaux
    - L'augmentation des serious games génériques





- Le développement de la filière : **Enjeux**

**Les acteurs du secteur doivent rationaliser leurs processus pour passer d'un mode artisanal à un mode production de masse.**

# Partie 3



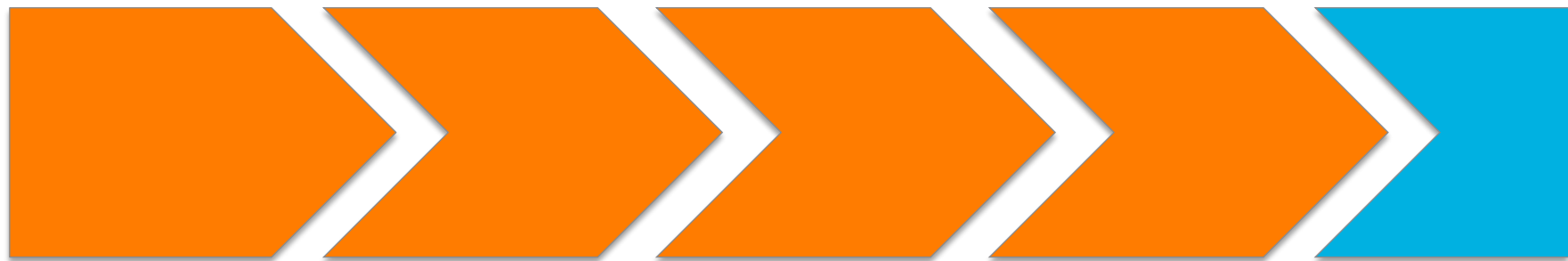
- Rationalisation des processus



# Partie 3



## ■ Processus



**Stratégie**

- Intention
- Ressources

**Conception**

- Game design
- Contenu

**Développement**

- Technique
- Artistique

**Utilisation**

- profil des utilisateurs
- Le contexte d'utilisation

**Diffusion**



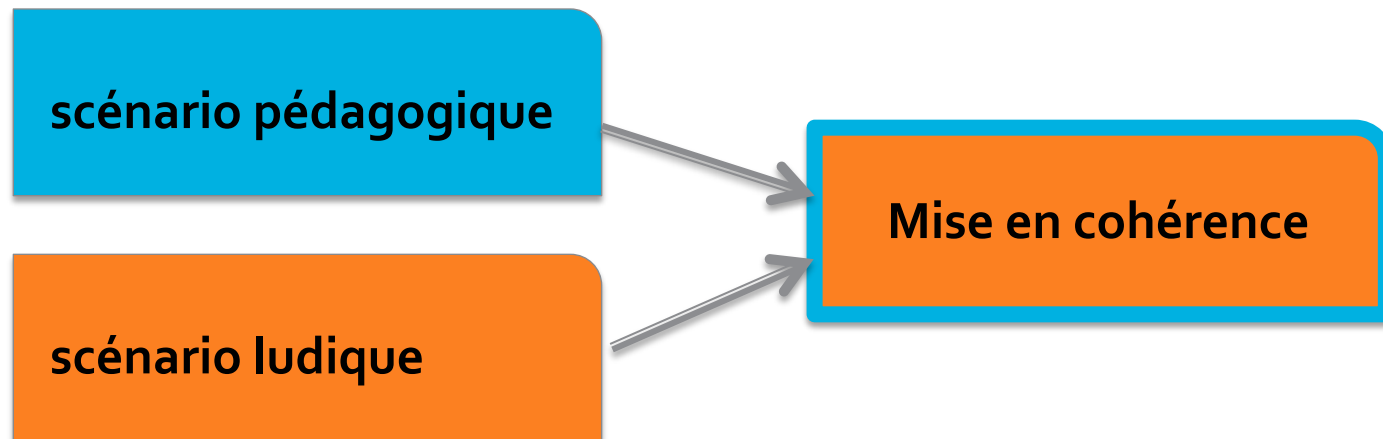
- Processus : **Conception**
  - Vision de Julian Alvarez

+dimension éducative

Conception du jeux



- Processus : **Conception**
  - Vision d'André Tricot



# Partie 3



## ■ Processus

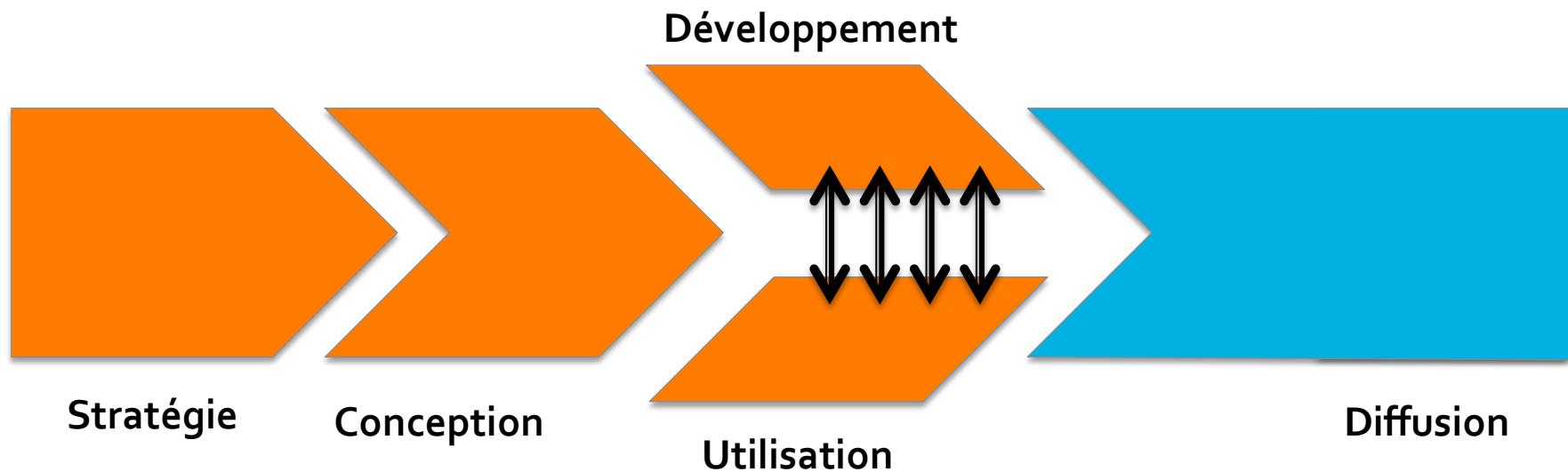
MICHAUD 2008



# Partie 3



- Rationalisation des processus : **Proposition**





## ■ Rationalisation des processus : **Proposition**

4

Connaissances

3

Compréhension  
expérience

2

Défis  
récompenses

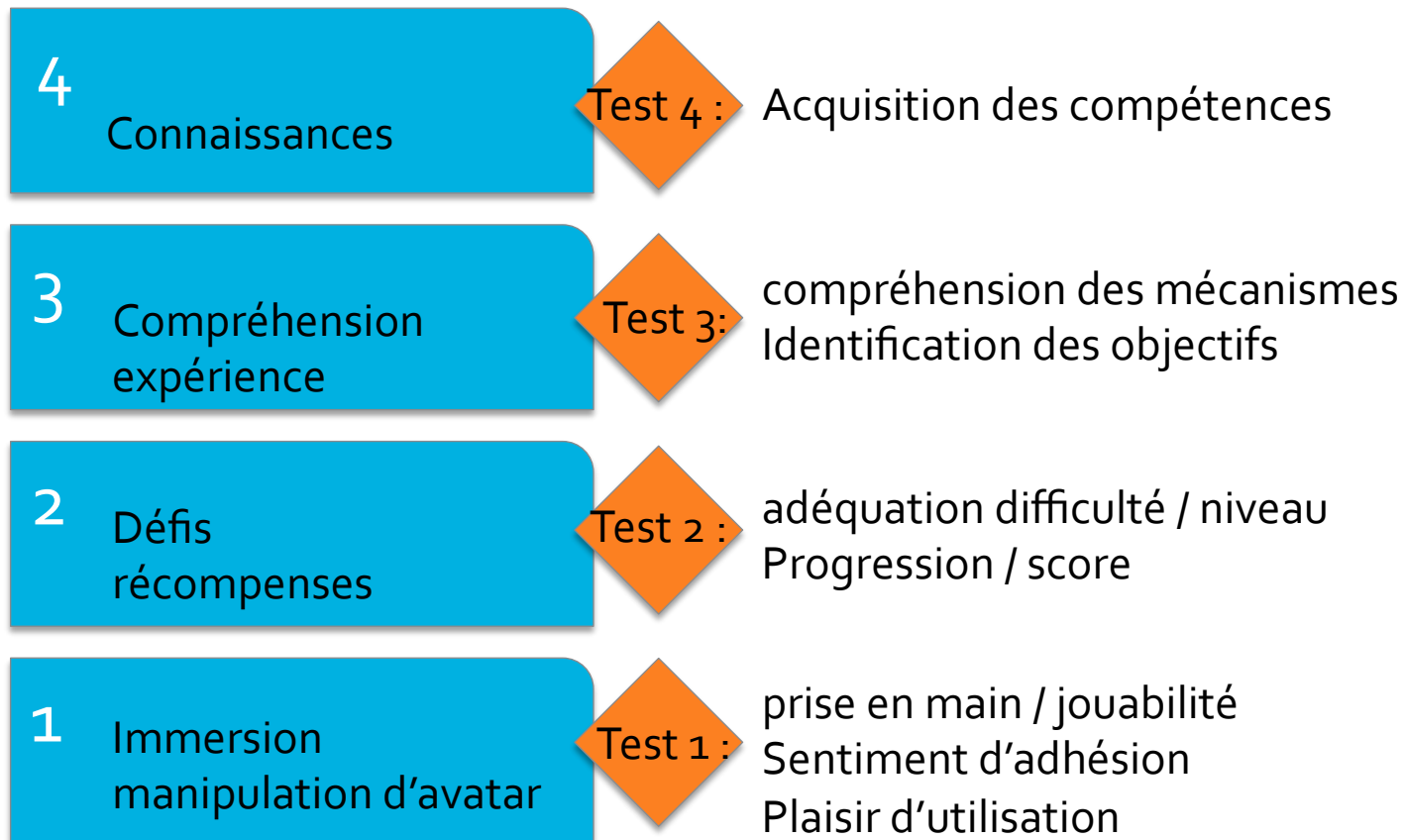
1

Immersion  
manipulation d'avatar





## ■ Rationalisation des processus : **Proposition**



# Conclusion



- Résultats
  - Une méthodologie de test à expérimenter
  - Permet de mieux anticiper les évolutions
    - Affective computing

# Conclusion



■ R

**Affective Computing** : *La captation des émotions*  
(*battements cardiaques, expressions faciales, ondes cérébrales...*)

*Projet PISEE*





- Résultats
  - Une méthodologie de test à expérimenter
  - Permet de mieux anticiper les évolutions
    - Affective computing
    - Multiplication des supports

# Conclusion



■ R

**Multisupport** : *Nouveaux standard Web*

## HTML5



## WebGL





- Résultats
  - Une méthodologie de test à expérimenter
  - Permet de mieux anticiper les évolutions
    - Affective computing
    - Multiplication des supports
    - Réutilisé les composants générique
    - Raccourcir le temps de développement

# Merci...



- Florent Michel  
[f.michel@lecolededesign.com](mailto:f.michel@lecolededesign.com)

[www.createlier.org](http://www.createlier.org)

A hand cursor icon pointing to the end of the URL [www.createlier.org](http://www.createlier.org).

- <http://www.pi-lab.net/>
- <http://readi.lecolededesign.com/>

Sawer B., Games for Health Conference, Boston 2008

Abt C., Serious Games, University Press of America, 2002, (Première édition: The Viking press, New York, 1970)

Zyda M., "From Visual Simulation to Virtual Reality to Games", page 26  
<http://gamepipe.usc.edu/~zyda/pubs/Zyda-IEEE-Computer-Sept2005.pdf>

Alvarez J., Du jeu vidéo au Serious Game, Approches culturelle, pragmatique et formelle, 2007

Cegos, Quelle formation professionnelle aujourd'hui et pour demain, livre blanc 2009

Michaud L., Alvarez J., Serious Games, Aevergaming, edugaming, training..., IDATE Consulting & Research, M83708, Juin 2008  
[http://www.afjv.com/press1002/100211\\_etude\\_serious\\_games.php](http://www.afjv.com/press1002/100211_etude_serious_games.php)

Tisseron S, "Le jeu vidéo comme apprentissage" conference (é)mergences 2011