



Understanding  
the  
Digital World

# Serious games

Advergaming, edugaming, training...

**Chef de projet**  
**Laurent MICHAUD**  
[l.michaud@idate.org](mailto:l.michaud@idate.org)  
**M83708 – Juin 2008**

**IDATE**  
Consulting & Research

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



## **Contributeurs**

**Laurent MICHAUD**, Responsable du Pôle Loisirs Numériques

**Julian ALVAREZ**, Docteur en sciences de l'information et de la communication

Copyright IDATE 2008, BP 4167, 34092 Montpellier Cedex 5, France

Tous droits réservés – Toute reproduction, stockage ou diffusion, même partiel et par tous moyens, y compris électroniques, ne peut être effectué sans accord écrit préalable de l'IDATE.

*All rights reserved. None of the contents of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form, including electronically, without the prior written permission of IDATE.*

ISBN 978-2-84822-169-4



## Serious Games

### Advergaming, edugaming, training...

**Cette étude identifie les caractéristiques, les usages et les différentes familles de serious gaming. Elle met en évidence les enjeux associés aux phases de conception, de développement et de diffusion des différents types de serious games. Elle analyse enfin les perspectives et leviers de développements qu'offre le serious gaming au niveau industriel.**

600 millions à 1 milliard de joueurs potentiels au niveau mondial.

Le marché mondial du jeu vidéo représente, fin 2007, 30 milliards USD. A cette date, le marché du serious gaming est estimé entre 1.5 et plus de 10 milliards USD.

D'après IDC, 40% du marché du e-learning aux Etats-Unis utilisera le serious gaming en 2008.

Sur le seul territoire des Etats-Unis, l'advergaming pèse, en 2008, 262 millions USD.

D'après une étude de SharpBrains, le marché du logiciel de Brain Fitness serait passé de 100 millions USD en 2005 à 225 millions USD en 2007 sur le seul marché des Etats-Unis.

Les serious games peuvent être classifiés en trois grandes catégories :

- les serious games à message,
- les serious games d'entraînement,
- les serious games de simulation ou serious play.

Project leader  
**Laurent MICHAUD**  
l.michaud@idate.org

#### Définir le serious gaming

Il existe une multitude d'approches du serious gaming. En assumant les ambiguïtés et les questions que cela peut soulever, voici l'approche du serious gaming retenue dans cette étude :

- la vocation d'un serious game est d'inviter l'utilisateur à interagir avec une application informatique dont l'objectif est de combiner des aspects d'enseignement, d'apprentissage, d'entraînement, de communication ou d'information, avec des ressorts ludiques et/ou des technologies issus du jeu vidéo.

- Une telle association a pour but de donner à un contenu utilitaire (serious), une approche vidéo-ludique (game). Elle s'opère par la mise en relation d'un scénario utilitaire avec un scénario ludique.

#### Les origines du serious gaming

*America's Army*, développé pour le compte de l'armée étatsunienne et distribuée gratuitement sur Internet depuis 2002, est considéré comme le premier serious game significatif. En 2004, plus de 17 millions de téléchargements étaient recensés. Ce jeu de tir à la première personne propose de simuler des exercices d'entraînement militaire et des missions de combat. Mais sa principale vocation est de valoriser l'armée des Etats-Unis et de servir d'outil de recrutement attractif auprès des jeunes de 16 à 24 ans.

- Le lien entre le jeu et l'armée n'est pas nouveau : à l'issue de la seconde guerre mondiale, les états-majors de l'armée étaient les principaux utilisateurs de "wargames" et s'en servaient notamment pour valoriser leur image auprès de la population.

- Aux Etats-Unis, une forte assimilation est faite entre l'appellation "serious game" et les "military games".

- La promotion de l'industrie du serious game s'inscrit dans une démarche marketing typiquement nord-américaine.

#### Domaines d'application du serious gaming

À ce jour, l'utilisation du serious gaming est recensée dans de nombreux secteurs.

- **Secteur de la défense** : l'un des plus importants aujourd'hui au niveau des investissements consentis par les donateurs d'ordre. En Europe, le serious est utilisé par les armées mais son usage est moins répandu.

- **Secteur de l'enseignement et de la formation** : le serious gaming investit naturellement ce marché. Selon IDC, aux Etats-Unis, fin 2008, 40% des applications d'e-learning utiliseront le serious gaming.

- **Secteur de la publicité** : les serious games dédiés à la publicité (advergaming) offrent la particularité d'exposer l'utilisateur à une marque ou un produit sur toute la durée d'une partie. Sur le seul territoire des Etats-Unis, le jeu vidéo publicitaire pèse, en 2008, 262 millions USD.

- **Secteur de l'information et de la communication** : si l'information est encore anecdotique en termes de marché, la dimension communicationnelle liée à de la publicité (edumarket game) entre dans le marché du in-game advertising, qui pèse 205 millions USD en 2008 aux Etats-Unis.

- **Secteur de la santé** : Nintendo a remporté un vif succès avec des applications dédiées à l'entraînement cérébral et au Fitness. Aux Etats-Unis, d'après une étude de SharpBrains, ce marché serait passé de 100 millions USD en 2005 à 225 millions USD en 2007.

- **Secteur de la culture** : il représente une part négligeable du serious gaming pour l'instant, mais peut fortement se développer, au travers du tourisme culturel et industriel notamment.

- **Secteur militant** : il présente la particularité d'échapper à des modèles économiques : les créations sont souvent faites sans ressource financière dans le seul but d'exprimer un message engagé, à l'instar de *September the 12<sup>th</sup>* dédié aux attentats du 11 Septembre.

### Différents types de serious games

En tenant compte de leurs intentions principales, les serious games peuvent être répartis en trois grandes catégories :

- les serious games à message : ils partagent l'intention de transmettre un message dans une visée éducative, informative, persuasive...
- Les serious games d'entraînement : ils partagent l'intention d'améliorer les performances cognitives ou motrices des utilisateurs.
- Les serious games de simulation ou serious play : ils partagent la particularité de ne pas présenter d'objectif visant à évaluer les utilisateurs. Par une telle approche, ces applications offrent un panel ouvert d'usages.

### Cible visée par le serious gaming

En 2008, le nombre potentiel de joueurs à l'échelle mondiale se situe, selon l'IDATE, entre 600 millions et 1 milliard de personnes. Ce nombre englobe les personnes achetant ou non des applications vidéo ludiques. Si les moins de 25 ans constituent une cible privilégiée, toutes les générations sont visées par le serious gaming :

- moins de 15 ans : la présence d'un adulte ou d'un cadre idoine sont souvent requis pour conduire ce public à utiliser des serious games.
- de 15 à 24 ans : ce public est exigeant sur la qualité des titres vidéoludiques et prend pour référence ceux bénéficiant de gros budgets (AAA). C'est son côté joueur occasionnel qui doit être sollicité pour l'amener au serious game.
- plus de 24 ans : dans la tranche des 25-55 ans, le temps consacré à la pratique du jeu vidéo diminue en fonction de l'âge. Au-delà de 55 ans, le public de joueurs s'accroît à nouveau pour deux raisons majeures : plus de temps disponible et l'envie d'établir des liens avec les petits-enfants. À noter que le serious gaming est aussi utilisé pour stimuler les personnes du 4<sup>ème</sup> âge dans certaines maisons de retraites.

### Les commanditaires du serious gaming

Les plus gros commanditaires sont actuellement l'armée et le gouvernement des Etats-Unis. Elles financent les plus importantes productions et promeuvent l'industrie du serious gaming. On recense également les partis politiques, les entreprises, les institutions publiques et privées, les éditeurs...

### La chaîne de valeur du serious game

L'industrie du serious game est polymorphe car elle regroupe toutes les niches et marchés qui instrumentalisent le jeu vidéo pour viser des objectifs s'écartant du seul divertissement.

La chaîne de valeur fait intervenir les trois grandes catégories d'acteurs suivantes :

- les développeurs : ils fabriquent le contenu des serious games ou les personnalisent dans le cadre de segments B2B, B2C et B2B2C. Pour l'instant, aux Etats-Unis et en Europe, ce sont plutôt une majorité de PME voire de TPE et des freelances qui composent ce maillon. Ce sont généralement des "pure players" du serious game. Ils ne viennent pas du jeu vidéo, plutôt de la communication, du développement et de l'édition de logiciels métiers.
- Les éditeurs : ils prennent à leur charge les frais de publication, de marketing et de conditionnement des serious games, tant pour la vente physique que dématérialisée. Sont également répertoriés à ce niveau des développeurs/éditeurs qui produisent en interne leurs propres titres. Il n'existe à ce jour pas d'éditeur "pure player" de serious games tant la diversité des champs d'application est vaste.
- Les diffuseurs : on préférera parler de diffusion plutôt que de distribution car bien souvent les serious games sont fournis par des structures qui ne sont pas liées à l'activité de distributeur. Ainsi l'armée américaine ou bien la NSA diffusent au grand public leurs serious games. La diffusion s'opère principalement via Internet, ce qui nous fait dire que la dématérialisation du serious game est bien plus avancée que dans d'autres segments du jeu vidéo.

### Les modèles économiques du serious gaming

Trois types de segments ont été identifiés sur le marché du serious game.

- Le segment B2B  
**Le modèle par commande** repose sur une demande formulée moyennant finance par un commanditaire auprès d'un prestataire représenté par toute entité, à l'exception d'un particulier, qui soit à même de concevoir et de développer un serious game. Ce dernier se destine à l'usage du seul commanditaire.  
**Le modèle par vente de licence** repose sur la mise à disposition moyennant finance d'une application produite par un

éditeur, une société, un indépendant, une association ou une institution publique ou privée auprès de toute entité, à l'exception d'un particulier. L'application est ici, soit un serious game prêt à l'emploi – personnalisable ou non –, soit un logiciel de création permettant de générer un serious game, soit encore un serious game intégré au sein d'une application ou un produit tiers.

**Le modèle consulting/formation** se base sur le service qui consiste à former les concepteurs et les développeurs d'une institution publique ou privée aux approches du serious gaming, in situ, durant les différentes phases de production de l'application.

- Le segment B2C : le modèle éditeur/développeur repose sur l'initiative d'un éditeur, d'une société, d'un indépendant, d'une association ou d'une institution publique ou privée, qui va concevoir, développer et proposer directement à la vente, sans demande ou commande préalable, un serious game prêt à l'emploi – personnalisable ou non – auprès de tous types de consommateurs.

- Le segment B2B2C : on retrouve ici les trois modèles économiques du B2B. La différence étant que le commanditaire joue ici le rôle d'un intermédiaire entre le développeur et le consommateur du serious game.

### Les modèles de diffusion du serious gaming

La diffusion des serious games peut s'opérer selon trois types d'approches :

- **la diffusion gratuite** : basée essentiellement sur le webmarketing, qui englobe toutes les stratégies marketing liées au support Internet ;

- **la diffusion "semi-gratuite"** : principalement axée sur les plus produits, les demoware, shareware et trialware, ainsi que sur les communautés virtuelles.

- **la diffusion commerciale** : elle s'appuie sur la vente physique et dématérialisée ainsi que sur la consultation de serious games dans un lieu restreint.

### Le marché du serious game aux Etats-Unis

Aujourd'hui l'armée et le gouvernement représentent les principaux commanditaires sur ce marché. Cela s'explique notamment par le Small Business Act, qui permet aux PME d'accéder à des marchés allant de 2 500 à 100 000 USD. Dans ce registre, bon nombre de commandes sont des serious games. Ce marché ne doit pas occulter celui de l'industrie et des institutions privées, qui passent aussi commande de serious games. Quant aux grands acteurs du jeu vidéo, ils ne se sont pas encore vraiment positionnés sur ce marché aux Etats-Unis.

### Le marché du serious game en Europe

Plus jeune que celui des Etats-Unis, ce marché trouve une dynamique principalement au Royaume-Uni, en Scandinavie, en Allemagne et en France. L'Europe ne bénéficie pas réellement d'un appui politique fort pour développer actuellement ce marché, même s'il existe des initiatives locales qui tentent de le dynamiser. À noter cependant le Pacte PME, "l'équivalent" français du Small Business Act, qui a été lancé le 1<sup>er</sup> août 2006. Il convient probablement d'atteindre l'effet de cette mesure. Enfin, si le modèle économique de type éditeur/développeur est assez peu aidé en Europe, celui de type commande semble par contre se développer de plus en plus dans les domaines de l'e-learning, de la formation industrielle et de l'advergaming.

### Perspectives et enjeux

L'approche du serious gaming est aussi ancienne que l'industrie du jeu vidéo. Ce vocable est avant tout une approche marketing. Cependant l'appellation "serious game" peut aider le jeu vidéo à mûrir et à se diffuser dans de nouveaux contextes d'usage qui en ont une nécessité prégnante et croissante.

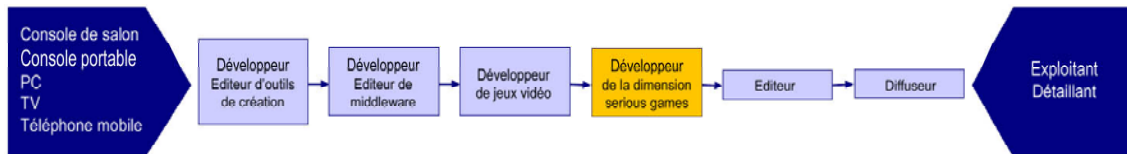
Cela ouvre trois perspectives, en particulier :

- **perspectives de diffusion** : la téléphonie mobile, les consoles de jeux et les micro-ordinateurs sont tous trois indispensables pour diffuser des serious games. L'évolution de ces appareils permettra celle du serious gaming sur le plan industriel et celle des usages.

- **Perspectives technologiques** : Cela concerne notamment les appareils appelés à se développer, comme le tableau blanc interactif et la dimension ubiquitaire.

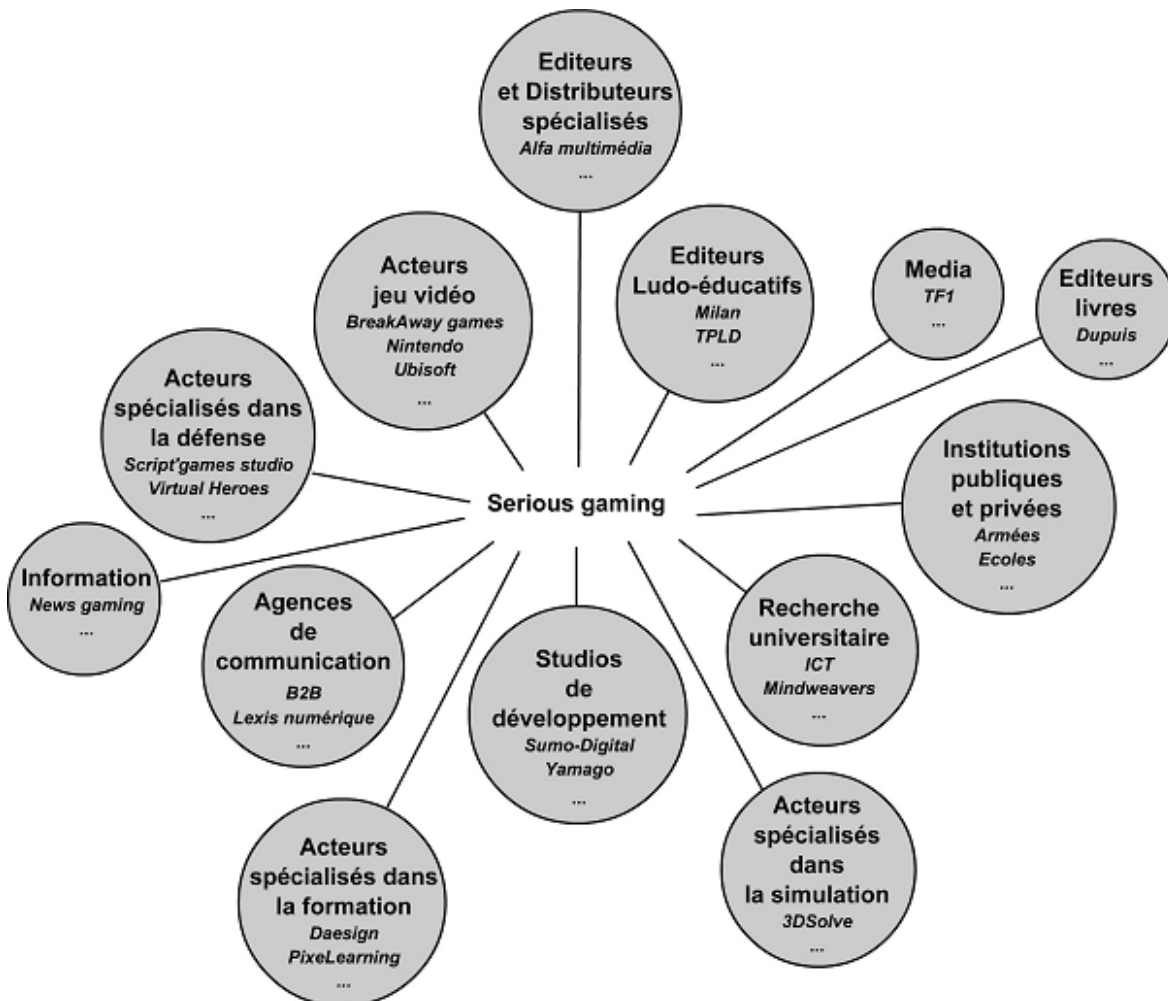
- **Perspectives métiers et interfaces** : le marché du serious game devrait engendrer des réorganisations dans la chaîne de valeur horizontale. Dans les segments du B2B et du B2C, des acteurs de grande taille issus du jeu vidéo devraient s'orienter de plus en plus vers le serious game. Ils devront pour ce faire intégrer de nouveaux métiers et une nouvelle organisation dans la commercialisation et le support de vente des contenus. La création d'une entité séparée semble être à cet égard une approche à privilégier. Les acteurs de petite taille devraient pouvoir tirer leur épingle du jeu, disposant d'une expertise métier leur assurant de proposer des scénarii utilitaires pointus.

Figure 1 : La chaîne de valeur du serious game



Source : IDATE

Figure 2 : Les diverses origines des acteurs intervenant dans le marché du serious gaming



Source : DATE



# Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Introduction aux serious games.....</b>	<b>11</b>
2.1. Définition du serious game.....	11
2.2. L'histoire du serious game.....	12
2.2.1. Les origines officielles.....	12
2.2.2. Une préhistoire du serious game.....	13
2.2.3. Les serious games : une origine marketing étasunienne.....	14
2.3. Caractéristique d'un serious game.....	14
2.3.1. Qu'est-ce qui distingue le serious game du jeu vidéo ?.....	14
2.3.2. Qu'est-ce qui distingue le serious game d'une application ludo-éducative ?.....	15
2.3.3. Qu'est-ce qui distingue le serious game d'un jeu de simulation ?.....	15
2.4. Les secteurs d'application du serious gaming.....	16
2.4.1. Secteur de la défense.....	16
2.4.2. Secteur de l'enseignement et de la formation.....	16
2.4.3. Secteur de la publicité.....	16
2.4.4. Secteur de l'information et de la communication.....	17
2.4.5. Secteur de la santé.....	17
2.4.6. Secteur de la culture.....	18
2.4.7. Secteur militant.....	18
<b>3. Contenus et cibles.....</b>	<b>19</b>
3.1. Les contenus du serious game.....	19
3.1.1. L'offre.....	19
3.1.2. Produits.....	19
3.2. Les cibles du serious game.....	24
3.2.1. Utilisateurs potentiels.....	24
3.2.2. Commanditaires potentiels.....	26
3.3. Durée de vie d'un serious game.....	28
3.3.1. Trois facteurs prépondérants.....	28
3.3.2. Serious game de type multi-utilisateur.....	28
3.3.3. Serious game sur support cédérom et DVD.....	28
3.3.4. Serious game sur autres supports.....	29
<b>4. L'industrie et le marché.....</b>	<b>31</b>
4.1. Organisation industrielle.....	31
4.1.1. La chaîne de valeur de l'industrie du serious game.....	32
4.2. Les enjeux du développement d'un serious game.....	39
4.2.1. Scénarii utilitaire et ludique : des objectifs concordants.....	39
4.2.2. Trois approches pour associer une dimension utilitaire.....	39
4.2.3. Le gameplay : une composante maîtresse du serious game.....	40
4.2.4. Effectuer des tests.....	41
4.2.5. Notion de game flow.....	41
4.2.6. Critères ergonomiques.....	42
4.2.7. Importance du médiateur.....	42
4.3. Les modèles économiques du serious game.....	43
4.3.1. Le segment B2B.....	43

4.3.2. Le segment B2C .....	44
4.3.3. Le segment B2B2C.....	46
4.4. Les modèles de diffusion et les services .....	46
4.4.1. La diffusion gratuite.....	46
4.4.2. La diffusion "semi-gratuite" .....	48
4.4.3. La diffusion commerciale .....	52
4.5. Les principaux marchés du serious game .....	55
4.5.1. Description du marché.....	55
4.5.2. Le marché du serious game aux Etats-Unis.....	56
4.5.3. Le marché du serious game en Europe .....	57
<b>5. Perspectives et enjeux.....</b>	<b>59</b>
5.1. Perspectives de diffusion .....	59
5.1.1. Segment de la téléphonie mobile .....	59
5.1.2. Segment de la console de jeux.....	63
5.1.3. Segment du micro-ordinateur : mise en réseau .....	66
5.2. Perspectives technologiques .....	67
5.2.1. Des technologies appelées à se développer.....	67
5.2.2. Des appareils hybrides .....	68
5.2.3. Dimension ubiquitaire .....	69
5.3. Perspectives métiers et interfaces.....	72
5.3.1. Le repositionnement des acteurs B2B.....	72
5.3.2. Le repositionnement des acteurs B2C.....	72
<b>6. Annexes.....</b>	<b>74</b>
6.1. Daesign .....	75
6.2. Lexis Numérique .....	76
6.3. SBT .....	77
6.4. Script'Games studio .....	78
6.5. Némopolis .....	79
6.6. Breakaway Ltd .....	80
6.7. PixelLearning .....	81
6.8. Virtual Heroes .....	82
6.9. Playgen .....	83
6.10. LindenLab .....	84
6.11. Nintendo.....	85

# 1. Introduction

Au début des années 80, le marché du jeu vidéo connaît sa première phase de croissance et génère presque deux fois plus de bénéfices que l'industrie du cinéma étasunienne. Malgré des crises cycliques d'environ six ans, le marché du jeu vidéo continue de prendre de l'ampleur. Ainsi, de 2003 à 2007, à l'échelle mondiale, l'industrie du jeu vidéo est passée de 18<sup>1</sup> à 30 milliards USD<sup>2</sup> en chiffre d'affaires. Au niveau mondial, en mai 2008, on recense 281 millions de consoles de jeux ; l'IDATE estime le nombre de joueurs potentiels entre 600 millions et un 1 milliard.

En ce début de 21<sup>ème</sup> siècle, il paraît donc difficile de considérer le jeu vidéo comme un simple effet de mode. L'objet appartient désormais à notre culture. C'est dans ce contexte que s'inscrit l'avènement du serious game, dont le premier titre significatif serait *America's Army*, sorti en 2002<sup>3</sup>. Ce type d'application informatique s'appuie sur le jeu vidéo, tant sur le plan technique que culturel, pour tenter de "*s'écarter du divertissement*". En français, le jeu sérieux, ou plutôt le jeu à intention utilitaire, a pour principale vocation d'apprendre, d'informer, d'expérimenter, de s'entraîner tout en jouant. Les champs d'application concernent à ce jour les secteurs de la santé, de la défense, de l'éducation, de la politique, de l'industrie, de la recherche, de la formation, de la communication..., et continuent de s'élargir. Le serious gaming représente en 2008 une somme de marchés dont le chiffre d'affaires est estimé entre 1.5 et 10 milliards USD<sup>4</sup>. Cette large fourchette d'estimation s'explique par les différentes approches que présentent pour l'instant les acteurs qui s'attaquent à cette industrie naissante. Ce flou est également alimenté par le fait que le serious gaming marque une phase de transition majeure dans l'industrie du jeu vidéo. Celle-ci s'adressant désormais de manière moins équivoque à toutes les générations, elle s'enrichit et mûrit, entraînant de nouvelles perspectives de développement dans les segments B2B (Business to Business) et B2C (Business to Consumer) pour l'ensemble des acteurs.

Cette étude a pour objectif d'identifier en premier lieu les caractéristiques, les usages et les différentes familles du serious gaming. Une fois les cibles et les domaines d'application identifiés, l'étude présente ensuite les enjeux associés aux phases de conception, de développement et de diffusion des différents types de serious games. Cela passe par la présentation du marché et de son organisation industrielle, aux niveaux national et international. L'étude explore enfin les perspectives et leviers de développement qu'offre le serious gaming sur les plans de la diffusion, de la technologie et des métiers.

Des entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'acteurs du serious game, parmi lesquels un conseiller en serious gaming et neuf sociétés se répartissant ainsi :

- 3 éditeurs d'applications ludo-éducatives,
- 1 éditeur d'applications dédiées à la santé,
- 3 agences de communication,
- 1 société spécialisée dans la réalisation de serious games pour la formation en entreprise,
- 1 société spécialisée dans la réalisation de serious games pour l'entraînement militaire.

---

<sup>1</sup> Sauvé L., *Les eJeux : Un moyen pour s'engager activement dans son apprentissage*. Actes du 4<sup>ème</sup> colloque de Questions de Pédagogies dans l'enseignement supérieur, Louvain-La-Neuve, Belgium, 24-26 January 2007

<sup>2</sup> Source : NPD (<http://www.commentcamarche.net/actualites/2007-l-annee-de-tous-les-records-en-jeux-vidéo-4754737-actualite.php3>)

<sup>3</sup> "(America's army) was the first successful and well-executed serious game that gained total public awareness" ([http://www.usatoday.com/tech/gaming/2006-05-19-serious-games\\_x.htm](http://www.usatoday.com/tech/gaming/2006-05-19-serious-games_x.htm))

<sup>4</sup> Source : IDC



## 2. Introduction aux serious games

### 2.1. Définition du serious game

Il existe une multitude d'approches du serious gaming. Certains acteurs considèrent qu'un serious game implique obligatoirement un véritable gameplay associé à une dimension utilitaire. D'autres emploient le terme "serious game" dès que des logiciels de création issus de l'industrie du jeu vidéo entrent dans la chaîne de production d'une application. Ainsi, une grande partie de la simulation entrerait dans le domaine du serious gaming. D'autres encore considèrent que les serious games sont des jeux vidéo et qu'il s'agit avant tout d'une approche purement marketing.

Voici l'approche du serious gaming que nous retenons : la vocation d'un serious game est d'inviter l'utilisateur à interagir avec une application informatique dont l'intention est de combiner à la fois des aspects d'enseignement, d'apprentissage, d'entraînement, de communication ou d'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo. Une telle association a pour but de donner à un contenu utilitaire (serious), une approche vidéoludique (game).

Le concepteur d'un serious game mise donc sur l'engouement suscité par le jeu vidéo auprès des utilisateurs pour capter leur attention dans une finalité qui s'écarte du simple divertissement.

Pour opérer cette mise en relation entre l'aspect utilitaire et le jeu vidéo, le concepteur va mettre en relation deux types de scénarii :

- le premier sera d'ordre utilitaire,
- le second sera d'ordre purement ludique.

**Scénario utilitaire + scénario vidéoludique = serious game**

Cette mise en relation, comme on l'abordera plus en détail dans le cadre de cette étude, doit s'effectuer avec cohérence. Ainsi les objectifs des deux types de scénarii doivent notamment converger pour que l'utilisateur puisse apprécier simultanément l'expérience vidéoludique et la dimension utilitaire. Dans le cas contraire, si les deux scénarii sont simplement apposés en parallèle sans véritable lien, l'application présentera très certainement un déséquilibre qui conduira l'un des deux scénarii à prendre le pas sur l'autre. Le serious game n'offrirait pas dans cette optique de véritable utilité.

## 2.2. L'histoire du serious game

### 2.2.1. Les origines officielles

*America's Army*<sup>5</sup> est lancé le 4 juillet 2002, jour de fête nationale aux Etats-Unis. Développée pour le compte de l'armée américaine et distribuée gratuitement sur Internet, cette application basée sur le moteur du jeu vidéo *Unreal Tournament*<sup>6</sup> (*UT*) propose de simuler des exercices d'entraînements militaires et des missions de combat. Cependant, *America's Army* se distingue des autres "military games" par le fait que les meilleurs joueurs reçoivent un courrier officiel proposant d'intégrer l'armée américaine.

Destiné à valoriser l'image de cette dernière et à faire office d'outil de recrutement attractif, ce jeu de tir à la première personne (FPS), jouable en réseau, a été téléchargé à l'issue de l'année 2004 plus de 17 millions de fois à travers le monde. L'armée américaine a donc constaté que, parmi leur panel, ce moyen de recrutement était le plus efficace auprès des jeunes de 16 à 24 ans.

Aujourd'hui, *America's Army* continue d'être mis à jour régulièrement en intégrant les nouvelles versions du moteur d'*UT*, des missions supplémentaires ainsi qu'un éditeur permettant aux utilisateurs de concevoir leurs propres niveaux et de les diffuser. En parallèle, *America's Army* ne reste plus l'apanage des PC et se décline désormais sur consoles de jeux *Xbox* et *Playstation*, ainsi que sur borne d'arcade et téléphone mobile.

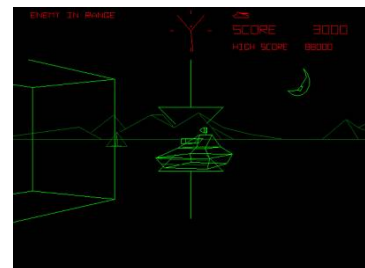
Prenant note de cet engouement, Ben Sawyer, président de la société américaine de développement informatique *Digitalmill* et co-directeur du *Serious Games Initiative* déclare qu'*America's Army* "fut le premier serious game bien réalisé et ayant rencontré du succès auprès du grand public"<sup>3</sup>. De ce fait, il aurait permis la prise de conscience de l'émergence des serious games. Dès 2003, Sawyer contribue à l'un des premiers colloques dédiés au serious game : le *serious game day*<sup>7</sup> où *America's Army* est représenté. Depuis, cette manifestation s'est pérennisée pour devenir le *Serious Game Summit GDC*<sup>8</sup>, l'un des plus importants sommets annuels du genre.



*America's Army*, U.S. Army, 2002



*Doom*, id Software, 1993



*Battlezone*, Atari, 1980

<sup>5</sup> [www.americasarmy.com](http://www.americasarmy.com)

<sup>6</sup> Epic, 1999

<sup>7</sup> [www.epa.gov/osp/futures/news.htm](http://www.epa.gov/osp/futures/news.htm)

<sup>8</sup> <http://www.gdconf.com/conference/seriousgamessummit.htm>



Si des applications vidéoludiques à caractère utilitaire existent depuis l'avènement du jeu vidéo, pour quelle raison le serious gaming est-il à présent mis en avant ?

### 2.2.3. Les serious games : une origine marketing étasunienne

Le lien entre le jeu et l'armée n'est pas nouveau : à l'issue de la seconde guerre mondiale, les états-majors de l'armée américaine étaient les principaux utilisateurs de wargames et s'en servaient notamment pour valoriser leur image auprès de la population. De nos jours, *America's Army* s'inscrit dans cette même stratégie. Cependant l'armée américaine ne se limite pas à produire ce seul "military game" : elle joue également un rôle prépondérant dans l'émergence de l'industrie du serious game, comme en témoigne le *Serious Games Showcase and Challenge (SGSC)*, qu'elle organise et finance depuis 2006. L'objet de ce concours est "d'identifier des principes technologiques innovants en matière de jeu et des solutions qui améliorent la formation dans tous les domaines pour des individus, des groupes et des systèmes". Si la première année les projets étaient tous axés sur l'industrie militaire, par la suite ce concours s'est ouvert à d'autres domaines, dont notamment ceux de l'éducation et de l'industrie. Pourquoi une telle ouverture est-elle proposée ?

Aux Etats-Unis, une forte assimilation est faite entre l'appellation "serious game" et les "military games". Les autres champs d'application, à l'instar de l'enseignement, de la santé et de la communication, peuvent donc manquer de visibilité sous le vocable "serious game". L'ouverture du SGSC témoigne de ce fait d'une volonté politique claire des Etats-Unis de promouvoir toutes les niches de cette industrie.

Le Japon et les Etats-Unis représentent actuellement les deux plus grosses industries mondiales du jeu vidéo. Au Japon, nous identifions également des applications vidéoludiques à intention sérieuse comme le *Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?*, qui, fin 2007, comptait plus de 17 millions d'exemplaires vendus à travers le monde. Jusqu'à très récemment, les éditeurs japonais ne semblaient pas faire de distinctions particulières entre jeux vidéo et serious games. Ce vocable étant vraisemblablement importé des Etats-Unis, comme en témoigne le site américain *Serious Game Initiative* qui présente une rubrique *Serious Game Japan*<sup>10</sup>. Une telle démarche a sans doute pour objectif de crédibiliser l'industrie du serious game en recherchant l'approbation japonaise. La promotion de l'industrie du serious game s'inscrit bien dans une démarche marketing étasunienne.

## 2.3. Caractéristique d'un serious game

### 2.3.1. Qu'est-ce qui distingue le serious game du jeu vidéo ?

Tout jeu vidéo pourrait être détourné à des fins utilitaires. Par exemple, le jeu *Warcraft III*<sup>11</sup> pourrait servir de support à l'apprentissage de la lecture puisqu'il est nécessaire de savoir lire les différentes quêtes avant de les remplir. Le *Pacman*<sup>12</sup> pourrait, quant à lui, servir dans le champ de la psychomotricité, puisque ce jeu d'arcade invite l'utilisateur à faire preuve de dextérité par l'enchaînement rapide d'une série de mouvements. Avec une telle approche, de nombreux jeux vidéo pourraient être détournés de leur vocation récréative. Ceci soulève une question de fond : sachant qu'un serious game s'appuie sur une base vidéoludique pour s'écarter du divertissement, quelle différence peut-on établir entre un jeu vidéo détourné et un serious game ?

La réponse réside dans la nature du détournement. Pour les exemples de *Warcraft III* et du *Pacman*, le détournement du jeu est d'ordre cognitif : c'est l'utilisateur qui se fixe mentalement un objectif personnel ou imposé par un tiers. Dans le cas du serious game, dès sa phase de conception, une dimension utilitaire est visée. Cette approche implique d'intégrer au sein même de l'application un scénario utilitaire ou pédagogique qui sera associé à celui de la base vidéoludique.

<sup>10</sup> <http://www.anotherway.jp/seriousgamesjapan/>

<sup>11</sup> Blizzard, 2002

<sup>12</sup> Namco, 1980



Ainsi, la présence d'un scénario utilitaire ou pédagogique caractérise le serious game et distingue ce dernier du jeu vidéo dont on peut détourner à posteriori le principe d'utilisation.

En outre, le scénario utilitaire ou pédagogique ne doit pas être posé en parallèle de celui du jeu. Ces deux scénarios doivent être mis en cohérence et faire converger leurs objectifs respectifs. Pour mener à bien une telle opération, il est préférable de mettre en relation des concepteurs de jeux vidéo avec des personnes exerçant ou ayant exercé dans le domaine utilitaire visé. On y reviendra dans le chapitre 4.

### 2.3.2. Qu'est-ce qui distingue le serious game d'une application ludo-éducative ?

Si un didacticiel peut revêtir facultativement un aspect ludique, défini par le genre ludo-éducatif, le serious game, au niveau de sa conception, convoque nécessairement une base vidéoludique. Ceci nous invite à identifier une filiation entre applications ludo-éducatives et serious games.

En effet, leurs approches semblent clairement similaires. Cependant, comme le serious game embrasse un panel plus large de champs d'utilisation (la communication, la santé, la muséographie...), nous pouvons en déduire que le genre ludo-éducatif est une sous-catégorie du serious game.

### 2.3.3. Qu'est-ce qui distingue le serious game d'un jeu de simulation ?

Les jeux de simulation sont définis comme étant des "jouets logiciels", représentant un "monde", dans lequel le sens du détail est un ingrédient important. Tout comme les serious games, ils sont à même de véhiculer des messages. Ainsi, par exemple, *Les Sims*<sup>13</sup> seraient porteurs de valeurs consuméristes nord-américaines : plus un joueur est riche plus il a d'amis.



À gauche : *The Sims 2*, EA/Maxis, 2004, à droite : *Flight Simulator*, Microsoft, 2004

Les jeux de simulation sont dépourvus d'objectifs clairement établis qui permettent à l'utilisateur de "gagner". Par exemple, dans les premiers opus du jeu de simulation d'avion *Flight Simulator*<sup>14</sup>, l'utilisateur n'a pas de but précis à atteindre. Il peut s'amuser à voler librement ou bien se fixer comme objectif de passer à tout prix sous un pont sans s'écraser. Il s'agit ici d'un *objectif fixé mentalement*. Cela renvoie à la notion de détournement de jeu vidéo abordée précédemment (cf. 2.3.1.). Or cette approche se distingue encore du serious game, qui nécessite l'intégration d'un scénario utilitaire.

Cependant les jeux de simulation peuvent, à l'instar des serious games, véhiculer des messages. L'introduction du "sérieux" dans le contexte d'applications vidéoludiques peut s'appréhender par l'intermédiaire de deux genres distincts :

- d'une part, les serious games basés sur des jeux vidéo qui présentent un *monde virtuel* avec ses règles et qui proposent à l'utilisateur de remplir des objectifs intégrés au sein de l'application et définis par celle-ci, l'ensemble offrant la possibilité de gagner ;

<sup>13</sup> EA/Maxis, 2004

<sup>14</sup> Microsoft, 2004

- d'autre part, des serious play basés sur les jeux de simulation qui présentent également un *monde virtuel* avec ses règles et où il n'y a pas d'objectif final permettant de gagner.

Ce qui rapproche les serious games et les serious play, c'est le *monde virtuel* et la possibilité de véhiculer des valeurs. Ce qui les différencie, c'est qu'un serious game implique un jugement et définit de ce fait un référentiel fermé, contrairement au serious play qui propose une approche ouverte.

## 2.4. Les secteurs d'application du serious gaming

À ce jour, l'utilisation du serious game peut-être recensé dans les secteurs de l'éducation, de la formation, de la défense, de la santé, de la simulation, de la communication, du marketing, de l'ergonomie, de la sécurité civile, de la politique, de la religion, de l'art, de l'industrie, de la muséographie, de la finance, des procédés de vente, du télémarketing, de la sécurité au travail, de la gestion de carrière...

Cet inventaire dressé auprès de laboratoires de recherche, d'institutions et d'entreprises, n'est pas exhaustif. Puisque les serious games ont une visée qui s'écarte du seul divertissement, les champs d'applications sont de ce fait très vastes. Par conséquent, voici une sélection des secteurs où l'emploi de serious games est à ce jour très significatif.

### 2.4.1. Secteur de la défense

C'est l'un des plus importants secteurs du serious gaming. L'armée américaine le soutient en effet activement en commanditant des "military games" à l'instar d'*America's Army*. Aux Etats-Unis, il y a une forte assimilation entre l'armée et les serious games. En Europe, des applications militaires sont également recensées mais de façon moins importante : on recense par exemple IPCA<sup>15</sup> de [ScriptGames studio](http://www.scriptgames.net).

### 2.4.2. Secteur de l'enseignement et de la formation

Les applications ludo-éducatives, lorsqu'elles intègrent une véritable base vidéoludique, représentent un sous-ensemble du serious game. Les marchés de l'éducation, de la formation, du e-learning... constituent des secteurs que le serious game investit naturellement, comme par exemple le programme de recherche Education arcade du MIT (Massachusetts Institute of Technology) avec ses projets de serious games<sup>16</sup> : *Labyrinth*, *Revolution*, *Supercharged*... D'après IDC, 40% du marché du e-learning étasunien utilisera le serious gaming en 2008. Le secteur de l'enseignement et de la formation est donc significatif pour le marché du serious game.

### 2.4.3. Secteur de la publicité

Les serious games dédiés à la publicité offrent la particularité d'exposer sur toute la durée d'une partie vidéoludique l'utilisateur à une marque ou un produit. Cette approche vient en général compléter le panel des outils dédiés à l'e-commerce, à l'instar du site de *Playmobil*<sup>17</sup>. Sur le seul territoire des Etats-Unis, l'advergaming pèse, en 2008, 262 millions USD. Ce marché peut représenter jusqu'à un cinquième du marché global du serious gaming.

<sup>15</sup> <http://www.scriptgames.net/sqs/ipca.php>

<sup>16</sup> <http://www.educationarcade.org/projects>

<sup>17</sup> [www.playmobil.de](http://www.playmobil.de)

## 2.4.4. Secteur de l'information et de la communication

Les serious games peuvent véhiculer des messages, des informations dans tous les domaines : valoriser des métiers industriels à l'instar de *Technocity*<sup>18</sup>, appréhender les maladies sexuellement transmissibles (MST) comme *Interactive Nights Out*<sup>19</sup>, exposer des problèmes humanitaires tel que le propose *Food Force*<sup>20</sup>, dénoncer des conflits géopolitiques comme le fait *Darfur is dying*<sup>21</sup>... On notera que ce secteur se combine souvent avec celui de la publicité sous forme de marketing viral ou d'edumarket games. Si le secteur de l'information est probablement anecdotique en termes de marché pour l'instant, la dimension communicationnelle liée à de la publicité entre quant à elle dans le marché du in-game advertising, qui pèse 205 millions USD aux Etats-Unis pour 2008. En 2012, il est estimé d'après *Marketer.com* à 650 millions USD. On y reviendra dans les chapitres 3 et 4.

## 2.4.5. Secteur de la santé

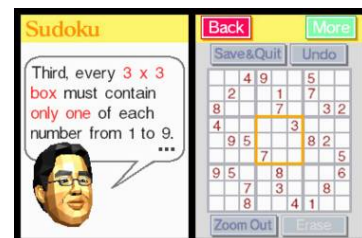
Les serious games dédiés au secteur de la santé ont pour vocation d'améliorer les capacités mentales et physiques des utilisateurs.



*Escape from DIAB*, Archimage, 2006



*Re-Mission*, HopeLab, 2006,



Programme d'Entraînement Cérébral du Dr Kawashima : quel âge a votre cerveau ? (version Nintendo DS), Nintendo, 2005

Dans ce registre, un titre phare est le *Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?* qui propose d'évaluer l'âge de son cerveau en effectuant une série d'exercices (QCM, Sudoku, jeux d'observation...), et qui permettrait d'entretenir ou d'améliorer ses performances cognitives.

Selon [Nintendo](#), l'éditeur de l'application, *Wii Fitness* permet aux utilisateurs de stimuler le rythme cardiaque, d'améliorer l'équilibre ou encore de renforcer les muscles... Ce marché du Brain Fitness est actuellement florissant ; en 2007, il pesait sur le seul territoire étasunien 225 millions USD. Un ordre de grandeur comparable à celui du in-game advertising.

Il existe également des applications plus confidentielles élaborées par le milieu de la recherche en collaboration avec des hôpitaux, comme par exemple, le *projet autisme* qui s'adresse aux enfants autistes. De nombreux acteurs du serious games dont Ben Sawyer tablent sur une forte croissance du serious game dans le secteur de la santé.

<sup>18</sup> <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/technocity/Technocity.swf>

<sup>19</sup> <http://www.willinteractive.com/interactive-nights-out-1>

<sup>20</sup> <http://www.food-force.com>

<sup>21</sup> <http://www.darfurisdying.com>

## 2.4.6. Secteur de la culture

Les musées recherchent des dispositifs ludiques pour capter et élargir leur public, comme l'illustre l'edumarket game *Launchball*<sup>22</sup>. Les applications que l'on trouve dans les établissements sont en général des dispositifs dédiés ou ubiquitaires, comme nous le verrons par la suite avec le dispositif *wallstone* (chapitre 5.1.4).

Le tourisme industriel ou culturel dans des milieux hostiles (nucléaire, toxique...) ou fragiles (écosystèmes, monuments anciens...) sont également concernés par les serious games. L'environnement virtuel permet aux utilisateurs de découvrir les lieux sans aucune conséquence néfaste, à l'image des dispositifs développés par l'Institut de Recherche Informatique de Toulouse (IRIT) dédiés à la Grotte de Gargas<sup>23</sup>.

Sur le plan économique, ce secteur représente une part négligeable du serious gaming pour l'instant, mais il est fort probable qu'il se développe dans les années qui viennent.

## 2.4.7. Secteur militant

Ce secteur rassemble des serious games exprimant des messages engagés de nature politique, religieuse, écologique... Pour y parvenir cette catégorie d'applications détourne bien souvent les codes classiques du jeu vidéo, perdre pour gagner, protéger l'ennemi... comme dans *Antiwar Game*<sup>24</sup>. À l'exception de rares titres tels *Howard Dean for Iowa Game*<sup>25</sup>, le secteur militant présente la particularité d'échapper à des modèles économiques : les créations sont majoritairement faites sans ressources financières dans le seul but de s'exprimer sur un sujet donné, à l'instar de *NewYork Defender*<sup>26</sup> dédié aux attentats du 11 septembre ou encore *Madrid*<sup>27</sup> dédié à ceux du 11 mars 2004.

---

<sup>22</sup> <http://www.sciencemuseum.org.uk/launchpad/launchball>

<sup>23</sup> [http://dehais.perso.enseeiht.fr/docs/dehais\\_euromedia07.pdf](http://dehais.perso.enseeiht.fr/docs/dehais_euromedia07.pdf)

<sup>24</sup> <http://www.antiwargame.org>

<sup>25</sup> <http://www.deanforamericagame.com>

<sup>26</sup> <http://www.ebaumsworld.com/games/play/784>

<sup>27</sup> <http://www.newsgaming.com/games/madrid/>

## 3. Contenus et cibles

### 3.1. Les contenus du serious game

#### 3.1.1. L'offre

L'offre du serious game est en pleine expansion. Il est fort probable que ce phénomène s'accroisse et perdure. Trois indicateurs au moins permettent de le penser :

- le nombre de secteurs où l'usage des serious games trouve un écho est croissant.
- L'industrie du serious game est intimement liée à celle du jeu vidéo, en croissance régulière malgré des périodes de crises cycliques, chaque sortie de crise étant liée au lancement de nouvelles offres sur le marché.
- Le jeu vidéo fait pleinement partie de notre culture. Avec le vieillissement de ces générations s'opèrera une diffusion croissante du jeu vidéo dans le domaine de la formation pour adultes.

Pour l'instant, l'offre du serious game se divise en trois segments majeurs :

- B2B : ce segment concerne notamment les serious games développés par des structures publiques ou privées pour le compte d'autres structures. Ainsi l'application *Pulse!* a été développée par une société pour être utilisée dans le milieu de la formation.
- B2C : ce segment désigne en particulier les serious games développés par des structures publiques ou privées pour être commercialisées auprès du grand public, comme *Enquête à Versailles sous Louis XIV* ou encore *Global conflict Palestine*.
- B2B2C : ce segment recense les serious games développés par des structures publiques ou privées pour le compte d'autres structures qui les diffusent auprès du grand public. C'est par exemple le cas de *Food Force* dont la réalisation a été commanditée auprès d'*UbiSoft* par les Nations-Unis pour que cette institution diffuse l'application auprès du grand public.

#### 3.1.2. Produits

En tenant compte de leurs intentions principales, les serious games peuvent être classés en trois grandes catégories :

- Les **serious games à message** : ils partagent l'intention de transmettre un message dans une visée qui peut être éducative (edugame), informative (jeux vidéo informatifs), persuasive (advergame et jeux vidéo engagés)...
- Les **serious games d'entraînement** : ils partagent l'intention d'améliorer les performances cognitives ou motrices des utilisateurs.
- Les **serious games de simulation** ou **serious play** : ils partagent la particularité de ne pas présenter d'objectif visant à évaluer les utilisateurs. Ces applications offrent un panel ouvert d'usages.

## Les serious games à message

La nature des messages véhiculés par les serious games de cette première catégorie permet d'établir des sous-catégories :

### Les jeux vidéo éducatifs ou edugames

L'ambition d'une application ludo-éducative est de transmettre un enseignement en mobilisant des ressorts ludiques. Entre dans ce registre l'edugame *Revolution* développé par le MIT dans le cadre du programme *The Education Arcade*. Sa vocation est d'initier les adolescents aux enjeux de la guerre d'indépendance. Plusieurs intrigues sont proposées, abordant des aspects politiques, sociaux et économiques. *Revolution* a été développé à partir du moteur de jeu de rôle *Neverwinter Night*<sup>28</sup>.



*Revolution*, MIT, *The Education Arcade*, 2004

### Les jeux vidéo publicitaires ou advergames

L'approche d'un advergame consiste souvent à se baser sur le gameplay de jeux vidéo connus pour en faire un outil de communication. L'idée étant de libérer le joueur de l'apprentissage du gameplay pour lui permettre de se focaliser sur les habillages graphiques ou sonores de l'application qui véhiculent les marques ou les produits mis en valeur. C'est le cas de l'advergame *Ponkey Bong*<sup>29</sup>, qui promeut les personnages *Parker & Badger* des éditions Dupuis et dont le gameplay s'inspire ouvertement du jeu vidéo *Donkey Kong*<sup>30</sup>.



*Ponkey Bong*, éditions Dupuis/Ja.games, 2003



*Donkey Kong*, Nintendo, 1981

<sup>28</sup> Bioware, 2002 : <http://nwn.bioware.com/about/description.html?chl=fr&>

<sup>29</sup> Dupuis/Ja.Games, 2003 : [http://www.spirou.com/jeux/j\\_p&b\\_ponkey.html](http://www.spirou.com/jeux/j_p&b_ponkey.html)

<sup>30</sup> Nintendo, 1981

### Les jeux vidéo informatiques

Cette sous-catégorie désigne les serious games dont l'intention est d'informer ou de sensibiliser les utilisateurs à un message, souvent lié à un enjeu social. Par exemple, *Earthquake in Zipland*<sup>31</sup> se présente sous la forme d'un jeu d'aventure qui vise à informer l'enfant de ce qu'est le divorce et l'invite à tenter d'exprimer ce qu'il ressent à ce sujet. *Ditto's keep safe adventure!*<sup>32</sup> se présente aussi sous la forme d'un jeu d'aventure dont la vocation est de sensibiliser l'enfant à se méfier de la pédophilie. L'écologie est également un thème abordé par les jeux vidéo informatiques. Ainsi, le jeu *Water Busters!*<sup>33</sup> propose à l'enfant de trouver comment économiser l'eau du robinet en traquant, dans un temps imparti, toutes les fuites dans les différentes pièces d'une maison.



*Earthquake in Zipland*, Zipland Interactive, 2006,



*Ditto's keep safe adventure!*, Bravehearts Inc, 2007,



*Water Busters!*, Home Water Conservation, 2006

Le problème de l'environnement est également adopté par de grandes enseignes. Ainsi la chaîne d'hypermarchés *E. Leclerc* propose un serious game dédié à ce thème : *Joue avec les p'tits repères*.

Les *edumarket games* désignent cette catégorie d'application qui mêle des aspects marketing avec une approche informative ou éducative. Ils correspondent aux serious games qui combinent plusieurs types de messages : publicitaire et éducatif, politique et informatif, engagé et éducatif...



*Joue avec les p'tits repères*, E.Leclerc, 2005 – 2008

<sup>31</sup> <http://www.ziplandinteractive.com/>

<sup>32</sup> <http://www.ditto.com.au>

<sup>33</sup> <http://www2.seattle.gov/util/waterbusters>

### Les jeux vidéo engagés

Ces serious games expriment des messages engagés de nature politique, religieuse, militaire... Le titre *Darfur is dying*<sup>34</sup> dénonce les problèmes géopolitiques du Darfour ; *McDonald's Video Game*<sup>35</sup> s'attaque à la manière dont la fameuse chaîne de fastfood américaine surexploite le personnel ou pollue les filières agricoles en utilisant des organismes génétiquement modifiés (OGM).



*Darfur is dying*, MTV Networks On Campus Inc, 2005



*McDonald's Video Game*, Molleindustria, 2006

### Les serious games d'entraînement

Cette catégorie regroupe les serious games simulant un système avec lequel les utilisateurs sont invités à atteindre un objectif précis pour être évalués. L'idée étant de conduire les utilisateurs à affiner leur savoir faire sur un plan psychomoteur ou purement cognitif.

Le serious game *Pulse!* propose dans ce registre de diagnostiquer des patients et de leur administrer des soins adaptés. Le système simulé étant ici le service des urgences hospitalières.

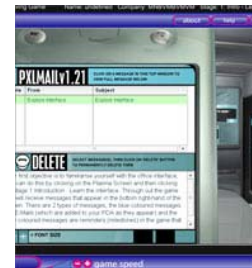
Dans un autre domaine, *Rail Simulator* propose d'effectuer des missions liées à la conduite et la gestion de trains. Dans le domaine de la formation professionnelle, *PixelLearning* a notamment développé un serious game, *Seer BAT game*, pour le compte de la société anglaise *Seer Limited* spécialisée dans les transactions commerciales internationales. L'application permet à l'utilisateur de s'entraîner à gérer une vente en tenant compte de facteurs internationaux.



*Pulse!*, Break Away/Texas A&M University-Corpus Christi, 2007



*Rail Simulator*, Electronic Arts, 2007



*Seer BAT game*, PixelLearning, 2005

<sup>34</sup> <http://www.darfurisdying.com>

<sup>35</sup> <http://www.mcvideogame.com>



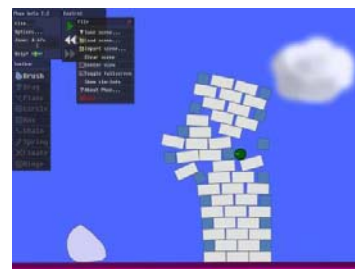
## Les serious games de simulation ou serious play

Cette dernière catégorie recense les serious games dont la base vidéoludique est dénuée d'objectif final visant à évaluer les utilisateurs. Seul l'univers proposé ou le système simulé par l'application et la manière d'y interagir fixent un cadre. Les utilisateurs ou les tuteurs sont ensuite libres d'y concevoir des scénarii et des objectifs personnels. Les serious play peuvent donc servir aussi bien à entraîner qu'à véhiculer des messages. Par exemple *September the 12<sup>th</sup>*<sup>36</sup> met en scène une ville du Moyen-Orient où se promènent des habitants. Parmi eux courent des terroristes armés de fusils. L'utilisateur peut bouger une cible à l'écran et décider de tirer un missile à tout moment. Cependant lorsque l'ordre de lancer le missile est donné, il part avec quelques secondes de retard laissant l'objectif visé se déplacer. En explosant, l'engin mortel manque ainsi son but et génère des dommages collatéraux. Les proches des victimes viennent alors pleurer sur la dépouille des défunts et se transforment à leur tour en terroristes. Si l'utilisateur reproduit l'opération, la ville grouille de terroristes. Cependant l'utilisateur n'est pas jugé. Il peut refuser d'interagir. Dans ce cas, la ville retrouve peu à peu sa situation initiale. Le message que souhaitent communiquer les auteurs de l'application est : "*la violence engendre la violence.*"

Dans un autre registre, le serious play *Phun*<sup>37</sup> développé par l'université suédoise d'Umeå propose aux enfants d'expérimenter des lois physiques en dessinant et agençant leurs propres éléments. Des menus déroulant permettent par la suite de définir des propriétés physiques et de scénariser le déclenchement de différents événements. *Phun* pourrait aussi être considéré comme une application de type simulation. La frontière qui sépare certains serious play d'applications de type simulation est souvent très ténue. Sur le plan formel, elle n'existe sans doute pas. Seules des approches marketing semblent à ce jour les distinguer.



*September the 12<sup>th</sup>*, News gaming, 2003



*Phun*, Umeå university, 2007

<sup>36</sup> <http://www.newsgaming.com/games/index12.htm>

<sup>37</sup> <http://www.phun.at>

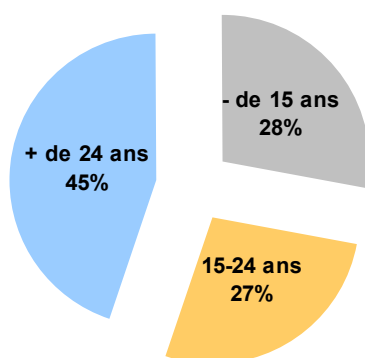
## 3.2. Les cibles du serious game

### 3.2.1. Utilisateurs potentiels

En 2008, le nombre potentiel de joueurs à l'échelle mondiale se situe, selon l'IDATE, dans une fourchette allant de 600 millions à 1 milliard de personnes. Il ne s'agit pas exclusivement de consommateurs qui téléchargent des jeux ou déboursent de l'argent pour s'en procurer, mais également les personnes qui jouent aux applications disponibles par défaut sur les appareils dès l'achat.

Actuellement, parmi les 23.2 millions de français qui s'adonnent aux jeux vidéo, la moyenne d'âge est de 25 ans (cf. figure ci-dessous).

Figure 1 : Répartition du public de joueurs en fonction de l'âge en décembre 2007



Source : TNS Sofres, decembre 2007

Concernant les serious games qui prennent appui sur des bases vidéoludiques, la ventilation des joueurs par tranche d'âge peut servir d'indicateur initial pour estimer les différents réservoirs d'utilisateurs potentiels. Toujours par tranche d'âge, les données suivantes peuvent être avancées :

- **moins de 15 ans**

Dès 4 à 5 ans, les enfants sont capables d'identifier si les applications offrent un véritable gameplay ou simplement un habillage ludique de façade. Dès 5 à 6 ans, certains enfants sont à même de recopier dans un navigateur Internet des URL de sites de jeux vus dans des émissions télévisées ou sur support papier. Dès 6 à 7 ans, des enfants se déplacent finement dans des environnements en 3D temps réel. Certains commencent également à jouer à des FPS (First-Person Shooter) et des RTS (Real-Time Strategy) au contact de leurs aînés. Ainsi, de plus en plus tôt, une culture du jeu et une appropriation de ses codes s'opèrent auprès des enfants. Certains enfants dénoncent désormais le manque d'interactivité de la télévision qu'ils préfèrent délaissier au profit de la console de jeu ou de l'ordinateur. En dessous de 9-10 ans, cependant, les enfants ont bien souvent besoin de la présence d'une personne plus âgée pour assurer la maintenance technique le cas échéant. En ce qui concerne les serious games, dans un cadre domestique, hormis les applications présentant des licences ou des marques attractives, l'enfant livré à lui-même les délaissera généralement au profit de titres dénués d'aspects utilitaires. La présence d'un adulte ou d'un cadre idoine sont donc souvent requis pour conduire l'enfant à utiliser des applications vidéoludiques présentant des intentions sérieuses. Ainsi la viabilité économique des cédéroms ludo-éducatifs *Mobiclic* dédié aux 7/13 ans et *Toboclic*<sup>38</sup> dédié au 4 à 7 ans, diffusés respectivement depuis mars 1998 et octobre 2000 à un rythme mensuel de 20 000 à 30 000 exemplaires par mois sur la France, la Belgique et la Suisse, tient en grande partie au cadre scolaire, qui assure ici majoritairement leur diffusion.

<sup>38</sup> Editions *Milan*, mars 1998-2008

- **de 15 à 24 ans**

En grandissant, le jeune public devient de plus en plus exigeant sur la qualité offerte par les applications vidéoludiques. Pour les 15 à 24 ans, cela se traduit globalement par un rejet des applications présentant un gameplay peu attractif ou un habillage graphique en deçà de leur niveau de référence. Ce dernier s'indexant majoritairement, surtout chez les garçons, sur les titres vidéoludiques de type AAA<sup>39</sup>. Or les budgets alloués à la création des serious games, surtout en Europe, sont majoritairement bien en dessous de ce qu'exigent de tels standards. D'autre part, dans un cadre domestique, les serious games sont en concurrence directe avec les applications dédiées au seul divertissement que véhiculent majoritairement les trois grandes consoles du marché. Dans ce cas l'aspect utilitaire, synonyme d'effort, véhiculé par les serious games peut constituer un frein. Ces obstacles peuvent être levés auprès des 15 à 24 ans si les serious games sont utilisés dans des contextes idoines, généralement de type enseignement ou apprentissage ou s'ils sont capables dans un cadre domestique de fournir une quantité de plaisir équivalente à celle dispensée par les applications vidéoludiques dénuées d'intention utilitaire. Dans ce registre, les jeux occasionnels (casual games) qui nécessitent peu de budgets et bénéficient d'un grand engouement auprès du grand public, constituent une piste à privilégier pour toucher les 15 à 24 ans. (cf. 5.3.2).

- **plus de 24 ans**

Pour les tranches d'âges supérieures à 24 ans et ce jusqu'à 55 ans environ, le temps consacré à la pratique du jeu vidéo diminue en fonction de l'âge. Pour les 25 à 35 ans, l'un des facteurs principaux est probablement lié aux obligations professionnelles et familiales qui font leur apparition. Cette tranche générationnelle ne représente plus que 17% du public de joueurs. Soit 10 points de moins que la tranche des 15 à 24 ans. Au-delà de 35 ans, nous trouvons les 25% du public de joueurs restants. De 35 à 55 ans, le nombre de joueurs continue à se raréfier avec l'âge. Les obligations étant globalement similaires aux 25 à 35 ans, l'accentuation du phénomène est donc liée à d'autres facteurs. L'un d'eux est fort probablement le manque d'intérêt affiché par cette génération vis-à-vis des jeux vidéo car elles n'y ont pas été exposées durant leur enfance. Paradoxalement, au-delà de 55 ans, le public de joueurs s'accroît à nouveau. La plupart des seniors disposent de plus de temps. Certains se lancent alors à la découverte du monde informatique. La plupart joueraient en solo à des jeux de cartes, à l'instar du casual game *Freecell*<sup>40</sup>, qui est fourni en standard avec le système d'exploitation *Windows* de *Microsoft*. Pour établir des liens avec leurs petits-enfants, les seniors sont aussi conduits à s'intéresser de plus en plus aux applications vidéoludiques. Des sociétés telles que *Némopolis* ont déjà pris en compte de tels paramètres et vendent des edugames historiques avec un livre associé pour que des liens intergénérationnels puissent s'établir : les grands-parents lisent le livre, les enfants utilisent le cédérom.

Notons enfin que le serious gaming entre également dans les maisons de retraite pour stimuler les personnes du 4<sup>ème</sup> âge. Dans ce registre, la résidence *Riderwood* (Maryland), du groupe américain *Erickson*, s'est équipée de consoles *Wii* depuis 2006. En France, ce créneau est aussi investi par la société *SBT*. Elle a notamment développé le portail *Happyneuron*<sup>41</sup> qui propose un ensemble de serious games pour stimuler le cerveau sur le plan de la mémoire, du langage, de la perception spatiale. À noter aussi que le grand gagnant du concours Lépine 2008 est une interface informatique simplifiée, appelée "*Magui*", destinée aux personnes âgées et qui propose notamment des jeux.



*Pong*, Atari, 1972



*Freecell*, Microsoft, version 1995



"*Magui*", Fabrice Guiraud, 2008

<sup>39</sup> AAA : terme désignant un titre vidéo ludique ayant bénéficié de gros moyens financiers à l'instar des films à gros budgets appelés "blockbusters" dans l'industrie cinématographique.

<sup>40</sup> *Microsoft*, 1990-2008

<sup>41</sup> <http://www.happyneuron.fr>

Le serious gaming est donc à même de viser toutes les générations, ce phénomène s'amplifiant avec ceux qui ont grandi avec les jeux vidéo.

### 3.2.2. Commanditaires potentiels

#### La défense

Sur le marché du serious game, le plus gros commanditaire est actuellement l'armée et par extension le gouvernement étasunien, qui finance les plus importantes productions à l'instar d'*America's Army* ou encore *NTE*<sup>42</sup>. Elle soutient aussi des concours tel le SGSC ainsi que des serious games qui s'écartent du registre militaire : *Pulse!* le serious game d'entraînement médical, évoqué plus haut, est financé par l'*US Navy* sous forme de bourse fédérale à hauteur de 7 millions EUR. La NSA a également commandité son serious game, *Ground Truth*, dont la vocation est d'informer le public sur la manière de réagir face à des catastrophes naturelles ou des attaques terroristes.

En France, dans des proportions plus réduites, la défense a fait appel à la société *Paraschool* (groupe *Editis*) pour réaliser un serious game. Appelé *Mission Défense*<sup>43</sup>, celui-ci a pour objet de sensibiliser les jeunes collégiens aux différents types de missions qu'effectue l'armée française. *Script'game studio* a réalisé pour sa part des applications d'entraînement tel *INSTINCT* et *IPCA* dédiés à l'entraînement des forces armées.

Dans un cadre connexe, on recense également au Royaume-Uni *TruSim*, réalisé par *Interactive Trauma-Trainer (ITT)*, destiné aux médecins militaires.



*Mission Défense, Paraschool*



*IPCA, Script'Game Studios*



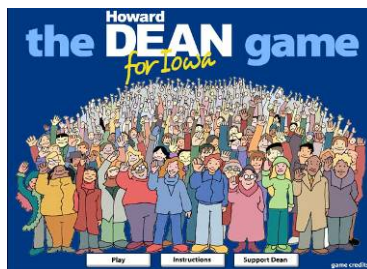
*Interactive Trauma-Trainer (ITT), TruSim*

#### Le monde politique

Si l'on écarte les serious games réalisés gratuitement par des militants (*José Bové : le jeu*<sup>44</sup>), le milieu politique commande également des serious games. Howard Dean, candidat à la Maison Blanche en 2004, a fait appel à cette approche vidéoludique pour faire campagne. En France, en 2001, une telle stratégie a également été adoptée par Mr. Douste Blazy alors candidat à la mairie de Toulouse.



*José Bové : le jeu !, Pro-M, 2003*



*The Howard Dean for Iowa Game, 2004*



Serious game sans titre dédié à la campagne de Philippe Douste-Blazy pour la mairie de Toulouse, 2001

<sup>42</sup> <http://nte.navy.com/>

<sup>43</sup> <http://www.mission-defense.defense.gouv.fr>

<sup>44</sup> <http://www.la-vache-folle.com>

Les partis politiques font également usage de l'edumarket game (cf. Les jeux vidéo informatifs) pour aborder des enjeux sociaux en associant leur marque. Par exemple *Constitution, the game* a été réalisé par *Red Division*<sup>45</sup> pour le compte de l'*UDF* afin de sensibiliser les jeunes à la constitution européenne. Enfin, le serious game *Cyber-budget*<sup>46</sup>, développé par *Paraschool*, a été commandité par Jean-François Copé, alors ministre du budget, des comptes publics et de la fonction publique, pour expliquer au grand public la gestion des finances publiques.

Mais peut-être s'agit-il là d'exceptions ? Aucune commande de serious game de la part d'un parti politique français n'aurait été recensée depuis 2006.

## Les entreprises et autres institutions privées

Les serious games commandités par les entreprises et autres institutions privées s'inscrivent dans deux registres : la communication et la formation professionnelle. Pour le premier, cela se traduit par la réalisation d'advergames ou d'edumarket games : une agence de communication assure souvent dans ce cas le lien entre l'entreprise et le studio de développement. Concernant la formation professionnelle, les entreprises font appel à des studios de développement pouvant faire valoir une dimension pédagogique à l'instar de *Daesign* qui a développé l'application *Ava formation*<sup>47</sup> destinée à la simulation d'entretiens pour le compte des groupes *Axa assurances*, *BNP-Paribas*, *Orange*, *SFR*...

## Les institutions publiques

Des serious games à message ou d'entraînement sont également commandités par les institutions publiques. Par exemple e, Italie, le département de la justice a commandité dès 2003 l'application *Incident Commander*<sup>48</sup> sur le thème de la sécurité civile. Plus récemment, au Royaume-Uni, le Science Museum de Londres a passé commande de jeux pour attirer les adolescents<sup>49</sup>. La France n'est pas en reste. Sont répertoriés, par exemple, les serious games *Ecoville*<sup>50</sup> et *Réflexe planétaire*<sup>51</sup> développés pour le compte de l'*Ademe*. Le rectorat de Toulouse a aussi commandité dès 2005 l'edumarket game *Technocity*<sup>52</sup> pour promouvoir les filières industrielles auprès des collégiens... Des centres hospitaliers, des universités, des établissements scolaires, des centres culturels, des collectivités territoriales..., dans différents pays occidentaux, sont également intéressés par les serious games. Les institutions publiques auxquelles peuvent être associées les associations caritatives et les fondations publiques ou privée semblent à ce jour représenter l'un des plus riches creusets de commanditaires pour le marché du serious games.

## Les éditeurs

Les éditeurs, sur le plan international, qu'ils soient liés au marché du jeu vidéo, du ludo-éducatif ou d'autres domaines, représentent une part non négligeable de commanditaires potentiels de serious games. Ils peuvent faire appel à des studios de développement. De façon non exhaustive, sont recensés des serious games dédiés aux missions spatiales, *Space Station: SIM*<sup>53</sup>, à l'apprentissage du code de la route *Warning code de la route*<sup>54</sup>, ou bien pour expliquer le fonctionnement du traitement des déchets, *Les Monstronautes à Collectiville*<sup>55</sup>...

Face à la richesse des domaines touchés par le serious gaming, il est fort possible qu'il apparaisse avec le temps tout un panel d'éditeurs qui se positionneront sur des segments précis du marché. Ainsi, on recensera sans doute des éditeurs de serious games visant exclusivement le domaine des biotechnologies, de l'aéronautique, de la santé... Dans ce registre, on recense à ce jour, par exemple, *Alfamultimedia*, un éditeur espagnol spécialisé dans le domaine médical<sup>56</sup>.

<sup>45</sup> [http://www.reddivision.fr/businessgame\\_politique.php](http://www.reddivision.fr/businessgame_politique.php)

<sup>46</sup> <http://www.cyber-budget.fr>

<sup>47</sup> <http://www.avaformation.com>

<sup>48</sup> <http://www.incidentcommander.net/>

<sup>49</sup> <http://www.sciencemuseum.org.uk/launchpad/launchball/>

<sup>50</sup> <http://www.ademe.fr/particuliers/jeu2/ADEME/sommaire.html>

<sup>51</sup> [http://www.ademe.fr/particuliers/jeux\\_2006/REFLEXE\\_PLANETAIRE/sommaire.html](http://www.ademe.fr/particuliers/jeux_2006/REFLEXE_PLANETAIRE/sommaire.html)

<sup>52</sup> <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/technocity/Technocity.swf>

<sup>53</sup> <http://www.spacestationsim.com/>

<sup>54</sup> <http://www.atari.com/pc/warning-618.html>

<sup>55</sup> <http://www.interaction-production.com/demo.htm>

<sup>56</sup> <http://www.alfamultimedia.com/en/index.html>

### 3.3. Durée de vie d'un serious game

Il est important de distinguer les notions de "durée de vie" et de "durée d'utilisation". Cette dernière correspond au temps moyen au bout duquel l'utilisateur aura décidé de quitter l'application pour faire autre chose. Bien entendu, l'utilisateur pourra éventuellement décider d'y rejouer plus tard : sa durée de vie n'est pas encore terminée. Celle-ci n'arrivant à son terme, pour une application donnée, que lorsqu'il ne reste plus qu'un nombre négligeable d'utilisateurs potentiels. Lorsqu'un produit arrive en fin de vie, il existe cependant des possibilités pour le redynamiser ou le relancer. Ainsi le jeu *Pacman*, dont la version originale est sortie au début des années 80, continue d'être redynamisé. On recense plusieurs déclinaisons tels *Ms Pacman*, *Pacman plus*, *Baby Pacman*, *Professor Pacman*, *3D Pacman*, *Pacman Championship Edition*... Ce dernier titre étant paru en juin 2007. La relance consiste à proposer la diffusion d'un même titre sur de nouveaux supports. Le jeu *Pacman* qui à l'origine était sur borne d'arcade, a ainsi été porté sur console de jeux, sur ordinateur, sur téléphone mobile, sur Internet... Chacun de ces portages suscitant un regain d'intérêt pour le titre de la part du public. Mais pour qu'une telle approche fonctionne, le titre doit dès le départ trouver son public.

#### 3.3.1. Trois facteurs prépondérants

Pour estimer la durée de vie d'un serious game, trois facteurs peuvent être pris en compte : fraîcheur, intérêt et richesse, relatives au contenu de l'application.

- Le facteur **fraîcheur** est lié à la nouveauté du contenu proposé par le serious game. Si ce dernier aborde par exemple un sujet d'actualité, sa durée de vie arrive à son terme lorsque l'événement associé devient obsolète. Ainsi la durée de vie du serious game *Constitution, the game* évoqué plus haut (cf. 3.2.2), est arrivé à son terme lorsque le référendum à propos de la constitution européenne a été acté en mai 2005.
- Le facteur **intérêt** est en lien avec l'attrait que peut susciter un contenu auprès d'un public d'utilisateurs et sa dimension fédératrice. Par exemple, une actualité liée à des événements sportifs touche de façon plus prégnante la population contrairement à des découvertes scientifiques pointues. Ainsi un serious game dédié au monde du football attirera sans doute plus de monde qu'un serious game dédié à l'astrophysique.
- Le facteur **richesse** prend en compte la quantité et la qualité du contenu véhiculé par le serious game. Plus elles sont élevées, plus l'espérance de vie de l'application est élevée. Cependant si la notion de richesse se conjugue avec celle de complexité, le serious game peut perdre son attrait car trop abscons.

#### 3.3.2. Serious game de type multi-utilisateur

Si le serious game est diffusé en ligne avec une approche de type multi-utilisateur, sa durée d'utilisation peut atteindre plusieurs heures à l'instar des jeux vidéo de même nature. Concernant sa durée de vie, aux trois facteurs fraîcheur, intérêt et richesse, celui de la vitalité de la communauté qui se fédère autour de l'application peut être ajouté. Dans ce registre, seul *America's Army*, qui à ce jour perdure depuis le 4 juillet 2002 et compte une importante communauté à travers le monde, semble appartenir à cette catégorie de serious game multi-utilisateurs.

#### 3.3.3. Serious game sur support cédérom et DVD

Les serious games peuvent également être diffusés sur support cédérom ou DVD par un circuit commercial ou non. De tels supports privilégient en général le critère de richesse de contenu au détriment de sa fraîcheur. Cependant ces supports n'excluent pas pour autant la possibilité d'une connexion en ligne. Dans ce cas, il est possible d'envisager des mises à jour régulières, et d'offrir en sus le mode multi-utilisateur. Avec l'avènement du haut débit, le support physique constitue de moins en moins une valeur ajoutée. Certains serious games, à l'instar de *Food Force*, pour un contenu identique, sont diffusés à la fois par le réseau Internet et le support cédérom.

### **3.3.4. Serious game sur autres supports**

Enfin, les serious games peuvent se décliner sur des supports qui sortent du contexte du micro-ordinateur conventionnel. Le téléphone mobile, les bornes multimédias, les installations ou dispositifs événementiels peuvent également servir de support aux serious games. Leur durée d'utilisation est variée de quelques minutes (consultations de bornes muséographiques) à quelques heures (rallye utilisant le téléphone mobile). Les durées de vies de ces serious games sont liées aux événements qu'ils traitent. Pour des installations pérennes (musées, parc à thème, tourisme industriel...) au-delà de deux à trois ans, une mise à jour du serious game deviendra très certainement nécessaire.





## 4. L'industrie et le marché

### 4.1. Organisation industrielle

L'industrie du serious game est polymorphe car elle regroupe toutes les niches et marchés qui instrumentalisent le jeu vidéo pour viser des objectifs s'écartant du seul divertissement. Ainsi sont recensées des sociétés qui s'inscrivent dans le domaine du ludo-éducatif (*Némopolis*, *Bayard*, *Milan...*), du marketing (*B2B...*), de la formation industrielle (*Break Away*, *Daesign...*), de la formation médicale (*Alfa multimédia*), de la santé (*SBT*, *Nintendo...*), de la défense (*Script'Games studio...*).

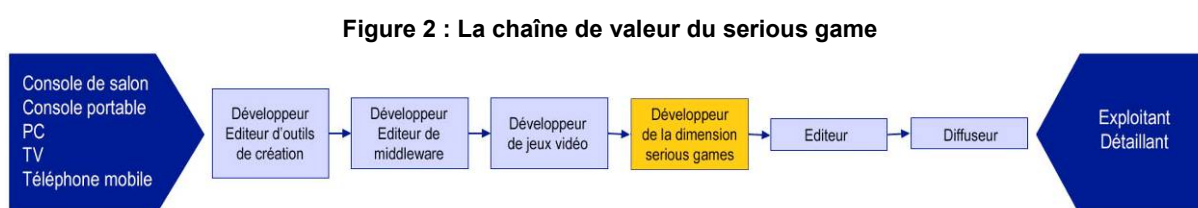
Si l'on considère le serious game comme une application présentant un véritable gameplay dont l'un des objectifs est de servir une dimension utilitaire, sa production horizontale type se structure selon les quatre phases suivantes :

- **La phase de stratégie** : celui-ci est situé en amont et regroupe deux items principaux :
  - L'intention : il s'agit de l'approche marketing : qui vise-t-on ? dans quel contexte ? dans quel but ? avec quel modèle économique ? cela détermine le type de serious game à employer : advergame, edugame, edumarket game...
  - Les ressources : il s'agit des moyens dont on dispose pour réaliser le projet. Cela concerne les ressources financières, humaines, les droits d'auteurs, les licences, les brevets...
- **La phase de conception** : un serious game nécessite d'être élaboré au niveau de deux items majeurs :
  - Game design : la base vidéoludique du serious game implique de définir ses modes de commande, règles du jeu, structures spatiales, temporelles et dramaturgiques.
  - Contenu : la dimension utilitaire du serious game fait également l'objet de données multimédias (textes, animations, séquences vidéo...) qui doivent être définies.
- **La phase de développement** : le serious game défini, il entre dans sa phase de développement. Il s'agit alors de le construire et parfois de créer le système dans lequel il va fonctionner. Cela implique deux items majeurs :
  - Le développement technique : il implique des phases de programmation, d'intégration, de tests qui s'opèrent sur les deux environnements suivants :
    - le hardware : celui-ci concerne les dispositifs électroniques, les appareils informatiques, les réseaux numériques... sur lesquels s'appuie le serious game ;
    - le software : le hardware a besoin d'être coordonné par des programmes informatiques. Le serious game peut également faire appel à des requêtes de type base de données. Des logiciels de créations et éventuellement des middlewares propriétaires ou non sont nécessaires pour concevoir le serious game.
  - Le développement artistique : chaque serious game présente un environnement et des séquences interactives qui lui sont propres. Cela implique des ressources pour développer les deux aspects suivants :
    - l'habillage graphique et sonore : des infographistes, des modeleurs 3D, des musiciens, des acteurs... constituent quelques unes des ressources artistiques qui sont en général impliquées dans la phase de développement d'un serious game ;
    - le level design : la partie vidéoludique du serious game se découpe en général en plusieurs niveaux de jeu. Chacun d'eux implique une scénarisation et des phases de tests qui réclament des ressources humaines spécifiques.
- **La phase d'utilisation** : cette phase permet de tester quelle est la perception du serious game par un panel d'utilisateurs et si les objectifs définis lors de la phase de stratégie sont atteints. Pour organiser des tests, il convient en général de prendre en compte au moins deux composantes majeures dans les différents protocoles :
  - Le profil des utilisateurs testeurs : la culture, le fait d'être seul ou en groupe, l'âge, le sexe, la connaissance de l'environnement vidéoludique... sont autant de paramètres non exhaustifs qui peuvent être pris en compte pour évaluer la pertinence d'un serious game vis à vis d'un panel d'utilisateurs testeurs.

- Le contexte d'utilisation du serious game : cela concerne la manière et le cadre dans lequel le serious game est utilisé. Entre le lieu de test et le lieu auquel le serious game se destine, il peut y avoir un écart qui joue un rôle sensible sur l'efficacité de l'application. Cela implique donc de se poser des questions de type : est-on dans le cadre idoine auquel se destine le serious game ? un médiateur est-il nécessaire pour permettre à l'utilisateur d'exploiter pleinement le serious game ? A-t-on pris en compte les interactions sociales qui gravitent autour de l'emploi du serious game...

#### 4.1.1. La chaîne de valeur de l'industrie du serious game

La chaîne de valeur de l'industrie du serious game s'apparente à celle du jeu vidéo. Elle apporte cependant un chaînon supplémentaire, appelé "développeur de la dimension serious game" qui intègre des concepteurs, rédacteurs ou développeurs qui ont une connaissance approfondie de la dimension utilitaire que doit faire passer l'application : pédagogie, communication, politique, santé...



Source : IDATE

Horizontalement, les acteurs du serious gaming le long de la chaîne de valeur sont :

- les fournisseurs d'outils de création,
- les fournisseurs de technologie et de middleware,
- les développeurs de jeux vidéo,
- les développeurs de la dimension serious game,
- les éditeurs de serious games,
- les diffuseurs de serious games et exploitants de serious games en ligne.

Verticalement les acteurs impliqués dans la conception et l'exploitation de terminaux ou de plateformes de serious games sont :

- les fabricants de consoles de salon,
- les fabricants de consoles portables,
- les fournisseurs de composants électroniques,
- les opérateurs de télécommunications mobiles
- les opérateurs de contenus sur la télévision interactive.

Puisque sur le plan vertical, il s'agit d'acteurs qui sont identiques à la chaîne de valeur du jeu vidéo, seule la partie horizontale est prise en compte dans la présente étude. Cette dernière regroupe les trois grandes catégories d'acteurs suivantes : les développeurs, les éditeurs et les diffuseurs.

- **Les développeurs**

Les développeurs de serious games sont les acteurs qui fabriquent le contenu des serious games ou les personnalisent dans le cadre de segments B2B, B2C et B2B2C. Pour l'instant, aux Etats-Unis et en Europe, ce sont plutôt une majorité PME voire de TPE et des freelances. Dans ces territoires, à l'exception de [BreakAway Games](#) aux Etats-Unis, les grands acteurs du jeu vidéo, malgré quelques expériences, ne se sont pas encore clairement positionnés sur ce secteur, contrairement au Japon où d'importants acteurs tels *Nintendo*, *Square Enix*, *Sony*... ont déjà investi, ou investissent le marché du serious game de façon significative.

- **Les éditeurs**

Les éditeurs prennent à leur charge les frais de communication et de conditionnement des serious games tant pour la vente physique que dématérialisée. Sont également répertoriés des développeurs/éditeurs qui produisent en interne leurs propres titres. Ainsi *Nintendo* produit par exemple le titre *Wii Fit*, qui propose aux utilisateurs d'entretenir leur condition physique par des applications vidéoludiques.

- **Les diffuseurs**

On préférera parler de diffusion plutôt que de distribution car bien souvent les serious games sont fournis par des structures qui ne sont pas liées à l'activité de distributeur. Ainsi l'armée américaine ou bien la NSA diffusent au grand public leurs serious games. D'autre part, la diffusion n'est pas obligatoirement dédiée au grand public (segment B2C). Ainsi des serious games peuvent être dédiés à la seule diffusion interne à l'instar de *Pepsi Invaders* (1982) qui s'adressait uniquement au personnel de la société *Coca-Cola*.

Le tableau suivant répertorie des acteurs du serious games à travers le monde, en précisant leur localisation géographique, leurs domaines de prédilection, leurs produits phares, leurs fonctions, développeur (Dév.), éditeur (Ed.) ou diffuseur (Dif.), celle-ci pouvant être physique ou dématérialisée, de type externe ou interne. À noter que certains de ces acteurs ignorent parfois qu'ils font partie du marché du serious gaming :

Nom structure	Pays	Domaines	Produits phares	Dév.	Ed.	Dif.
<i>3D2+</i>	France	Communauté virtuelle	<i>Kidnet</i>	x	x	x
<i>3DSolve</i>	Etats-Unis	Simulation	<i>America's Army</i>	x		
<i>Actiplay</i>	France	Communication/ Enseignement	<i>Chocapic, Carrefour.fr</i>	x		
<i>AD-Invaders</i>	France	Communication/ Simulation	<i>Toyota Auris</i>	x		
<i>Alatrace</i>	France	Enseignement	<i>Lemo</i>	x	x	x
<i>Alelo-TLT</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Tactical Language &amp; Culture</i>	x	x	x
<i>Alfa Multimédia</i>	Espagne	Enseignement/ Communication	<i>Evra</i>	x	x	x
<i>Anuman Interactive</i>	France	Jeu vidéo/ Enseignement/ Utilitaires	<i>Tout savoir, Warning code de la route</i>		x	
<i>Archimage</i>	Etats-Unis	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Infection - Nanoswarm: Invasion from Inner Space</i>	x		
<i>Atari</i>	Europe + Etats-Unis + Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Tout savoir, E=M6 défi cérébral, Warning code de la route</i>	x	x	
<i>B2B</i>	France	Communication	<i>Kellog's open kart...</i>	x	x	x
<i>Besier 3D Edutainment</i>	Allemagne	Enseignement/ Simulation	<i>3D Driving School</i>	x	x	x
<i>BBN Technologies</i>	Etats-Unis	Militaire	<i>Darwars Ambush !</i>	X		
<i>Beneese</i>	Japon	Enseignement	<i>Tanoshiku Mainichi Bunsyuyomi Training</i>	x	x	
<i>Bip Media</i>	France	Communication/ Enseignement/ Santé	<i>Ma ferme 3D, Brain Coaching</i>	x		
<i>Blue Label Intertainment</i>	Italie	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Q.I. Quiz</i>		x	
<i>BlitzGames Studio</i>	Royaume-Uni	Jeu vidéo/ Communication	<i>PoketBike Racer (Burger King)</i>	x		

Nom structure	Pays	Domaines	Produits phares	Dév.	Ed.	Dif.
<i>Bohemia Interactive Australia (BIA)</i>	Australie	Militaire	VBS1, VBS2	x		
<i>BraveHearts</i>	Australie	Enseignement	<i>Ditto's Keep Save adventure!</i>	x	x	x
<i>BreakAway games</i>	Etats-Unis.	Communication/ Enseignement	<i>Pulse !</i>	x.	x.	
<i>BT Group</i>	Royaume-Uni	Enseignement/ Simulation	<i>Better Business Game</i>	x	x	x
<i>C4M Prod</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Nike : kiss the ball</i>	x		
<i>Capcom</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Kabu Trader Shun</i>	x	x	x
<i>Caspian Learning</i>	Royaume-Uni	Enseignement/ Simulation	<i>Volvo Sales Force Training...</i>	x		
<i>Chrysis</i>	France	Enseignement	<i>5, rue Sésame</i>		x	x
<i>Cisco Systems</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>The Binary Game</i>	x	x	x
<i>Cornelsen</i>	Allemagne	Enseignement	<i>Genius</i>		x	
<i>Creative Patterns</i>	France	Jeu vidéo	<i>Building &amp; co</i>	x		
<i>D3 Publisher</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>THE Eye Training to be smart</i>	x	x	
<i>Daesign</i>	France	Enseignement	<i>Ava formation</i>	x		
<i>DarkSkyne</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>The Last City of Heaven</i>	x		
<i>DESQ</i>	Royaume-Uni	Enseignement	<i>Life quest, Skillswise</i>	x		
<i>Digitalmill</i>	Etats-Unis	Communication/ Enseignement	<i>Virtual U</i>	x		
<i>Discovery Software</i>	Royaume-Uni	Enseignement/ Simulation	<i>FloodRanger</i>	x	x	x
<i>Dorasu</i>	Japon	Simulation	<i>Raku Raku Shiatsu Navi</i>	x	x	
<i>Dupuis Ed. (Dargaud)</i>	Belgique	Communication	<i>Spirou.com</i>	x	x	x
<i>Education Arcade</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Revolution</i>	x	x	x
<i>Electronic Arts</i>	Etats-Unis	Enseignement/ Jeu vidéo/ Simulation	<i>Sommelier DS, Les Sims, Rail Simulator</i>	x	x	x
<i>EMME</i>	Europe + Etats-Unis	Enseignement/ Culture	<i>Boowa et Kwala</i>		x	x
<i>Enspire Learning</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Rise of the Shadow Specters</i>	x	x	
<i>Erebus Interactive</i>	France	Enseignement	<i>Planksters, le trésor des indiens</i>	x	x	
<i>e-TF1</i>	France	Communication	<i>Tfou.fr, Ptifou.fr</i>	x	x	x
<i>Forterra Systems INC</i>	Etats-Unis	Simulation.	<i>OLIVE</i>	x	x	
<i>Gakken</i>	Japon	Enseignement	<i>Eiken Oh</i>	x	x	
<i>Game2Train</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>The challenge</i>	x	x	
<i>Gameloft</i>	France	Jeu vidéo/ Communication/ Enseignement	<i>Brain Challenge</i>	x	x	
<i>Gargul Studio</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Simbad, Quest</i>	x	x	
<i>Génération 5</i>	France	Enseignement	<i>7 épreuves de Kstet</i>	x.	x	x
<i>Globz</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Kid Bike</i>	x	x	

Nom structure	Pays	Domaines	Produits phares	Dév.	Ed.	Dif.
<i>HopeLab</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Re-Mission</i>	x	x	x
<i>IBM</i>	Etats-Unis	Communication/ Enseignement	<i>PowerUp</i>	x	x	x
<i>Idealys</i>	France	Communication	<i>Bushnell</i>	x		
<i>IE Institute</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Master of Illusion, TOEIC test</i>	x	x	
<i>ImaginEngine (Foundation 9 Entertainment)</i>	Etats-Unis	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Alphabet Circus</i>	x	x	
<i>ImpactGames</i>	Etats-Unis	Communication/ Enseignement	<i>PeaceMaker</i>	x	x	
<i>Institute For Creative Technologies (ICT)</i>	Etats-Unis	Enseignement/ Simulation/ Militaire	<i>Full Spectrum Warrior</i>	x		
<i>Interaction multimédia</i>	France	Communication/ Enseignement	<i>Les Monstronautes à Collectiville</i>	x	x	x
<i>Interchannel-Holon</i>	Japon	Enseignement	<i>Alc English Master</i>	x	x	
<i>Ja.Games</i>	France	Communication/ Enseignement	<i>Technocity, Spirou.com</i>	x	x	
<i>Kellog Creek Software</i>	Etats-Unis	Jeu vidéo/ Simulation	<i>Power Politics III</i>	x		
<i>Koei</i>	Japon	Enseignement	<i>Shaberu! DS Oryouri Navi Marugoto</i>	x	x	
<i>Konami</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Yumemihada: Dream Skincare</i>	x	x	
<i>Kuju Entertainment</i>	Royaume Uni	Jeu vidéo/ Simulation	<i>Rail simulator</i>	x		
<i>Kutoka</i>	Canada	Enseignement	<i>Mia</i>	x	x	x
<i>Lateral visions</i>	Royaume Uni	Simulation	<i>Engineering – Racing Academy</i>	x		
<i>Le caillou</i>	France	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Mission moto : jouez la sécurité</i>	x		
<i>Les Tanukis</i>	France	Communication		x		
<i>Lexis numérique</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Conduite 3D</i>	x	x	
<i>Liden Lab</i>	Etats-Unis	Communauté virtuelle	<i>Second Life</i>	x	x	x
<i>Magic Lantern</i>	Royaume Uni	Jeu vidéo/ Simulation	<i>Brain Train</i>	x	x	x
<i>Melody Healthcare (Groupe Publicis)</i>	France	Communication	<i>Petites histoires de dents</i>	x		
<i>Micro Application</i>	France	Jeu vidéo/ Enseignement Utilitaire	<i>Conduite 3D</i>		x	
<i>Microvision</i>	Japon	Enseignement	<i>Vizimo</i>	x	x	x
<i>MIT Games-to-Teach program (Microsoft)</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Environmental Science – "Environmental Detective"</i>	x	x	x
<i>Milan Ed. (Bayard)</i>	France	Enseignement	<i>Mobiclic, Toboclic</i>	x	x	x
<i>Mindscape</i>	Australie, France, France, Pays-Bas, France	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Les incollables</i>	x	x	
<i>Mindweavers (Oxford University)</i>	Royaume-Uni	Enseignement	<i>Phonemena</i>	x	x	x

Nom structure	Pays	Domaines	Produits phares	Dév.	Ed.	Dif.
<i>Minerva Software (Cyberlore studios)</i>	Canada	Enseignement/ Simulation	<i>Minerva</i>	x	x	
<i>Muzzy Lane Software</i>	Etats-Unis	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Making History</i>	x	x	x
<i>Mycom Games</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Proper Japanese DS</i>	x	x	
<i>Namco Bandai</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Wakabayasi Fumie No DS Kabu Lesson</i>	x	x	
<i>National Geographic for kids (National Geographic society)</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>GeoBee Challenge, Xpeditions Hall, Bookmark Factory</i>	x	x	x
<i>Netdivision</i>	France	Communication	<i>L'Oréal, la Française des jeux...</i>	x	x	
<i>Némopolis</i>	France	Enseignement	<i>Enquête à Versailles sous Louis XIV, L'Athamor</i>	x	x	x
<i>News Gaming</i>	Etats-Unis + Uruguay	Information	<i>September the 12<sup>th</sup></i>	x	x	x
<i>Nintendo</i>	Japon	Jeu vidéo/ Santé	<i>Gym des yeux</i>	x	x	x
<i>Numicom</i>	France	Communication/ Enseignement	<i>Majook</i>	x		
<i>Onramp Arts</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Tropical America</i>	x	x	x
<i>Ouat Entertainment</i>	France	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Les incollables</i>	x	x	x
<i>Paraschool (groupe Editis)</i>	France	Enseignement	<i>Mission défense</i>	x		
<i>Persuasive games</i>	Etats-Unis	Communication	<i>Fatworld</i>	x		
<i>PixeLearning</i>	Royaume-Uni	Enseignement/ Simulation	<i>LearningBeans</i>	x	x	x
<i>Planet Nemo Production</i>	France	Enseignement	<i>Planet Nemo</i>	x	x	x
<i>Play2Learn</i>	Pays-Bas	Enseignement	<i>NitroGenius, Splash</i>	x		
<a href="#">PlayGen</a>	Royaume-Uni	Enseignement	<i>Nano Mission</i>	x	x	x
<i>Red redemption</i>	Royaume-Uni	Communication	<i>Climate Challenge</i>	x		
<i>Rocket Company</i>	Japon		<i>Sûken DS</i>	x	x	
<i>SBT</i>	France	Santé	<i>Happyneuron</i>	x	x	x
<i>Script'Games studio</i>	France	Militaire	<i>INSTINCT, IPCA</i>	x	x	
<i>SEGA</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Shikaku Kentei DS</i>	x	x	x
<i>Serial Clicker</i>	France	Enseignement	<i>Adiboud'Chou</i>	x		
<i>Serious game agency</i>	Suède					x
<i>Serious Games Interactive</i>	Danemark	Enseignement	<i>Global conflict Palestine</i>	x	x	
<i>Square Enix</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>DS Gardening Lite</i>	x	x	
<i>Smoby Interactive</i>	France	Enseignement	<i>Mia</i>	x	x	x
<i>Sony</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Talkman</i>	x	x	x
<i>Spike</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Gotôchi Kentei DS</i>	x	x	
<i>Strass Productions</i>	France	Jeu vidéo	<i>Ushuaïa : à la poursuite des bio-trafiquants</i>	x		

Nom structure	Pays	Domaines	Produits phares	Dév.	Ed.	Dif.
<i>Succubus Interactive</i>	France	Communication/ Enseignement	@doc Scanswao	x		
<i>Sumo-Digital (Foundation 9 Entertainment)</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Zombie Division</i>	x		
<i>Symetrix</i>	France	Enseignement	<i>Société générale</i>	x		
<i>Tabula Digita</i>	Etats-Unis	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>DimensionM</i>	x	x	x
<i>Taito</i>	Japon	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>My Happy Manner Book</i>	x	x	
<i>Testaluna</i>	Italie	Communication/ Enseignement/ Culture	<i>Pizza Hut</i>	x	x	x
<i>Tf1</i>	France	Communication/ Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Ushuaïa : à la poursuite des bio-trafiquants</i>		x	x
<i>Kinetic Science (The American association for the advancement of science)</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>The car lab, Mission to Vearth !</i>	X	x	x
<i>The Fabrikmen</i>	France	Communication/ Simulation	<i>Peyragudes, Le Boardercross</i>	x		
<i>The university of Southern California</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Mission Max</i>	x	x	x
<i>Tika</i>	France	Enseignement	<i>ANASTASE</i>	x	x	
<i>TPLD</i>	Royaume-Uni	Enseignement	<i>EduTeams, Gyst</i>	x.	x	x
<i>Transmedia Production</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Objection !</i>	X	x	x
<i>Tribal Nova</i>	Canada	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>Kid-Studio</i>		x	x
<i>Trois fois plus (3x+)</i>	France	Jeu vidéo/ Communication/ Enseignement	<i>zoologie</i>	x		
<i>TruSim (Blitz Games)</i>	Royaume-Uni	Militaire	<i>Interactive Trauma-trainer (ITT)</i>	x		
<i>Tygron Serious Gaming</i>	Pays-Bas	Simulation	<i>Simport</i>	x		
<i>UbiSoft</i>	France+France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Food Force, Mon Coach Personnel : J'enrichis mon vocabulaire</i>	x	x	x
<i>Umeå university</i>	Suède	Enseignement/ Simulation	<i>Phun</i>	x	x	x
<a href="#">Virtual Heroes</a>	Etats-Unis.	Militaire	<i>America's army</i>	x		
<i>VirtuoFacto/Virtual IT</i>	France	Simulation	<i>SNCF</i>	x		
<i>Vocabelum Inc</i>	France	Jeu vidéo/ Enseignement	<i>LETTRIQ</i>	x	x	x
<i>VT MÅK</i>	Etats-Unis	Militaire/ Simulation	<i>Battle Command 2010</i>	x		
<i>Will Interactive</i>	Etats-Unis	Enseignement/ Militaire/ Santé	<i>Gator Six, Generation Rx, Interactive Nights Out</i>	x		
<i>Yamago</i>	France	Jeu vidéo/ Communication	<i>Advergames pour LEGO</i>	x		
<i>Yudo</i>	Japon	Simulation	<i>Kenkou Kentei</i>	x	x	
<i>Zipland Interactive</i>	Etats-Unis	Enseignement	<i>Earthquake in Zipland</i>	x	x	x

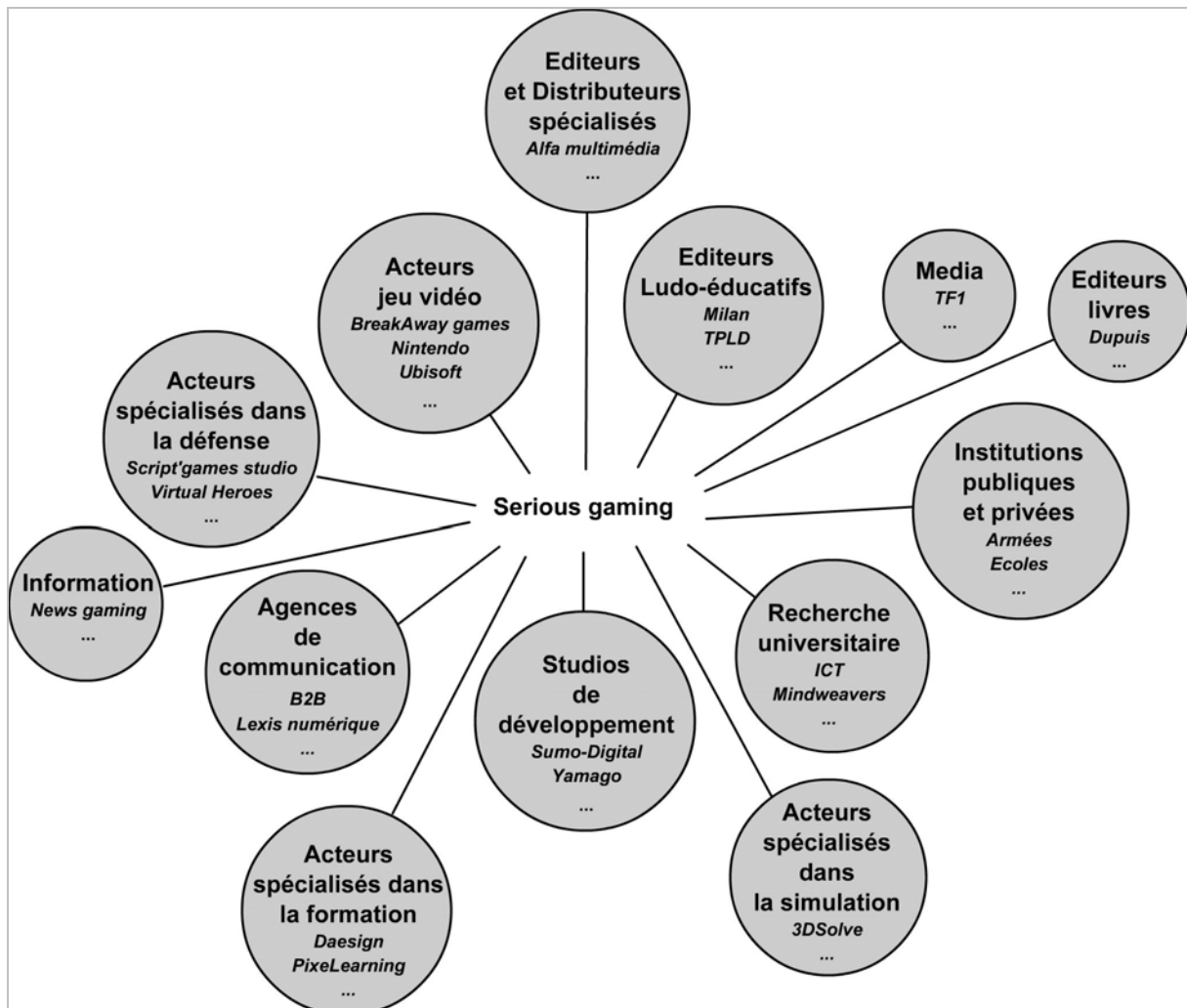
Source : IDATE

Ce tableau met en évidence une répartition pyramidale des différents acteurs intervenants dans la chaîne de valeur du serious gaming : 90% environ assurent le développement, 55% environ s'occupent de l'édition et ils ne sont plus qu'environ 28% à assurer la diffusion.

En termes de positionnement sur les segments de marché, 60% des structures représentées ici se situent dans le domaine de l'enseignement, 37% dans la communication, 9% dans la simulation, 5% dans la défense, 3% dans les communautés virtuelles et 2% dans la culture.

Enfin ce tableau permet de recenser les origines des différents acteurs qui se fédèrent autour du serious gaming :

**Figure 3 : Différentes origines des acteurs intervenant dans le marché du serious gaming**





## 4.2. Les enjeux du développement d'un serious game

S'il est contestable pour un serious game diffusé auprès du grand public d'en spécifier le contexte d'utilisation, on retiendra cependant que créer un serious game implique à la fois une dimension de plaisir (*satisfaction*) et une dimension utilitaire (*efficacité, efficience*). Pour y parvenir, cela sous-tend de prendre en compte un ensemble d'enjeux sur les plans humains et techniques. Ce chapitre en présente les principaux.

### 4.2.1. Scénarii utilitaire et ludique : des objectifs concordants

Un serious game se compose d'une base vidéoludique à laquelle vient se greffer un scénario *utilitaire* ou *pédagogique*. Les objectifs de ces deux composantes doivent concorder pour obtenir un serious game qui puisse être cohérent et éventuellement pertinent. Par exemple, si l'objectif d'un serious game est de sensibiliser un jeune public au danger de la vitesse au volant, il serait contre-productif de présenter un jeu de conduite automobile dont l'un des challenges consisterait à atteindre des étapes relais dans des temps impartis. Au contraire, le jeu doit dans ce cas plutôt proposer de mettre en relation les facteurs de risque et de vitesse : plus l'utilisateur roulera vite, plus il augmentera le risque d'avoir un accident et ainsi de perdre la partie. Parvenir à rendre ainsi cohérent les objectifs des scénarii utilitaire et ludique n'est pas aisé. En France, l'équipe de recherche universitaire *Ludoscience*<sup>57</sup> tente actuellement de mettre au point des outils qui puissent aider à analyser et évaluer la pertinence de telles mises en relation au sein de serious games.

### 4.2.2. Trois approches pour associer une dimension utilitaire

Pour concevoir des serious games, la mise en relation des scénarii vidéoludiques et utilitaires peut s'opérer selon trois approches différentes qui sont issues de l'advergaming : *associative, illustrative* ou *démonstrative*<sup>58</sup>.

- **Associative** : l'application met en valeur un message par le biais d'un import graphique ou sonore idoine au sein de l'univers proposé par la base vidéoludique. Par exemple *Velvet-Strike*<sup>59</sup> propose d'apposer un graffiti présentant un message de paix apposé sur les murs du jeu de tir *Counter Strike*. Dans un registre plus classique on peut illustrer cette approche par les panneaux publicitaires qui jalonnent les bords d'un jeu de course automobile à l'instar de *Pole Position* (cf. 2.2.2.).
- **Illustrative** : l'application met en évidence un message en lui accordant une dimension interactive. Cependant ce message reste ici accessoire et ne constitue pas une composante maîtresse des challenges proposés par la base vidéoludique. Dans ce registre, les jeux d'arcade *Out Run*<sup>60</sup> ou plus récemment le jeu vidéo *GTA IV*<sup>61</sup> permettent au volant de son véhicule de choisir la station radio de son choix.
- **Démonstrative** : l'application est totalement dédiée à la mise en évidence d'un message ou d'un entraînement. La base vidéoludique est donc ici conçue et développée en ce sens. Un serious game tel *Darfur is dying* présenté précédemment ou encore *Pulse !* (cf. 3.1.2.) s'inscrivent dans cette approche puisque tout le gameplay est mobilisé pour dénoncer et mettre en valeur respectivement les problèmes du Darfour et les techniques de soins d'urgence.

<sup>57</sup> [www.ludoscience.com](http://www.ludoscience.com)

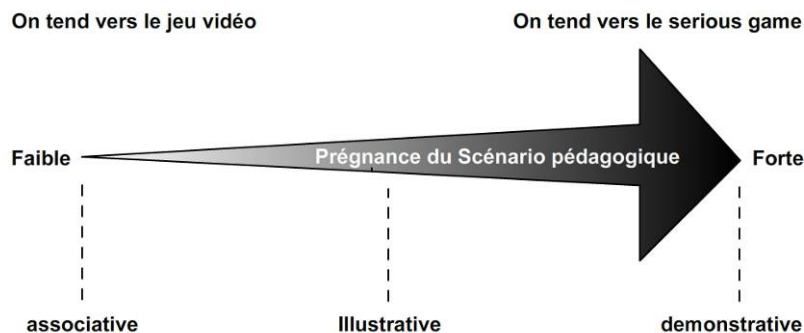
<sup>58</sup> Termes proposés par Chen et Ringel, 2001

<sup>59</sup> <http://www.opensorcery.net/velvet-strike>

<sup>60</sup> Yu Suzuki /Sega, 1986

<sup>61</sup> GTA IV, Rockstar Games, 2008

Les trois approches *associative*, *illustrative* et *démonstrative* offrent une importance croissante au scénario utilitaire qui est associé à la base vidéoludique. Plus le scénario utilitaire devient prégnant, plus l'application tend vers le serious game comme l'illustre le schéma suivant :



Plus la prégnance du scénario pédagogique est faible au sein d'un ludiciel, plus on tend vers le jeu vidéo dédié au seul divertissement. Au contraire, plus elle est importante, plus on tend vers du serious game.

#### 4.2.3. Le gameplay : une composante maîtresse du serious game

Dans le cas d'une approche démonstrative, le lien qui permet d'associer la base vidéoludique avec le scénario utilitaire est assuré par le gameplay. Ce dernier peut être défini par les cinq points suivants<sup>62</sup> :

1. **Un ensemble de règles** : ce premier point comprend les règles du jeu, les buts généraux et locaux ainsi que les moyens d'action et de liberté fixés par l'univers du ludiciel.
2. **Des modes de commandes** : ce second point correspond à la manière dont l'utilisateur est invité à interagir avec l'interface dite entrante : clavier, souris, manette, webcam... Le terme d'interface entrante s'oppose à celui d'interface sortante qui désigne les périphériques permettant à l'utilisateur de percevoir l'univers proposé par le jeu vidéo : écran, enceintes sonores, vidéo projecteur...
3. **L'organisation spatiale** : tout jeu se déroule dans un univers nécessitant une organisation spatiale, même si celle-ci est minimaliste et se résume à un simple aplat de couleur comme pour le jeu de cartes *Freecell* (cf. 3.2.1.). L'organisation spatiale se classifie en général en trois grandes catégories : 2D, 3D isométriques et 3D. Puis des sous-catégorisations sont établies en fonction du type de monde qui est proposé par le jeu vidéo : labyrinthe, plateforme, circuit...
4. **L'organisation temporelle** : tout jeu s'inscrit dans une durée, même s'il n'y a pas de fin prévue comme dans *World of Warcraft* ou *Simcity* par exemple. L'organisation temporelle peut être de type réaliste à l'instar de *Desert Bus*<sup>63</sup>, jeu proposant de conduire un bus sur 500 km dans le désert du Nevada en 8 heures, ou de type cinématographique en usant d'ellipses comme c'est le cas pour la plupart des jeux d'aventure : *Monkey Island*<sup>64</sup>, *Day of the Tentacle*<sup>65</sup>, *Phantasmagoria*<sup>66</sup>...
5. **L'organisation dramaturgique** : ce dernier point concerne la manière dont évolue l'intrigue au sein d'un jeu. Celle-ci peut être prédéterminée, c'est le cas de *Myst* où l'histoire est écrite à l'avance, ou auto-générative comme dans *Facade*<sup>67</sup>, où l'histoire se construit à la volée en fonction des choix de l'utilisateur.

Ainsi pour concevoir les scénarii utilitaire et ludique d'un serious game, l'ensemble de ces cinq points doivent être pris en compte et mis en cohérence.

<sup>62</sup> J.N. Portugal, 2006

<sup>63</sup> *Penn et Teller*, 1995

<sup>64</sup> *Lucas Art*, 1990

<sup>65</sup> *Lucas Art*, 1993

<sup>66</sup> *Sierra-On-Line*, 1995

<sup>67</sup> <http://www.interactivestory.net>

## 4.2.4. Effectuer des tests

La conception d'un serious game est délicate. Même si les scénarii ludique et utilitaire sont mis en cohérence, cela ne garantit pas pour autant d'obtenir un bon serious game. En effet, un critère primordial doit être nécessairement ressenti auprès de l'utilisateur qui s'adonne à une expérience vidéoludique : le fun. Ce terme anglo-saxon correspond aux notions d'amusement et de plaisir suscitées par la pratique d'un ludiciel. Ralph Koster défend ainsi l'idée que le cerveau humain prend plaisir à jouer tant qu'il peut identifier de nouveaux mécanismes de jeu pour gagner. Il appelle "patterns" de tels mécanismes. Si ces patterns sont trop faciles à identifier, le joueur se lasse rapidement du jeu. C'est ce qui se passe avec le jeu du morpion par exemple : vous en faites rapidement le tour et vous vous arrêtez d'y jouer. Maintenant, si le jeu présente des patterns trop complexes, alors l'utilisateur risque de pas les identifier et de se lasser également du jeu. C'est le cas face à certains casse-têtes notamment. Ainsi, pour un bon jeu, il faut parvenir à bien gérer son niveau de difficulté, afin de laisser l'utilisateur entrevoir les patterns mais pas trop rapidement. C'est pour cela que les jeux vidéo présentent généralement des niveaux de jeu à difficulté croissante. Cependant ressentir le fun est propre à chaque individu. Il dépend aussi bien de critères subjectifs (appartenance culturelle, goûts de l'utilisateur...) qu'objectifs (complexité des challenges proposés en fonction de l'âge, absences de feedbacks...). Il semble donc indiqué de constituer un panel d'utilisateurs testeurs représentatif et significatif du public ciblé. Les protocoles de tests peuvent notamment éprouver les cinq points constituant du gameplay.

## 4.2.5. Notion de game flow

Durant le développement d'un serious game, une phase longue et délicate a pour objet d'atteindre un point d'équilibre entre le plaisir que procure la pratique de l'application et le niveau de contrainte qu'impose cette dernière. Cet état d'équilibre qui joue un rôle clé dans l'émergence du fun est désigné par le vocable "game flow". Ce terme adapte au jeu (game) la notion de "flow" introduite par le psychologue Hongrois Mihaly Csikszentmihalyi et qui désigne : "*l'état dans lequel sont plongées les personnes qui sont absorbées par une activité qui seule semble importer, et qui ignorent totalement leur environnement tout en appréciant la tâche à accomplir et tout en éprouvant du plaisir en la faisant.*". Éprouver une telle expérience impliquerait de réunir chez l'utilisateur les neuf composantes suivantes :

1. la tâche que sous-tend l'expérience, est réaliste, même si elle représente un challenge qui requière des prédispositions
2. elle exige de mobiliser son attention
3. son objectif est bien défini
4. sa mise en œuvre procure un feed-back immédiat
5. elle induit l'implication et l'oubli de l'effort
6. elle provoque l'oubli des soucis de la vie quotidienne
7. elle procure un sentiment de contrôle sur l'action
8. elle renforce le sens de soi
9. elle altère le sens du temps

Pour qu'un serious game bénéficie d'un bon *game flow*, les développeurs ont souvent recours à une approche empirique où différentes phases d'essais/erreurs sont testées. Il est très difficile d'appréhender la durée de cette étape de développement. Elle peut s'avérer plus longue que l'écriture des moteurs du jeu. Ainsi par exemple la société américaine Blizzard consacre plusieurs années à la seule mise au point du gameflow de ses jeux de stratégie temps réels (STR ou RTS en anglais) *Warcraft*<sup>68</sup> et *Starcraft*<sup>69</sup>.

---

<sup>68</sup> Blizzard, 1995 - 2002

<sup>69</sup> Blizzard, 1998

## 4.2.6. Critères ergonomiques

La notion de *game flow* sous-tend en premier lieu que l'utilisateur ait les prédispositions requises pour effectuer le challenge proposé par le serious game. Cela implique notamment que la prise en main de l'application soit bien adaptée. Ce qui se traduit par une bonne étude ergonomique des interfaces entrantes et sortantes (cf. 4.2.3). Il existe dans ce registre huit critères principaux à prendre en compte<sup>70</sup> :

1. **Compatibilité** : le serious game doit notamment proposer un contenu ainsi que des interfaces entrantes et sortantes qui soient en phase avec les utilisateurs et les contextes d'utilisation visés.
2. **Guidage** : le serious game doit orienter au mieux l'utilisateur lors de son utilisation.
3. **Contrôle explicite** : le serious game doit indiquer à l'utilisateur que ses différentes requêtes sont bien prises en compte et fournir des réponses idoines.
4. **Signifiante des codes, dénominations et comportements** : le serious game doit présenter des contenus dont les références sont appropriées.
5. **Charge de travail** : le serious game doit présenter une interface qui facilite au mieux la réalisation de la tâche qui incombe à l'utilisateur.
6. **Adaptabilité** : le serious game doit offrir la possibilité d'être paramétré pour s'adapter à différents profils d'utilisateurs ou contextes d'utilisation.
7. **Homogénéité/cohérence** : l'interface du serious game doit présenter un ensemble cohérent.
8. **Gestion des erreurs** : le serious game doit permettre à l'utilisateur d'éviter au mieux les erreurs et de pouvoir les corriger facilement le cas échéant.

## 4.2.7. Importance du médiateur

Pour transmettre la dimension utilitaire d'un serious game à l'utilisateur, l'emploi d'un médiateur est recommandé. En effet l'utilisateur reste maître de la manière d'employer et d'interpréter une application vidéoludique<sup>71</sup>. Dans ce contexte, le médiateur, appelé également tuteur ou mascotte, peut faire office de guide et donner de l'importance au message ou à la fonction d'entraînement du serious game. Ce médiateur peut être : soit une personne physiquement présente auprès de l'utilisateur, soit un avatar de type magicien d'Oz<sup>72</sup>, ou géré entièrement par l'ordinateur avec une intelligence artificielle (IA) plus ou moins évoluée. Des expériences menées dans des contextes scolaires ou des manifestations culturelles ont montré l'importance de la médiation pour guider les utilisateurs vers la dimension utilitaire des serious games. Cependant, cette approche ne constitue pas pour autant une solution infaillible : les utilisateurs peuvent toujours choisir de ne pas se conformer aux recommandations du médiateur<sup>73</sup>.

---

<sup>70</sup> Critères définis par les universitaires Bastien et Scapin en 1993. En 2004, ces critères ont été adaptés aux environnements virtuels par Bach.

<sup>71</sup> Gonzalo Frasca, 2001

<sup>72</sup> Un magicien d'Oz est une personne physique qui se cache derrière un appareillage informatisé pour assurer le traitement idoine.

<sup>73</sup> Pour en savoir plus sur l'importance du rôle du médiateur, se référer au chapitre 2 de la thèse Du jeu vidéo au serious game, approches culturelle, pragmatique et formelle, de J. Alvarez, téléchargeable à l'adresse suivante : [http://www.jeux-serieux.fr/wp-content/uploads/THESE\\_SG.pdf](http://www.jeux-serieux.fr/wp-content/uploads/THESE_SG.pdf)

## 4.3. Les modèles économiques du serious game

Précédemment trois types de segments ont été identifiés dans le cadre de l'industrie du serious game : B2B, B2C et B2B2C. Quels types de modèles économiques sous-tendent-ils ?

### 4.3.1. Le segment B2B

#### Le modèle par commande

Le serious game *Pulse!*, évoqué précédemment (cf. 3.1.2.) illustre notamment ce modèle économique. Celui-ci repose sur une demande formulée moyennant finance par un commanditaire représentant une entreprise, une association ou encore une institution publique ou privée auprès d'un prestataire représenté par toute entité à l'exception d'un particulier qui soit à même de concevoir et développer un serious game. Ce dernier, qui se destine à l'usage du seul commanditaire, peut avoir diverses applications comme la formation, la communication, la santé... Le cahier des charges attendu pour une telle transaction nécessite de répondre à un ensemble de questions et s'architecture en général de la façon suivante :

- **Approche marketing** : quel est l'objectif visé par le serious game ? À quelle cible s'adresse le serious game ? Quelles sont les contraintes humaines et techniques à respecter ?...
- **Scénario** : comment se définit le scénario utilitaire du serious game ? Quelles sont les rubriques, les options, les contenus à présenter ?...
- **Design** : quel est le gameplay du serious game ? Quelles sont les règles du jeu ? Quels sont les modes de commandes ? Quelles sont les caractéristiques du monde mis en présence ? Quels sont les habillages graphiques et sonores ?...
- **Tests** : quels sont les protocoles de tests à prévoir pour valider le serious game sur les aspects techniques, fonctionnels et humains ? Qui réunit et selon quels critères les différents panels d'utilisateurs/testeurs ?...
- **Planning** : quelles sont les tâches à réaliser pour concevoir et développer le serious game ? Comment se ventile la répartition des tâches dans la chaîne de production ? Quels sont les délais à prévoir pour chaque tâche ? Quelles tâches peuvent être traitées en parallèle ? Quels sont les facteurs limitants ? Comment estimer les impondérables ?...
- **Budget** : quel budget implique une telle réalisation ? Le commanditaire donne-t-il une réserve financière suffisante ? Quelles sont les options du serious game qui peuvent être supprimées le cas échéant ?...
- **Service après vente** : le serious game réclamera-t-il un suivi après la livraison ? des mises à jour, des correctifs éventuels, des localisations sont-ils à prévoir ?...
- **Juridique** : que prévoit-on si les délais de production ne sont pas respectés ou si le client ne fournit pas les données ou ressources nécessaires à la bonne mise en œuvre de la production ? Quels sont les recours ? Des accords de confidentialité sont-ils nécessaires ?...
- **Annexes** : développer un serious game nécessite pour la partie prestataire d'écouter le commanditaire et de comprendre un jargon, un corps de métier, un mode de pensée, un contexte... particulier. Tout document permettant de faciliter l'assimilation de tels paramètres complètent idéalement le cahier des charges.

## Le modèle par vente de licence

Ici, le modèle économique repose sur la mise à disposition moyennant finance d'une application produite par un éditeur, une société, un indépendant, une association ou une institution publique ou privée auprès de toute entité à l'exception d'un particulier. L'application est ici soit un serious game prêt à l'emploi – personnalisable ou non –, par exemple le moteur *AVA formation de Daesign*, soit un logiciel de création permettant de générer un serious game, à l'instar de *Virtools*<sup>74</sup>, soit encore un serious game intégré au sein d'une application ou d'un produit tiers.

Dans le cadre d'une licence commerciale, l'entité qui fait l'acquisition de la licence peut jouir des fonctionnalités de l'application dans le cadre de sa structure. Cependant l'acquisition de la licence ne permet pas en général de modifier, de diffuser ou encore de reprendre pour son propre compte les sources, même partielles, de l'application elle-même. La licence commerciale s'oppose à celle de la licence dite libre, où les codes sources de l'application sont accessibles et modifiables. Pour autant, l'emploi d'une application bénéficiant d'une licence libre n'échappe pas nécessairement à un modèle économique. Cependant, bien souvent il est plutôt de type "modèle par commande" ou de type "modèle éditeur développeur", comme introduit ci-après avec le segment B2C.

## Le modèle consulting/formation

L'approche de ce modèle économique se base sur le service qui consiste à former les concepteurs et les développeurs d'une institution publique ou privée aux approches du serious gaming, in situ durant les différentes phases de production de l'application. Ainsi, l'Ecole Nationale d'Aviation Civile (ENAC) de Toulouse fait par exemple appel à des ergonomes et des game designers pour injecter des ingrédients vidéoludiques et des orientations de serious gaming au sein de leurs applications EAO ou logiciels de création.

### 4.3.2. Le segment B2C

#### Le modèle éditeur développeur

Ce modèle économique repose sur l'initiative d'un éditeur, d'une société, d'un indépendant, d'une association ou d'une institution publique ou privée, qui va concevoir, développer et proposer directement à la vente, sans demande ou commande préalable, un serious game auprès de tous types de consommateurs. L'application est ici un serious game prêt à l'emploi, personnalisable ou non. Dans ce registre, la société *Némopolis* propose par exemple des cédéroms ludo-éducatifs comme l'*Oricou, enquête à Paris sous Napoléon* dont l'objectif est de plonger l'utilisateur dans un jeu d'aventure éducatif qui se déroule à Paris en 1809<sup>75</sup>.

Ce modèle de revenu n'est pas l'apanage du support physique (cédérom, dvd, clé USB...) et concerne également les supports dématérialisés (Internet, téléphonie mobile...). Dans le cas d'une diffusion dématérialisée, le consommateur peut acquérir l'application en ligne contre paiement. Le système de micro-paiement permet à un utilisateur de bénéficier d'une consultation ponctuelle ou d'un abonnement sur une durée donnée. Il est également possible, notamment sur Internet, de bénéficier de demowares. Il s'agit d'applications disponibles gratuitement, mais bridées car certaines rubriques ou fonctionnalités sont désactivées. Pour bénéficier de la version complète ou d'options supplémentaires, l'utilisateur est ensuite invité à payer. C'est par exemple le cas de l'application ludo-éducative *Gcompris*<sup>76</sup> sous environnement *Windows*. Des serious games sont aussi disponibles gratuitement, et les auteurs font dans ce cas appel à la générosité des utilisateurs sous forme de demandes de dons ou bien bénéficient de rémunérations générées par la publicité.

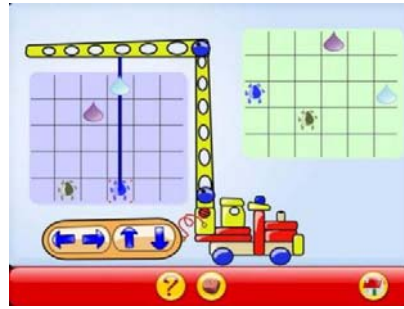
<sup>74</sup> <http://www.virttools.com/>

<sup>75</sup> [http://www.nemopolis.net/jeux\\_videos.php?educatifs=catalogue](http://www.nemopolis.net/jeux_videos.php?educatifs=catalogue)

<sup>76</sup> <http://gcompris.net>



L'Oricou, enquête à Paris sous Napoléon, Némopolis, 2006



Gcompris, Bruno Coudoin, 2004-2008

Avec l'avènement du Web 2.0, une approche éditoriale que certains journalistes ou chercheurs universitaires nomment "jeu 2.0" ou "game 2.0" est en train d'apparaître : l'idée est ici de mettre en place un système communautaire permettant aux consommateurs d'enrichir via Internet des titres en apportant librement des niveaux, des scénarii, des objets, des améliorations... Ces enrichissements sont par la suite téléchargeables gratuitement, donnant la possibilité à tous les utilisateurs de bénéficier de la création issue de la masse des consommateurs. *Little Big Planet*<sup>77</sup> de Sony est un jeu qui s'inscrit pleinement dans cette stratégie marketing.

L'idée du "jeu 2.0" invite les consommateurs à créer et proposer des jeux. Dans cette optique, depuis fin 2006, *Microsoft* a ainsi par exemple lancé le kit de développement *XNA Game Studio Express* en téléchargement gratuit<sup>78</sup>, qui permet à chaque particulier de développer ses propres jeux pour la console *Xbox 360*.

Si une application vidéoludique retient l'attention des industriels, elle peut faire l'objet d'une édition classique. L'opérateur *Orange* lance également le site web *Whosegame* qui répond à cette même stratégie marketing<sup>79</sup>. Le marché du serious games devrait logiquement être concerné par l'approche du jeu 2.0. Peut-être verra-t-on alors apparaître le vocable "serious game 2.0" ?



Little Big Planet, Sony, 2008

<sup>77</sup> <http://www.littlebigplanet.com/>

<sup>78</sup> <http://msdn2.microsoft.com/fr-fr/xna/default.aspx>

<sup>79</sup> <http://www.whosegame.com/>

### 4.3.3. Le segment B2B2C

#### Le modèle par commande

Ce modèle économique se rapproche de celui présenté dans le cadre du segment B2B. La différence est qu'ici le commanditaire ne prévoit pas une utilisation exclusive du serious game, mais le destine à un tiers.

#### Le modèle par vente de licence

Ce modèle économique se rapproche de celui présenté dans le cadre du segment B2B. La différence repose d'une part sur le fait que l'application n'est pas nécessairement produite, mais peut aussi être acquise par l'éditeur, la société, l'indépendant, l'association ou l'institution publique ou privée qui rétrocède la licence. D'autre part, l'entité qui fait l'acquisition de la licence ne se cantonne pas à jouir des fonctionnalités de l'application dans un cadre donné. Elle peut aussi la diffuser auprès des consommateurs qui ont été spécifiés par contrat. Elle peut aussi, le cas échéant, assurer la localisation de l'application.

#### Le modèle consulting/formation

Ce modèle économique se rapproche de celui présenté dans le cadre du segment B2B. La différence repose sur le fait que le serious game développé ne s'adresse pas de façon exclusive à un usage interne mais aussi à la vente.

## 4.4. Les modèles de diffusion et les services

La diffusion des serious games peut s'opérer selon trois types d'approches :

- la diffusion gratuite,
- la diffusion semi-gratuite,
- la diffusion commerciale.

### 4.4.1. La diffusion gratuite

Le webmarketing qui englobe toutes les stratégies marketing liées au support Internet, constitue le principal mode de diffusion gratuite des serious games. Ces derniers trouvent notamment leur utilité dans les registres suivants :

- contenus générateurs de trafic,
- création de communautés,
- marketing viral,
- publicité en ligne/jeux concours.

#### Contenus générateurs de trafic

Certaines émissions de radio ou de télévision sont produites dans l'idée de générer de l'audimat. Ceci afin d'engendrer principalement des revenus par la publicité ou pour répondre à d'autres approches marketing. Certains sites Internet sont conçus dans une orientation similaire. Pour générer du trafic, le contenu des sites doit intéresser les internautes. Les applications vidéoludiques et par extension les serious games constituent un contenu adéquat capable d'engendrer un trafic conséquent. Tout type de serious games, que ce soit des advergames (*Ponkey Bong...*), des edumarket games (*Technocity...*), des "military games" (*America's Army...*), des serious play (*Second Life...*)... sont à même de fournir un contenu intéressant susceptible de toucher un public parmi les internautes. Les sites qui hébergent ces serious games peuvent soit s'architecturer autour d'un seul titre comme *Food Force* qui propose de télécharger l'application mais également des informations, des forums sur



le thème du programme alimentaire des Nations Unies, soit offrir un ensemble de titres comme le proposent bon nombre de sites portails, à l'instar de *Tfou*<sup>80</sup>, *Spirou.com*<sup>81</sup> ou *JaylsGames*<sup>82</sup>...



*Food Force*, United Nations, 2005 - 2008

## Marketing viral

Le marketing viral s'appuie sur les consommateurs pour diffuser de la publicité. Ce principe est, par exemple, exploité par Hotmail, qui greffe à chaque courriel expédié un message publicitaire. Un serious game ou son adresse Internet (URL) peuvent également être ainsi distribués par courriel. Dans l'approche marketing viral, l'idée est de s'appuyer sur la composante attrayante de la base vidéoludique pour donner envie à chaque utilisateur de partager l'application en la diffusant au sein de son réseau. L'une des premières sociétés à avoir appliqué cette approche est *NVision Design*, rebaptisée depuis *NStorm*<sup>83</sup>. En avril 1998, elle a diffusé sur Internet, dans le cadre du *April Fools'Day* (jour du poisson d'avril) l'application *Good Willie Hunting* qui proposait un gameplay basé sur le principe du tape taube avec pour habillage graphique des personnalités impliquées dans l'affaire Monika Lewinsky. La vocation de *Good Willie Hunting* est de promouvoir de façon ludique la jeune société *NVision Design*. Pourquoi cet adverggame arborait-il le thème de l'affaire Monika Lewinsky ? Le serious game s'appuie ici sur des événements qui font à un instant donné l'objet d'une actualité fortement médiatisée et donnent ainsi de la visibilité à l'application. Cette dernière fait également entrer les célébrités dans le cadre d'un gameplay qui a pour objectif premier de faire réagir l'utilisateur via un registre émotionnel (rire, indignation...). Puis s'opère le marketing viral : l'émotion suscitée chez l'utilisateur a pour objet de le conduire à diffuser l'application à travers son réseau. L'objectif final étant que grâce aux coordonnées de la société qui sont associées à l'application, certaines personnes aient envie de la contacter.

Plus récemment, lors de la coupe du monde de football en 2006, le coup de tête de Zidane sur Materazzi a donné lieu à des stratégies marketing similaires avec la diffusion des applications *The real ButtHead* et *lanzamiento de italiano*.



*Good Willie Hunting*, *NVision Design*, 1998



*Lanzamiento de italiano*, *Clicknaranja*, 2006



*The real ButtHead*, Alberto Zano, 2006

<sup>80</sup> [www.tfou.fr](http://www.tfou.fr)

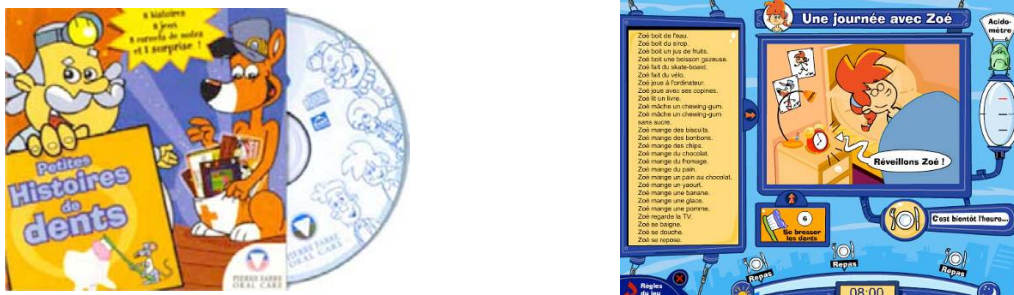
<sup>81</sup> [www.spirou.com](http://www.spirou.com)

<sup>82</sup> <http://jaylsgames.com>

<sup>83</sup> <http://www.nstorm.com>

## Publicité en ligne/jeux concours

Le terme "advergaming" est issu de la combinaison des mots anglais "*advertising*" (publicité) et de "*game*" (jeu). L'ensemble peut donc être traduit littéralement par : "jeu publicitaire". Ainsi ces serious games sont par nature destinés à promouvoir une marque ou un produit. Leur emploi sur les réseaux numériques est très répandu. L'advergame présentant l'avantage de susciter autant d'attrait qu'un jeu vidéo sans publicité. D'ailleurs, la frontière qui sépare l'advergaming de certains jeux vidéo est parfois mince. Ainsi, le terme "in-game advertising" désigne toutes les possibilités de placement de marques ou de produits au sein d'un jeu vidéo sans que cela impacte pour autant l'objectif principal de l'application. Par exemple, dans le jeu d'aventure en ligne multi-joueur *Everquest II*<sup>84</sup>, il existe une option pour commander en ligne de vraies pizzas auprès de la compagnie *Pizza Hut*. De même, comme introduit précédemment avec la notion d'edumarket game (cf. 3.1 2), la publicité peut se retrouver dans d'autres types de serious games tels les jeux informatifs, les edugames, les jeux militants... À noter que les advergames et autres edumarket games ne sont pas exclusivement diffusés par le biais de supports immatériels. Dans le cadre de campagnes de sensibilisation ou d'événements culturels ou sportifs, de tels serious games peuvent être diffusés gratuitement sur support physique (cédérom, DVD, clés USB...). Ainsi en 2002, *Petite histoire de dents* a été distribué gratuitement dans les cours d'école. Développée pour le compte des laboratoires Fabre, cette application a pour vocation de sensibiliser les écoliers à l'hygiène dentaire.



*Petites Histoires de dents*, Pierre Fabre/Melody/Ja.Games, 2002

Les jeux concours, à l'instar de ceux proposés par le site *Firstowin*<sup>85</sup>, sont bien souvent des advergames auquel un système de tirage au sort instantané ou à temps différé est associé. Sur le plan technique, le tirage s'effectue généralement à l'issue de la partie par une requête sur une base de données. Il existe également des jeux concours où ce sont les meilleures performances qui sont prises en compte pour gagner un lot.

### 4.4.2. La diffusion "semi-gratuite"

#### Le plus produit

Les plus produits sont les gadgets, surprises, petits jouets qui se retrouvent bien souvent associés à des menus enfants de la restauration rapide ou à des produits de consommation courante comme les boîtes de céréales. L'objectif d'un plus produit est de doper les ventes des produits auxquels il est associé. Actuellement, commencent à apparaître des sociétés telles *B2B Games* qui se spécialisent dans les plus produits de type vidéoludique : cela va du jeu vidéo bénéficiant du in-game advertising aux advergames en passant par les edumarket games. L'approche marketing de ce mode de diffusion présente de nombreux points communs avec celle de la "publicité en ligne/jeux concours" : utilisation d'une base vidéoludique pour attirer les consommateurs, mise en valeur de marques ou produits via cette dernière... Cependant, certaines différences existent : dans la présente approche, le support de l'application est de type physique (cédérom, DVD, clé USB...) et sa durée d'utilisation est prévue pour

<sup>84</sup> <http://everquest2.station.sony.com/>

<sup>85</sup> <http://www.firstowin.com>

être plus longue (au moins une heure). Ces applications sont rarement des œuvres originales. Il s'agit plutôt d'anciens succès commerciaux recyclés ou personnalisés.



Ensemble de cédéroms livrés dans des paquets de céréales Kellogg's, B2B Games, 2006

## Demoware, shareware et trialware

Des serious games sous forme de demowares, sharewares et trialwares peuvent faire l'objet d'une diffusion via le réseau Internet ou des cédéroms de magazines. Ces types d'applications ont pour particularité d'être entièrement consultables pendant un laps de temps donné ou bien de présenter différentes restrictions ou contraintes : présence d'options, niveaux de jeux ou rubriques inaccessibles, messages intempestifs réclamant l'acquisition de la licence, délais d'attente allongés pour accéder à l'application.... L'utilisateur doit donc verser une rétribution pour utiliser dans les meilleures conditions l'ensemble des fonctionnalités offertes par de telles applications. *Collection Maternelle*<sup>86</sup> de *Génération5* est un exemple de demoware.

Autre approche proposée notamment par *Génération5* : fournir des serious games supplémentaires gratuits qui viennent compléter des titres de cédéroms diffusés au préalable par voie commerciale : Par exemple *Jeu de trait*, *Jeu du puzzle* et *Jeu du Takin* viennent ainsi se rajouter au titre ludico-éducatif *Je découvre l'ordinateur N°2*.

## Diffusion par les communautés virtuelles

La création de communautés a pour objet de fidéliser les internautes autour de sites Internet. Cette captation permet de pérenniser les stratégies marketing et les éventuelles tractations financières. Avec l'emploi de jeux vidéo ou de serious games, il existe deux stratégies principales pour créer une communauté :

- **proposer un renouvellement régulier du contenu** : lorsque le site propose un seul titre, le renouvellement peut correspondre à des mises à jour de l'application. Lorsque le site est de type portail, la stratégie proposée consiste bien souvent à introduire de nouveaux titres.
- **Assurer une animation** : elle peut s'effectuer par l'intermédiaire de forums, d'informations, d'espaces collaboratifs... qui sont en rapport avec les serious games proposés par les sites.

Actuellement les communautés virtuelles font l'objet d'innovations régulières. Il existe donc de nombreuses approches possibles. Voici deux exemples qui illustrent la façon dont des approches de type serious game peuvent s'y greffer :

- *Vacheland* : les jeux vidéo massivement multi-utilisateurs diffusés sur le réseau Internet proposent en général des scénarii dans lesquels chaque utilisateur doit collecter des objets, acquérir de l'expérience (level up), développer une activité, faire évoluer des animaux, construire des bâtiments... Tous ces objectifs ont pour point commun d'être liés au facteur temps : plus le temps passé à jouer est long, plus l'utilisateur progresse dans ses différentes quêtes. Cependant, pour des utilisateurs impatientes ou ne disposant que de peu de temps, il peut être confortable de passer moins de temps pour effectuer les différentes quêtes proposées. Des pratiques se sont développées en vue d'offrir un tel service. Ainsi le "farming" ou "gold farming" consiste à effectuer des quêtes, collecter des objets ou gagner des points d'expérience pour le compte d'un tiers qui en échange sera prêt à verser une rémunération. En 2005, 100 000 Chinois auraient été employés

<sup>86</sup> <http://www.generation5.fr/telechargement/logiciels-educatif-gratuit.php>

pour faire du gold farming moyennant une rémunération mensuelle de 120 USD (75 EUR actuels). Ce modèle économique a conduit certains jeux en ligne à l'instar de *Kochonland*<sup>87</sup> à intégrer un service équivalent au gold farming : donner à la demande aux utilisateurs des objets difficiles à obtenir, voire inédits, ou bien des points d'expérience permettant d'accéder à des quêtes plus intéressantes moyennant un système de micro-paiements. Ici personne n'effectue le farming, c'est un programme informatique qui attribue instantanément les éléments désirés dès qu'une transaction financière est enregistrée. *Kochonland* propose aux utilisateurs d'élever des cochons. Le site compte plus d'un million de joueurs inscrits et propose un ensemble de services payant par SMS et appels audiotel.

En 2004, les auteurs ont lancé avec le Conseil Régional Poitou-Charentes une déclinaison appelée *Vacheland*<sup>88</sup>. Le jeu est ici décliné avec des vaches, mais arbore également une approche marketing visant à valoriser l'élevage et des produits associés. Il s'agit bien dans ce cas-là d'un serious game<sup>89</sup>.



*Kochonland* Olivier Coudre/Ludovic Sarrazin/3NKO, 2002 - 2008



*Vacheland*, Région Poitou-Charentes/Olivier Coudre et Ludovic Sarrazin, 2004

- **Second Life** : c'est un *monde virtuel* en trois dimensions que chaque internaute, appelé résident, peut explorer gratuitement. Cependant, dès qu'un résident souhaite construire une habitation, il doit payer l'emplacement et éventuellement une habitation déjà modélisée par un autre résident. *Second Life* se présente donc comme un immense bac à sable où chaque résident est libre de dialoguer avec d'autres avatars moyennant finance et d'entreprendre des projets personnels tels la construction de centres de formation, de magasins, d'ambassades, de centres d'exposition... Ce n'est donc pas un jeu vidéo car il n'y a pas d'objectifs finaux assignés par l'application à ses différents résidents contrairement à *World of Warcraft*<sup>90</sup> par exemple. Il s'agit plutôt d'un jouet vidéo au travers duquel certains internautes y déposent des orientations utilitaires, ce qui confère à l'application une dimension de serious play (cf. 3.1.2.). À présent, il est également possible pour un résident de proposer ses aspects utilitaires sous forme ludique dans ce *monde virtuel*. Par exemple organiser une chasse au trésor en invitant les avatars à rechercher des informations auprès de sociétés ou d'institutions implantées dans *Second Life*. Dans ce registre, on recense par exemple *Exchanging Cultures*<sup>91</sup>, un jeu qui se déroule au sein de *Second Life* et dont l'objectif est d'amener les joueurs à découvrir ou valoriser différentes approches culturelles. Dans ce cas-là, nous assistons bien à la diffusion d'un serious game. A noter que le *monde virtuel* japonais Vizimo propose un concept où les résidents sont invités à proposer leurs propres jeux<sup>92</sup>. Une version sur téléphone mobile est également proposée. Quant à la société française 3D2+, elle vient

<sup>87</sup> <http://www.kochonland.com>

<sup>88</sup> <http://www.vacheland.com>

<sup>89</sup> Pour en savoir plus sur Vacheland : <http://www.sgseurope.fr/data/document/sgse-2007-transfert-jeu-realite-helene-michel.pdf>

<sup>90</sup> <http://secondlife.com>

<sup>91</sup> [http://interactive.usc.edu/members/jmfernandez/2006/03/ec\\_game\\_mechanics.html](http://interactive.usc.edu/members/jmfernandez/2006/03/ec_game_mechanics.html)

<sup>92</sup> <http://vizimo.jp/entrance.html>

d'annoncer la mise en ligne d'une communauté virtuelle appelée Kidnet<sup>93</sup>, dédiée aux enfants, proposant notamment des serious games.



*Second Life*, [Linden Lab](http://www.lindenlab.com), 2003,



*World of Warcraft*, Blizzard Entertainment, 2004

S'adressant à un public plus âgé, le serious game *Innov8* d'*IBM*<sup>94</sup> a été développé par des étudiants dans le cadre d'un concours. Sa vocation est d'aider les utilisateurs à mieux comprendre et gérer les processus métiers. Pour cela les joueurs incarnent des hommes d'affaires qui doivent améliorer l'efficacité de leurs activités en discutant notamment avec leurs collaborateurs et en modifiant les procédures en cours. En fin de partie, un score est attribué en fonction des résultats obtenus. Le monde virtuel d'*Innov8* représente un ensemble de bureaux virtuels. Son accès devrait à terme pouvoir s'effectuer depuis l'île d'*IBM* située dans *Second Life*.



*Innov8*, IBM, 2008

<sup>93</sup> <http://www.kidnet.fr>

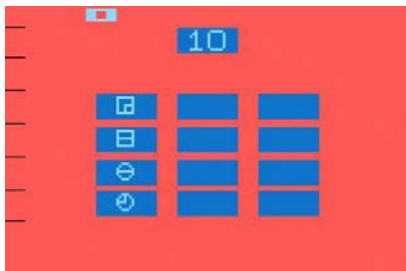
<sup>94</sup> <http://www-306.ibm.com/software/solutions/soa/innov8.html>

### 4.4.3. La diffusion commerciale

Nous pouvons distinguer trois principaux modes de diffusions commerciales :

#### Vente physique

La vente physique représente les serious games qui sont diffusés sur supports matériels. Dès les années 70, des applications vidéoludiques que l'on pourrait apparenter à des serious games sont vendues en magasin, soit sous forme de cartouches ROM comme par exemple *Brain Games* (1979), soit sous forme de cassettes audio tel *Wall Street challenge* (1979), ou soit encore sous forme de disquettes à l'instar de *Lemonade Stand* (1979) introduit précédemment (cf.2.2.2). Un autre moyen de diffusion, qui a disparu vers la fin des années 80, était les listings de programmes informatiques imprimés dans des magazines spécialisés que les lecteurs étaient invités à recopier sur leur ordinateur.



*Brain Games, Atari, 1979*



*Wall Street Challenge ; Image Computer Products, 1979*

C'est au début des années 90 que des titres assimilables à des serious games commencent à être diffusés sur support cédérom, tel le titre ludo-éducatif *Read With Asterix – Asterix and Son de Eurotalk - Worldwide* (1991) dédié à l'apprentissage de la lecture. La capacité de stockage offerte passe ainsi à 650 Mo contre 1.44 Mo pour la disquette. Le cédérom ouvre la voie de la diffusion multimédia qui émerge au même moment : les titres vidéoludiques peuvent ainsi offrir des images de plus grande définition, du son audio avec des échantillonnages de bonne qualité, des séquences vidéo et des cinématiques pour agrémenter les contenus à l'instar de *Versailles 1685 : Complot à la Cour du Roi-Soleil* (1996).

La seconde moitié des années 90 voit apparaître le DVD-Rom. Les capacités de stockage atteignent les 4.7 Go et peuvent grimper jusqu'à 17 Go. *Ushuaïa le jeu : à la poursuite des biotrafiquants* est un jeu d'aventure écologique, que l'on peut apparenter à un edumarket game, distribué depuis novembre 2007, qui exploite par exemple ce format. En 2006, *Memorex* et *Sony* lancent le format *Blu-Ray Disc* proposant une capacité de stockage atteignant les 50 Go. Cela permet d'envisager encore plus de contenus. Pour autant, cette course au stockage grandissant commence à être concurrencée par un autre canal de diffusion : la vente dématérialisée présentée ci-après.



*Versailles 1685 : Complot à la Cour du Roi-Soleil, Cryo Interactive et Canal Plus Multimedia, 1996*

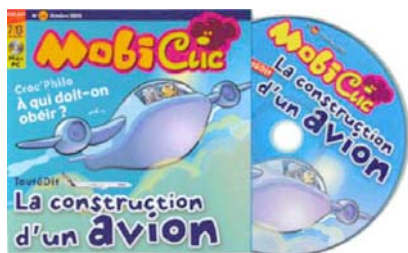


*Ushuaïa le jeu : À la poursuite des biotrafiquants, fondation Nicolas Hulot/Mindscape, 2007*

La vente physique implique très majoritairement de grandes enseignes de la distribution générale tels, en France, *Carrefour*, *E. Leclerc*, *Auchan*, *Intermarché*, des magasins culturels tels *Virgin Megastore* ou la *Fnac*... des magasins spécialisés dans le jeu vidéo tels *Micromania* ou *Game*. ou bien encore des sociétés de vente par correspondance tels *La Redoute* ou *Les 3 Suisses*... Ces enseignes proposent également de vendre en ligne les différentes applications informatiques par l'intermédiaire de sites affichant clairement leur appartenance tel la *Fnac.com* ou en utilisant d'autres labels tel *Cdiscount.com* qui appartient au groupe *Casino* par exemple. Il existe également des entreprises qui ne font que de la vente sur Internet à l'instar de *Rueducommerce.com* par exemple. De telles entreprises sont appelées des "pure players". Notons enfin que les serious games peuvent aussi être vendus au sein de boutiques souvenirs de musées, parcs d'attraction et autres monuments historiques à visiter.

Face à ce noyau dur, il existe d'autres approches. L'une d'elle consistant à vendre des serious games par l'intermédiaire du réseau presse. Le plus représentatif étant les éditions *Milan* (Groupe *Bayard*) avec notamment les titres mensuels *Mobiclic* et *Toboclic* introduits précédemment (cf. 3.2.1.). L'astuce commerciale visée ici est de s'affranchir au mieux des circuits de distributions pour récupérer des marges en proposant aux utilisateurs un système d'abonnement comme cela se pratique couramment pour des journaux et magazines. Cependant, cette approche nécessite de jongler avec des lois juridiques car le cédérom est ici considéré comme un plus produit (cf. 4.4.2.). Il est donc, par exemple, obligatoire d'éditer un journal ou un document de presse qui accompagne la galette.

Une autre approche possible pour diffuser des serious games sur support physique en échappant aux circuits de distribution est la vente en direct. Ainsi l'éditeur *Interaction multimédia* démarche, par exemple, les collectivités pour leur vendre en direct le cédérom *Les Monstronautes à Collectiville*. Les coûts de développement et de publicité sont amortis en faisant partager à l'ensemble des collectivités l'achat de l'application pour un prix attractif (25 EUR). Cette solution semble plus réaliste que de rechercher une seule collectivité qui serait prête à endosser l'ensemble des coûts de développement d'un tel titre. Pour donner de la visibilité à chaque collectivité, *Interaction multimédia* propose également en option, de personnaliser l'introduction du cédérom en y apposant une vidéo de la ville ou de la région qui fait l'acquisition du titre.



*Mobiclic*, Editions *Bayard/Milan*, 1998-2008



*Les Monstronautes à Collectiville*, *Interaction multimédia*, 2006-2008

## Vente dématérialisée

La diffusion de contenus physiques, vendus en magasin ou en ligne, implique des frais de fabrication et de transport, des gestions de stocks et d'inventus. Lorsqu'il y a une diffusion internationale, viennent s'ajouter en sus des taxes de douanes et des frais de conditionnements spécifiques. Enfin, dans tous les cas, des intermédiaires ponctionnent des revenus au niveau de la chaîne de diffusion et de la vente en magasin... Cela représente environ 60% du prix de vente de l'application. La vente dématérialisée, qui correspond à la vente de données téléchargeables depuis un serveur Web, semble s'affranchir de bon nombre de ces contraintes. Elle est également porteuse de nouvelles perspectives commerciales comme de vendre le titre niveau par niveau et non plus obligatoirement dans sa globalité. Elle permet aussi d'envisager plus facilement l'apport de mises à jour ou de correctifs informatiques. Pour le moment, il n'existe pas d'études étrangères ou françaises permettant d'évaluer l'importance de ce mode de vente dans le domaine du jeu vidéo. Des estimations évaluent à environ 5% la proportion de vente dématérialisée aux Etats-Unis et en Europe contre 95% pour la vente physique. Le succès actuel de la VOD (vidéo à la demande) et de la vente de titres musicaux en ligne sont des indicateurs qui laissent à penser que la vente dématérialisée de jeux vidéo devrait

connaître une bonne croissance dans les années qui viennent. Cette estimation est à recouper avec des retours de terrains enregistrés auprès de sociétés, par exemple :

- la hausse d'activité de 10% à 30% mensuel enregistrée par la société française *Metaboli* qui assure la diffusion dématérialisée de produits vidéoludiques ;
- l'augmentation de 145% du nombre de joueurs sur *Xbox Live arcade* enregistré depuis l'an passé par *Microsoft*, pionnier du téléchargement sur console. Ce dernier ayant enregistré au total 400 millions de téléchargements, soit 250 millions USD de revenus depuis 2005 avec la vente dématérialisée via la console *Xbox 360*. À noter que les téléchargements ne correspondent pas ici exclusivement à des titres vidéoludiques, mais incluent différents types de produits culturels comme des films et de la musique.

À ces tendances, il est bon de préciser que certains éditeurs affirment faire plus de profits avec des prix de vente plus bas grâce à une diffusion dématérialisée. Ce mode de vente semble donc promis à un bel avenir.

Quant à ses modèles économiques, ils sont à ce jour de deux types :

- **l'achat "download to own"** : après s'être acquitté du prix requis, l'utilisateur télécharge l'application vidéoludique sur son disque dur et l'utilise à sa guise aussi longtemps que souhaité ;
- **la location** : l'utilisateur paye un abonnement et accède à une bibliothèque donnée et à autant de titres que souhaités. Dès que l'abonnement est résilié, l'accès aux jeux est suspendu. Les titres proposés ne sont pas nécessairement récents et permettent aux éditeurs d'exploiter des applications qui ont été retirées du marché. C'est la durée d'utilisation des différents jeux qui fixe le montant des royalties touchées par les éditeurs.

Les principaux acteurs de la vente dématérialisée sont en France *Boonty*, *Metaboli* et *Nexway*. Aux Etats-Unis, sont recensés notamment *Xbox Live*, *Steam* et *Oberon*.

Concernant les serious games diffusés par la vente matérialisée, la société canadienne *Tribal Nova* propose notamment le concept *Kid Studio*<sup>95</sup>. Le modèle de revenu est celui de la location : le site propose via un abonnement de 7 EUR par mois de jouer à des edugames et des advergames fournis notamment par les éditions *Bayard* et *Dupuis*... Le site s'adresse aux enfants de 3 à 12 ans, filles et garçons. Le paiement s'effectue par l'intermédiaire de l'opérateur *Orange*.

Les éditions *Milan* (groupe *Bayard*) étudient de leur côté comment mettre en vente dématérialisée les titres *Mobiclic* et *Toboclic* en baissant le prix à la vente, et viennent de lancer sur le marché un concept de "journal connecté" *Alm@nak*<sup>96</sup> : un système bi-média combinant un magazine papier mensuel de 68 pages avec un site Internet depuis lequel l'utilisateur peut accéder à un blog et télécharger quotidiennement de nouvelles données tels des articles, des résultats de jeux et des edugames.



*Kid Studio*, Tribal Nova, 2007-2008



*Alm@nak*, éditions Milan/Bayard, 2007-2008

<sup>95</sup> <http://www.kidstudio.com>

<sup>96</sup> <http://www.almanak-mag.com>



## Serious games se consultant dans un lieu restreint

Des serious games sont également diffusés dans des contextes spécifiques tels des centres de formation, des entreprises, des musées, des manifestations événementielles... De telles applications peuvent aussi se greffer sur des technologies propriétaires comme des appareils médicaux, des cabines de simulation ou autres dispositifs confidentiels.

Concevoir des serious games aussi spécifiques nécessite bien souvent d'intégrer dans l'équipe de conception des acteurs travaillant ou ayant travaillé dans le domaine visé. Par exemple *Script'Games studio* qui se positionne dans le secteur de la défense, compte parmi ses dirigeants d'anciens militaires.

Tous les protocoles, le vocabulaire, les tactiques des armées leurs sont donc familiers. Cette connaissance du milieu est également un atout de taille lorsqu'il est nécessaire de former en parallèle le personnel ou les contingents à l'utilisation du serious game produit.

La diffusion pour des contextes spécifiques concerne en général des quantités confidentielles qui doivent être compensées par des tarifs élevées. Ainsi des licences d'exploitations de certaines serious games peuvent parfois dépasser 100 000 EUR par unité. Le tarif peut être encore plus élevé lorsqu'il s'agit d'un serious game développé pour le compte d'un seul client ou nécessitant des adaptations idoines. L'emploi de logiciels de création dédiés à la production vidéoludique à l'instar de *Virtools* ou encore des moteurs de jeux en 3D temps réel tels ceux d'*Unreal Tournament* ou de *Neverwinter Night*, sont donc plébiscités pour développer de tels serious games. D'une part ces logiciels permettent de réduire les coups de production car ils réduisent la chaîne de production. D'autre part, ils offrent un très bon rapport qualité prix. Il existe également des logiciels de création gratuits, à l'instar de *Blender*<sup>97</sup>. Sans cela, de tels serious games spécifiques atteindraient des tarifs encore plus élevés.

Notons enfin que le milieu universitaire et les centres de recherche peuvent être acteurs de telles réalisations. En effet, développer de tels serious games spécifiques implique bien souvent une dimension R&D. Celle-ci peut parfois s'effectuer à des tarifs attractifs et des conditions avantageuses dans des cadres publics. Opérer des rapprochements entre les acteurs industriels et les instituts de recherche publics est une piste qu'il semble pertinent d'explorer comme en conclut un précédent rapport de l'IDATE commandité par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie – Direction Générale des Entreprises<sup>98</sup>.

## 4.5. Les principaux marchés du serious game

### 4.5.1. Description du marché

Comme expliqué précédemment (cf. 4.1.), il existe plusieurs approches du serious game. Une principale divergence gravite notamment autour de la prise en compte ou non des logiciels de création issus de l'industrie du jeu vidéo comme générant nécessairement des serious games. Ainsi pour certains acteurs, toutes les simulations générées via des logiciels de création tel *Virtools* ou des moteurs de jeux 3D temps réels tels *Unreal Tournament* sont nécessairement des serious games. Pour d'autres cela ne suffit pas. Ils considèrent qu'un serious game se définit nécessairement par la présence d'un gameplay et d'une dimension utilitaire. D'autres encore ne sont pas d'accord sur les différentes catégories d'applications pouvant bénéficier du label serious game. Ainsi les advergames sont pour certains à exclure. Ces différentes approches rendent délicate l'interprétation de données chiffrées susceptibles d'estimer la taille actuelle du marché du serious game. Actuellement la fourchette varie ainsi, sur le plan mondial, d'après *IDC*, de 1.5 à plus de 10 milliards USD par an en fonction des différentes approches retenues, et selon ce que sous-tend le terme serious game : avec ou sans simulation, avec ou sans advergame, dans le seul contexte B2B ou pas, prise en compte des jeux grand public ou pas...

À ce jour les serious games sont majoritairement développés par des studios de développement de petite et moyenne taille voire des indépendants. Ceci s'explique en particulier par les budgets alloués pour le développement des serious games, qui vont de 1 000 à 100 000 EUR. Si l'on se positionne sur

<sup>97</sup> <http://www.blender.org>

<sup>98</sup> R&D et innovation dans l'industrie française du jeu vidéo, 2007

le marché des serious games qui présentent impérativement un véritable gameplay, seules quelques exceptions telles *Pulse!* ou *America's Army* ont bénéficié de 7 et 10 millions USD pour leur développement respectif. Ainsi, même si certaines sociétés de jeu vidéo ont réalisé des serious games pour des tarifs moins élevés, à l'instar d'Ubisoft qui a développé *Food Force* pour 350 000 USD, de telles enveloppes n'intéressent pas en général les majors nord-américaines et européennes. Ces derniers sont en effet habitués à gérer des budgets de plusieurs millions d'euros pour développer leurs titres. Cela laisse donc, pour l'instant, le champ libre aux petites et moyennes structures. Seuls les grands acteurs japonais, tels *Square Enix*, *Nintendo*, *Sony*..., soutenus par une volonté gouvernementale de rapprocher les universités des entreprises, investissent franchement le marché du serious game sur le plan éditorial comme on l'aborde plus loin (cf. 5.3.2).

Aujourd'hui, il semble que ce positionnement soit payant au regard du succès rencontré par *Nintendo* dans le domaine de la santé (*Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?*, *Gym des Yeux*, *Wii Fit*...). Pour évaluer ce succès, il suffit de constater que sur le seul territoire des Etats-Unis, en deux ans, le marché du logiciel de Brain Fitness serait ainsi passé de 100 millions USD en 2005 à 225 millions USD en 2007<sup>99</sup>. Les applications de *Nintendo* jouant un rôle significatif. En France, la percée de *Nintendo* est également ressentie, notamment par la firme française *SBT* qui se positionne aussi sur les applications d'entraînement cérébral depuis plusieurs années déjà. Pour ses dirigeants, les ventes de leurs applications augmentent de manière très significative depuis plus d'un an ; ils relient ce phénomène au succès de *Nintendo* qui leur fait bénéficier indirectement de ses campagnes publicitaires. Il est intéressant de noter que ces serious games japonais se présentent souvent sous la forme de casual games (jeux vidéo de courte durée d'utilisation) qui ne sont pas très onéreux à développer et connaissent en ce moment un vif succès commercial.

Cependant, si les chiffres permettant de cerner le marché ne sont pas encore précis, plusieurs indicateurs confirment une tendance haussière. Ainsi, par exemple le nombre de visiteurs au *Serious Game Session* de Lyon augmente chaque année depuis sa création. 17% de donneurs d'ordres anglais et scandinaves prévoient d'utiliser le serious game dans les deux ans qui viennent et ce pourcentage passe à plus de 60% dans les cinq prochaines années. Le nombre d'articles, de conférences, de journées d'études consacrés aux serious games augmente également chaque année, des formations et des masters universitaires, tel celui du MSU (Michigan State University)<sup>100</sup> font leur apparition...

#### 4.5.2. Le marché du serious game aux Etats-Unis

En 2004, lorsque le premier *Serious Game Summit* ouvre ses portes à Washington, le public est composé à 70% de militaires. Les PME présentes assistent à des conférences dont les sujets principaux sont d'expliquer comment capter des fonds notamment auprès du *DARPA* (*Defense Advanced Research Projects Agency*)<sup>101</sup>. Cet organisme qui dépend du ministère de la défense a pour vocation de diffuser des appels d'offre liés à la défense et d'identifier des innovations issues de PME et de les promouvoir. Aujourd'hui, la CIA et la NSA annoncent également avoir commandé ou diffusé leurs propres serious games. Le gouvernement américain représente donc un commanditaire important au sein de ce marché. Cette démarche trouve son explication notamment dans la directive du *Small Business Act*. En effet aux Etats-Unis, chaque ministère, que ce soit la défense, le spatial, l'agriculture, la justice..., doit consacrer 10% de son budget à des PME. Les tailles des marchés consacrés aux PME varient de 2 500 USD à 100 000 USD et peuvent sous certaines conditions dépasser ces montants. La démarche étant de favoriser leur développement. Bon nombre de ministères américains ont ou vont commander leur serious game. Cela représente des budgets conséquents qui affluent sur ce marché. C'est notamment pour cette raison que les serious games *Pulse!* et *America's Army* ont pu bénéficier pour leur développement de budgets de plusieurs millions USD.

Ce marché public ne doit pas occulter celui de l'industrie et des institutions privées, qui, dans les domaines de la santé, de la formation, de l'advergaming, de l'e-learning... passent aussi commande de serious games.

<sup>99</sup> Etude de SharpBrains, 2008

<sup>100</sup> <http://seriousgames.msu.edu>

<sup>101</sup> <http://www.darpa.mil>

En parallèle, pour s'écarter d'un modèle économique qui est majoritairement de type commande (cf. 4.3.1), l'armée américaine organise des manifestations tel le Serious Games Showcase, introduit précédemment (cf. 2.2.3), qui se présente sous la forme de concours faisant la promotion des meilleurs serious games dédiés à la défense mais également à l'enseignement, à l'industrie... Cela peut ouvrir d'éventuelles perspectives d'éditions.

Sur ce plan, le monde industriel n'est pas en reste, puisque *Microsoft* organise par exemple depuis 2007 un concours destiné aux universitaires qui développent des serious games orientés plutôt vers l'enseignement, la logique marketing de *Microsoft* entrant ici dans celle du jeu 2.0. évoqué plus haut (cf.4.3.2.). À noter que, dans ce cadre, le concours est lancé à l'échelle internationale.

Cette synergie qui s'opère entre le gouvernement, les industriels et le monde universitaire favorise l'essor du marché du serious game aux Etats-Unis. Pour autant, les grands acteurs du jeu vidéo, à l'exception de *BreakAway games*, ne se sont pas encore vraiment positionnés sur le marché. Cela induit sans doute que la manne financière générée par celui-ci n'est pas encore assez significative.

### 4.5.3. Le marché du serious game en Europe

En Europe, le marché du serious game est principalement situé au Royaume-Uni, en Scandinavie, en Allemagne et en France, de manière moins représentative dans l'Europe du Sud, Espagne et Italie, et de façon plus anecdotique en Europe de l'Est comme en Ukraine par exemple. L'Europe ne bénéficie pas réellement d'un appui politique fort pour développer actuellement ce marché. Ainsi les titres de serious games commandés par des gouvernements européens sont peu nombreux : en France, *Cyber-budget* fait presque figure d'exception. À noter également que les programmes d'aide sont souvent peu adaptés aux PME, leur demandant souvent de remplir des conditions peu réalistes (être bénéficiaires depuis plus de trois ans, avoir déjà réuni des fonds importants...). Cela pousse donc les petites structures à tenter de développer par elles-mêmes des projets de serious games, en vivant souvent tant bien que mal, en puisant sur des fonds propres, le temps de trouver d'éventuels investisseurs. À noter que les capital-risqueurs sont de leur côté assez frileux car ils connaissent en général que peu l'univers du jeu vidéo et associent cette industrie aux déboires de l'éclatement de la bulle Internet d'avril 2000. De ce fait, peu de projets de serious games arrivent pour le moment à maturité.

Malgré ces importantes contraintes, il existe des initiatives locales telle la région de Hesse en Allemagne qui vient de mettre en place le premier *Serious Game Award*, ou des pôles économiques comme ceux de la région Rhône-Alpes en France ou de la région du West Midlands au Royaume-Uni, qui proposent des initiatives concrètes pour que le marché puisse se développer au moins localement. À cela vient s'ajouter le Pacte PME, l'équivalent français du Small Business Act, qui a été lancé le 1<sup>er</sup> août 2006.

Cependant, il ne semble pas y avoir de véritables liens qui s'instaurent, notamment en France, entre le monde universitaire et l'industrie. Chaque entité ayant une image assez négative de l'autre. Cela freine sans doute la mise en place de synergies qui faciliteraient les aides gouvernementales à l'échelle nationale et européenne destinées pour promouvoir le serious gaming.

Maintenant, des prises de conscience s'opèrent. Ainsi en France, suite au rapport "*R&D et innovation dans l'industrie française du jeu vidéo*" commandité par le ministère de la Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie – Direction Générale des Entreprises auprès de l'IDATE en 2007, dont les conclusions prônent un rapprochement entre le monde académique, l'industrie et les pouvoirs publics, un consortium académique dédié au jeu vidéo<sup>102</sup> est en train de voir le jour. Appelé Gameconsort, il a notamment pour vocation de fédérer universités, entreprises et institutions publiques ou privés. L'idée étant de permettre à chaque entité de mieux se comprendre et de trouver des solutions pour travailler ensemble. On y compte désormais des acteurs s'intéressant au serious game.

Il ne faut pas perdre de vue que si le modèle économique de type éditeur/développeur (cf. 4.3.2) est assez peu aidé en Europe, le modèle économique de type commande (cf. 4.3.1) semble se développer de plus en plus dans les domaines de l'e-learning, de la formation industrielle et de l'advergaming. L'Europe s'inscrit donc dans un marché dont le schéma s'apparente à celui des Etats-Unis, mais à une échelle beaucoup plus réduite.

---

<sup>102</sup> [www.gameconsort.com](http://www.gameconsort.com)



## 5. Perspectives et enjeux

Dès l'avènement de l'industrie du jeu vidéo en 1972, la première console de jeux de salon, l'*Odyssey* de *Magnavox*, bénéficiait d'une campagne publicitaire vantant ses possibilités éducatives. Dès 1973, des universitaires américains créent le *Minnesota Educational Computing Consortium (MECC)* et conçoivent les premiers édugames (*Limonade Stand* et *The Oregon Trail*). Cette même année, les premières bases de l'advergaming sont posées avec le jeu *Moon Lander*, été réalisé dans l'optique de promouvoir une carte graphique (DEC GT40 vector graphics terminal). Cette mise en perspective démontre que l'approche du serious gaming qui consiste à associer une dimension utilitaire à une base vidéoludique n'est pas réellement nouvelle. Mieux, elle est aussi ancienne que l'industrie du jeu vidéo. De ce fait, il est légitime de penser que le vocable "serious game" est avant tout une approche marketing. Il convient de s'interroger sur la valeur ajoutée qu'apporte une telle démarche sur le plan de la communication. Ainsi si le jeu vidéo échappe désormais avec certitude au simple effet de mode, pour être reconnu comme objet culturel, il est encore source d'appréhensions. La principale étant la crainte de paraître peu sérieux lorsqu'on cherche à l'introduire dans les contextes industriels ou d'apprentissages. C'est précisément dans ce registre que l'appellation "serious game" a un rôle majeur à jouer : aider le jeu vidéo à quitter l'âge "candy<sup>103</sup>" pour un second âge, plus mature, où l'évolution et la diffusion dans de nouveaux contextes, qui en ont une nécessité prégnante et croissante, pourront s'opérer avec plus de sérénité. Une fois cette étape franchie, le terme "serious game" d'ici une décennie ou plus sera probablement galvaudé. Car ayant joué son rôle de passeur, la société verra peut-être moins l'intérêt de continuer à utiliser un tel oxymore. Par contre l'approche utilitaire en elle-même subsistera sans doute aussi longtemps que le jeu vidéo perdurera et représentera un segment de marché de mieux en mieux identifié bénéficiant de modèles économiques dédiés.

Cette maturation de l'objet jeu vidéo que l'on opère actuellement au travers du serious gaming, ouvre de belles perspectives. On en identifie trois en particulier :

- **perspectives de diffusion,**
- **perspectives technologique,**
- **perspectives métiers et interfaces.**

### 5.1. Perspectives de diffusion

Le marché du serious gaming se localise aujourd'hui essentiellement sur les territoires occidentaux et japonais. Cela s'explique par la forte implantation dans ces pays d'un parc d'appareils technologiques, représenté par les segments de la téléphonie mobile, les consoles de jeux et les micro-ordinateurs. Ils sont tous trois indispensables pour diffuser des serious games. Ce chapitre passe en revue chacun de ces trois segments pour étudier les perspectives de diffusion du serious gaming.

#### 5.1.1. Segment de la téléphonie mobile

##### Le marché

En avril 2008, d'après l'*association des opérateurs GSM*, le nombre d'utilisateurs de téléphones mobiles de type *GSM* est de 3 milliards. Ce qui signifie qu'une personne sur deux dans le monde possède un tel appareil. Sur ce nombre, les pays émergents représenteraient un tiers des utilisateurs. Parmi ces derniers, la moitié seraient des Chinois, soit 500 millions de personnes. En comparaison, le nombre d'ordinateurs en fonction dans le monde avoisine pour cette même période le milliard. Soit une proportion d'un ordinateur pour trois téléphones mobiles.

La quasi-totalité des jeunes habitants dans les pays occidentaux accèdent au sein de leur foyer à la téléphonie mobile. Ainsi en mai 2008, selon *Médiamétrie*, 98% des foyers français comptant au moins un jeune de moins 15 ans sont équipés de téléphone mobile. Pour les tranches d'âges supérieures,

---

<sup>103</sup> C'est ainsi que le game designer Chris Crawford nomme la période où les jeux vidéo n'offraient que des challenges basiques axés principalement sur des jeux de tir et des courses automobiles.

94% des 15-17 ans et 95% des 18-24 ans possédaient déjà leur propre appareil fin 2005. Or la France n'est pas le pays qui compte le plus d'abonnés : en avril 2006, d'après *Informa Telecoms & Média*, la France arrive en dernière position du top 10 des pays comptant le plus d'abonnés, derrière les Etats-Unis, l'Allemagne, l'Italie, le Royaume-Uni... Au niveau des usages, toujours d'après l'étude de *Médiamétrie*, les jeunes français sont "accros" au téléphone mobile, et ce notamment en dehors des périodes scolaires où son utilisation devient une activité majeure pour communiquer, écouter de la musique, regarder des vidéos et jouer à des applications vidéoludiques. D'après *GfK m2 France*, en 2007, 13.3 millions de jeux ont été téléchargés dans l'Hexagone, ce qui représente un chiffre d'affaires de 56.7 millions EUR TTC avec une dépense moyenne par consommateur de 4.26 EUR TTC. Cela place désormais le jeu en tête en termes de revenus devant les sonneries pour mobiles. À noter que parmi le top 10 des jeux les plus téléchargés durant l'année 2007, le 4<sup>ème</sup> est un serious game : il s'agit de *Brain Challenge* de *Gameloft*. Cet éditeur est le leader mondial dans le domaine du jeu pour téléphone mobile et totalise pour le 1<sup>er</sup> trimestre 2008 un chiffre d'affaires de 25.3 millions EUR (94% du chiffre d'affaires sont liés à l'activité jeux pour mobile, les 6% restants sont liés à l'activité jeux sur console). *Brain Challenge* ne semble pas constituer un cas isolé, car d'autres applications de type serious game rencontrent sur téléphone mobile un bon accueil de la part du grand public. C'est notamment le cas des titres *100 contre 1*, *E=M6 le jeu* et *My english trainer*.



Brain Challenge



100 contre 1



E=M6 le jeu

My english trainer  
Gameloft, 2007-2008

Sur le plan technique, les téléphones mobiles voient leurs performances graphiques augmenter régulièrement : écrans de plus grande taille, prise en compte de la lumière environnante, meilleure gestion du calcul 3D temps réel. Les processeurs sont de plus en plus rapides et des augmentations de la taille de mémoire vive et de stockage sont enregistrées régulièrement.

En tenant compte de ce fort taux de pénétration des téléphones mobiles auprès de la population mondiale, de leur forte adoption auprès du jeune public et des performances accrues qui leur permettent de supporter de mieux en mieux les contenus multimédias, il devient de plus en plus concevable que ces appareils soient amenés dans les prochaines années à devenir des supports privilégiés pour la consultation d'applications de type serious games. Ainsi, dans des pays émergents comme le Maroc par exemple, des programmes d'e-learning basés sur la téléphonie mobile sont d'ores et déjà envisagés.

## Des verrous à lever pour favoriser le serious gaming sur la téléphonie mobile

Si des paramètres semblent promettre un bel avenir à la diffusion de serious games sur téléphone mobile, des obstacles sont cependant recensés. Vis à vis du grand public d'abord, trois principaux verrous sont à lever :

- **offrir au grand public un forfait d'accès illimité à Internet pour un tarif attractif** : dans la situation actuelle, la plupart des utilisateurs n'osent pas télécharger des applications vidéoludiques depuis un téléphone mobile car ils ne connaissent pas réellement le prix final d'une telle transaction si l'on additionne l'ensemble des taxes. Un forfait d'accès illimité dédié à la téléphonie mobile devrait donc changer le mode de consommation au même titre que les forfaits Internet illimités dédiés aux PC ont pu le faire en leur temps : plus de personnes connectées, des durées de consultation accrues, une augmentation du commerce en ligne, l'apparition de nouveaux services telles les communautés virtuelles, la VOD... et bien entendu des téléchargements de serious games. Cependant les opérateurs sont probablement confrontés à une situation comparable à celle de la fin du Minitel : offrir la connexion illimitée à Internet à des tarifs attractifs risque de tuer la poule aux œufs d'or ; les chats peuvent tuer le SMS, la téléphonie IP tuer la consommation

téléphonique tarifiée à la seconde... En attendant, des téléphones mobiles intègrent de plus en plus la technologie WiFi. Cela pourrait constituer une alternative pour disposer rapidement d'Internet à un prix très attractif sur ces appareils. voire de manière gratuite lorsque l'on voit apparaître des lieux publics et des chaînes de fast-food qui propose la gratuité du WiFi.

- **Communiquer en terme de fonctionnalités** : en rendant la téléphonie mobile plus accessible sur le plan technologique, en présentant notamment un environnement qui se rapproche d'univers mieux maîtrisés comme celui de la micro-informatique et en arrêtant de communiquer par des acronymes ou autres noms de code pour expliquer plus simplement les réelles possibilités offertes par le téléphone mobile, le grand public devrait normalement pouvoir s'approprié plus sereinement ce type d'appareil. C'est dans cette logique que s'inscrit notamment la campagne publicitaire de l'*iPhone* d'*Apple* qui communique en termes de fonctionnalités offertes.
- **Montrer les réelles valeurs ajoutées du téléphone mobile** : si le téléphone mobile montre des valeurs ajoutées que n'offrent pas déjà en mieux la micro-informatique, les consoles de jeux portables, les appareils photo numériques, les agendas électroniques, les caméscopes numériques, le grand public pourra peut-être l'appréhender différemment, de façon plus positive. Encore une fois, l'*iPhone* d'*Apple* a exploré une telle piste. Offrir un clavier-écran multipoint a par exemple apporté une valeur ajoutée sur le plan de l'ergonomie qu'aucun autre appareil technologique n'avait jusqu'à alors intégré. Mais la valeur ajoutée peut aussi être dans la nature des services proposés. Par exemple la société [Lexis Numérique](#) vient de développer pour les assurés de la compagnie MAAF un éthylotest consultable sur téléphone mobile. Dans le contexte d'une sortie de repas, ce type d'appareil est effectivement le plus approprié : les probabilités d'avoir avec soi un téléphone mobile étant plus élevées que de disposer d'un ordinateur PC.

Pour les développeurs de serious games, il y a également des verrous techniques qui faciliteraient la réalisation et la diffusion des serious games sur téléphone mobile.

- **Pouvoir utiliser la technologie *Flash*<sup>TM</sup> sur les téléphones mobiles** : actuellement les jeux pour la téléphonie mobile sont développés en langage Java. Mais la grande majorité des serious games diffusés sur Internet sont réalisés avec le logiciel auteur *Flash*<sup>TM</sup> édité par *Adobe*. Celui-ci s'est imposé notamment par sa palette d'applications intégrées qui permet de réduire la chaîne de production en l'homogénéisant, faisant ainsi baisser les coûts de développement. D'autre part, *Flash*<sup>TM</sup> propose un format propriétaire (swf) dont la lecture sur les navigateurs Internet est assurée par le plugin *Flash*<sup>TM</sup>. Celui-ci étant très répandu, puisqu'à ce jour 85 à 100% des internautes en disposent. Un autre avantage non négligeable est que *Flash*<sup>TM</sup> propose un mode graphique vectoriel. De ce fait, une même application peut s'adapter de manière automatique à différentes résolutions et formats d'écran. Enfin, *Flash*<sup>TM</sup> s'ouvre de plus en plus à l'animation 3D temps réel. Donc, si un plugin *Flash*<sup>TM</sup> adapté à l'ensemble des téléphones mobiles voit le jour, c'est tout un pan des serious games disponibles actuellement sur Internet qui seraient très rapidement disponibles pour la téléphonie mobile. Des adaptations resteraient malgré tout à envisager : d'ordre graphique pour assurer la lisibilité sur de petits formats d'écran, et d'ordre technique puisqu'il faut au moins adapter les critères ergonomiques aux claviers des téléphones et autres écrans claviers multipoints. Cependant cela peut s'effectuer en quelques heures dans le meilleur des cas. Les développeurs auraient également comme avantage de pouvoir produire dans le même environnement logiciel, même s'il présente l'inconvénient d'être propriétaire. Mais développer un tel plugin n'est pas chose aisée. Il y a des aspects techniques à résoudre pour se conformer aux caractéristiques techniques des mobiles. Ces dernières étant très hétérogènes au vue des différents modèles et marques d'appareil existants sur le marché. *Adobe* a lancé courant 2007 la version 3 de *FlashLite*<sup>TM</sup>, un format allégé du plugin *Flash*<sup>TM</sup>, spécialement dédié à la téléphonie mobile. Mais cette technologie ne fonctionne qu'avec un nombre restreint de téléphones mobiles et réclame souvent pour ses mises à jour que les possesseurs des appareils idoines fassent preuve de prouesses techniques. Malgré ces contraintes, il existe des sociétés telles *Mobitween* qui adoptent la technologie *FlashLite*<sup>TM</sup> pour développer des jeux dédiés aux téléphones mobiles. La stratégie étant pour ces sociétés de miser sur l'avènement du plugin *Flash*<sup>TM</sup> en préparant d'ores et déjà un catalogue conséquent de jeux.

Figure 4 : Exemples de jeux au format *Flash*<sup>TM</sup> développés par la société Mobitween

Un tel événement peut raisonnablement se produire dans le courant de l'année 2008 ou 2009. C'est l'*iPhone* d'Apple qui pourrait bien en être à l'origine. Steve Jobs, le PDG d'Apple, est réticent à faire installer le plugin d'Adobe sur son appareil mobile qui l'empêche de proposer des solutions propriétaires. Mais il se voit peu à peu contraint d'opter pour une telle solution. En effet, les possesseurs d'*iPhone* ne peuvent pas accéder aux documents *Flash*<sup>TM</sup> qui prolifèrent sur Internet, notamment certaines vidéos diffusées par les sites *YouTube* ou *Dailymotion*, et cela génère des réclamations. En parallèle, la concurrence lance sur le marché des mobiles tels l'*AnyCall Haptic* de *Samsung* qui ressemblent de plus en plus à l'*iPhone*. Peut-être cette concurrence collaborera-t-elle plus facilement avec *Adobe* ? C'est probablement un risque difficile à prendre pour *Apple* d'autant que l'appareil ne se vendrait pas aussi bien que souhaité dans certains pays : en mai 2008, seuls 100 000 exemplaires auraient été vendus depuis son lancement en France. Mais deux communiqués de presse semblent fixer de belles perspectives. Le premier relate qu'*Adobe* serait en train de préparer un plugin *Flash*<sup>TM</sup> pour l'*iPhone*. Le second annonce que le code du swf est désormais ouvert. Ses spécifications techniques sont disponibles sur le site d'*Adobe*<sup>104</sup>. Cela permet désormais à tout développeur d'écrire en théorie un plugin swf pour n'importe quel environnement doté d'un système d'exploitation.

## Diffuser des serious games dans le contexte actuel

En attendant que la situation évolue, pour diffuser des serious games, plusieurs options sont possibles en fonction du type de contexte.

Pour la diffusion de serious games qui s'inscrivent dans le contexte d'une campagne marketing dédiée plutôt à un large public, il semble que la solution du *Push SMS* soit la plus appropriée. Cette technique consiste à diffuser à un ensemble d'abonnés un même SMS. C'est l'équivalent des spams via la messagerie électronique. Mais dans le cadre de la téléphonie mobile, chaque SMS expédié est facturé environ 0.10 EUR à l'expéditeur. Et pas question ici d'associer le serious game en pièce jointe. Le SMS contient juste un message publicitaire présentant un lien Internet qui permet de télécharger l'application sur son téléphone mobile ou sur son ordinateur. Si l'utilisateur fait le choix d'activer le lien depuis un téléphone mobile, les frais de téléchargement sont en principe à sa charge, même si le serious game est bien gratuit. Dans cette optique, il convient de faire des applications légères pour réduire au maximum les frais de téléchargement.

Pour éviter les frais de téléchargement, il est également possible de faire appel aux technologies *Bluetooth* ou *WiFi*. Ces dernières permettent à deux appareils de communiquer gratuitement via des ondes radio de courte distance, sur une centaine de mètres au mieux. Dans ce registre, des sociétés proposent d'équiper des lieux équipés de bornes *Bluetooth* ou *WiFi* qui peuvent faire de l'envoi de données numériques (texto, photos, vidéos, musique, jeux...) sur l'ensemble des téléphones mobiles compatibles qui se trouvent dans un rayon adéquat. Ce type d'approche appelée "Push Marketing", s'adapte plutôt bien à un cadre événementiel. Les villes de Paris et Rennes testent actuellement comment exploiter cette technologie pour proposer des services urbains : informations sur le trafic routier, sur les spectacles locaux, diffusion de cours sous forme de podcasts au sein des facultés... Au Japon, *Nintendo* a couvert de bornes *WiFi* la ville de Tokyo. À noter que le *Bluetooth* est pour l'instant probablement mieux appréhendé par les moins de 25 ans que le public plus âgé. Le *WiFi* est plus simple à utiliser, mais les téléphones proposant cette technologie sont plus coûteux pour le

<sup>104</sup> <http://www.adobe.com/opensourceproject/developers>



moment (plus de 300 EUR en moyenne). Quoi qu'il en soit, la diffusion de serious games par ces approches semble donc tout à fait envisageable, notamment pour les advergames, edugames et edumarket games. Ces derniers étant majoritairement produits par le biais de modèles par commande et destinés à être diffusés gratuitement. Cependant, les jeunes réservent grandement la téléphonie mobile à leur sphère personnelle et au temps libre. Les serious games se retrouvent alors en concurrence avec des applications dédiés au seul divertissement. Le corps enseignants, les agences de communication et les éditeurs devront donc réfléchir à la manière d'introduire les téléphones portables dans les contextes d'apprentissage et événementiels pour que cela soit efficace et attractif.

Pour séduire le jeune public, il est possible de s'inspirer de l'expérience ludique *The Haunted* conduite par le laboratoire québécois *MML (Mobil Media Lab)*. Ce jeu a été organisé en 2007 au Mont Royal Parc, une colline située au centre de la ville de Montréal. *The Haunter* s'adresse à des étudiants d'une vingtaine d'années. Regroupés en binôme, ces derniers sont équipés d'un téléphone mobile relié à un système GPS. Cet appareil permet de localiser la position des joueurs au sein du parc et de proposer à certains endroits clés des téléchargements de podcasts. Le scénario du jeu propose aux joueurs de communiquer avec "des morts" pour retrouver la tête et le corps d'une fille dont l'esprit hante les lieux. Pour mettre l'ambiance adéquate, les organisateurs du jeu font démarrer la partie à la tombée du jour. Il est intéressant de noter que ce concept a beaucoup séduit le public féminin.

## 5.1.2. Segment de la console de jeux

### Le marché

En mai 2008 les principales consoles de jeux disponibles à la vente se répartissent ainsi sur le marché mondial<sup>105</sup> :

Console	Fabricant	Type	Année de sortie	Total unités diffusées (millions)	Pénétration États-Unis (%)	Pénétration Japon (%)	Pénétration Europe et autres pays (%)
<i>Nintendo DS</i>	<i>Nintendo</i>	Portable	2004	71.06	32%	32%	36%
<i>Wii</i>	<i>Nintendo</i>	Salon	2006	25.46	44%	23%	33%
<i>Playstation 2</i>	<i>Sony</i>	Salon	2000	120.00	22%	40%	38%
<i>PSP</i>	<i>Sony</i>	Portable	2004	33.67	37%	27%	36%
<i>Playstation 3</i>	<i>Sony</i>	Salon	2007	12.37	39%	17%	56%
<i>Xbox 360</i>	<i>Microsoft</i>	Salon	2005	18.72	62%	3%	35%

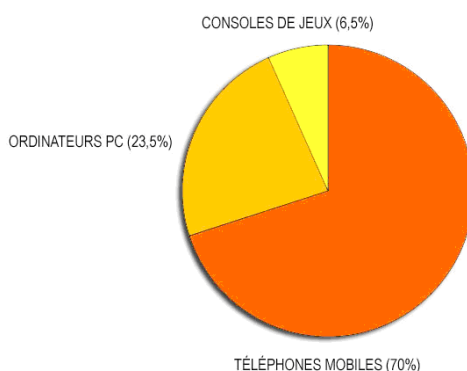
Source : IDATE

Au niveau mondial, il y a environ 281 millions de consoles de jeux vendues, dont 105 millions de type portable et 176 millions de type salon. Ne sont pas pris en compte ici les consoles d'anciennes générations qui continuent d'être utilisées.

À titre de comparaison, en mai 2008, le taux de pénétration des consoles de jeu, des téléphones mobiles (3 milliards) et des ordinateurs PC (1 milliard) se répartissent comme indiqué dans la figure suivante.

<sup>105</sup> Sources : <http://www.vgchartz.com/>

**Figure 5 : Répartition au niveau mondial, des taux de pénétration des consoles de jeux, des ordinateurs PC et des téléphones mobiles en mai 2008**



Source : IDATE

Cette répartition met en relief que le segment des consoles de jeux semble représenter une petite part de marché pour la diffusion des serious games. Mais les possesseurs de consoles jouent nécessairement, contrairement aux internautes sur ordinateur PC et aux possesseurs de téléphone mobile. D'autre part c'est un secteur très rémunérateur. Ainsi pour l'année 2007, sur un total de 30 milliards EUR de chiffre d'affaires que pèse l'ensemble de l'industrie du jeu vidéo<sup>106</sup>, *Nintendo*, qui est principalement basé sur le segment de la console, a généré 4.7 milliards USD de profits.

Le segment de la console de jeux, malgré un taux de pénétration des appareils inférieur à celui des ordinateurs PC et des téléphones mobiles, représente donc une part importante du marché de l'industrie du jeu vidéo. Ce vecteur de diffusion de serious games n'est donc pas à négliger.

### La console : un marché soumis à l'agrément des fabricants

Si l'on souhaite utiliser les consoles de jeux pour diffuser ses propres serious games, il convient de mesurer le fait que c'est un marché soumis à l'agrément des trois principaux fabricants *Microsoft* (*Xbox 360*), *Nintendo* (*Wii* et *DS*) et *Sony* (*Playstation 2* et *3*, et *PSP*). Ces derniers ont un droit de regard sur les applications vidéoludiques que proposent les différents éditeurs. Cela change la donne par rapport au monde PC où il n'existe pas une telle approche, notamment pour les serious games qui sont diffusés par Internet. Pour l'ensemble des applications vidéoludiques diffusées sur consoles, les paramètres suivants sont consignés dans les cahiers des charges fournis par les fabricants :

- **produire des titres qui satisfassent les critères de qualité des éditeurs** : pour cela les applications doivent notamment correspondre à une bonne facture graphique et présenter un gameplay de qualité exempt de bugs ;
- **respecter la charte, la philosophie de l'éditeur** : les jeux doivent respecter selon les fabricants certaines de ses valeurs, comme ne pas afficher d'images à caractère pornographique par exemple ;
- **prise en compte des critères techniques et ergonomiques** : chaque développement de jeu réclame une mise en conformité avec des caractéristiques techniques et ergonomiques propres à chaque machine (taille mémoire, rapidité du processeur, performances graphiques, spécificités des manettes de jeux...) ;
- **adopter les modèles économiques du fabricant** : les jeux dédiés aux consoles ont des modèles économiques qui entrent dans des canons imposés par les fabricants (vente physique notamment et depuis peu vente dématérialisée en passant par leurs canaux de diffusion).

<sup>106</sup> Source NPD (<http://www.commentcamarche.net/actualites/2007-l-annee-de-tous-les-records-en-jeux-video-4754737-actualite.php3>)

Pour investir le marché des serious games diffusés par la vente physique, tels ceux dédiés aux domaines de la santé (*Wii Fit*, *Gym des yeux...*) ou encore à l'edugaming (*Tout savoir CP*, *Les incollables...*), plusieurs millions USD sont en général nécessaires.



*Wii Fit*, Nintendo, 2008



*Gym des yeux*, Nintendo, 2008



*Tout savoir CP*, Atari, 2008

Si l'on dispose de moyens financiers moins importants, il semble préférable de se tourner vers une autre approche : diffuser ses serious games par Internet.

### La diffusion des serious game par Internet

Les ordinateurs et la téléphonie mobile permettent de se connecter à Internet. C'est désormais le cas avec la dernière génération de consoles de jeux, qu'elles soient de type salon ou portable. Le tableau suivant résume les différentes offres selon les marques.

Consoles	Nom de serveurs	Services	Navigateur web
<i>Nintendo DS</i>		Jouer en ligne, Liste d'amis	Oui (Navigateur <i>Opera</i> à acheter en sus)
<i>Playstation 3</i>	<i>Playstation®Network</i> (PSN), <i>Playstation Store</i>	Jouer en ligne, Liste d'amis, Télécharger jeux payants	Oui (intégré)
<i>PSP</i>	<i>PlayStation®Network</i> (PSN), <i>Playstation Store</i> dédié	Jouer en ligne	Oui (intégré)
<i>Wii</i>	Chaînes <i>Wii</i> , <i>Wiiware</i>	Jouer en ligne, Liste d'amis, Télécharger jeux payants	Oui (Navigateur <i>Opera</i> spécifique à acheter en sus)
<i>Xbox 360</i>	<i>Xbox live</i>	Jouer en ligne, Liste d'amis, Télécharger jeux payants	Non

Source : IDATE

Si diffuser un serious game sur les serveurs *Xbox live*, *Wiiware* et *PlayStation®Network*, nécessite au préalable d'être intronisé par les fabricants correspondants, il est tout à fait envisageable de proposer sur Internet des applications développées au format *Flash™ 7* qui sont consultables via les navigateurs intégrés (*PSP* et *Playstation 3*) ainsi qu'*Opera* (*Nintendo DS* et *Wii*). Seule la *Xbox 360* ne permet pas d'être investie de cette manière pour l'instant. À ce jour, sont déjà recensés des sites Internet tel *Wiiplayable*<sup>107</sup>, qui propose depuis début 2007 un ensemble de casuels games (cf. 4.5.1) gérant la *Wiimote*, la manette spécifique de la console *Wii*. Un bémol à signaler sur le plan technique : le bouton "A" de la *Wiimote* réagit parfois lentement selon certains utilisateurs.

<sup>107</sup> [www.wiiplayable.com](http://www.wiiplayable.com)

Parmi les titres proposés, rares sont les serious games recensés. Le modèle économique du site *Wiiplayable* est basé sur la publicité et la vente de produits dérivés tels des tee-shirts affichant les mascottes de jeux connus. Si ce site propose un ensemble de jeux dont la provenance semble exclusivement industrielle, d'autres à l'instar de *Jeuxwii.c.la*<sup>108</sup> proposent ouvertement aux Internauts d'enrichir leur catalogue. Dans ce contexte, cela semble représenter un canal propice pour diffuser ses propres serious games, à moins de vouloir créer son propre site.

### 5.1.3. Segment du micro-ordinateur : mise en réseau

Le serious gaming est déjà fortement implanté dans le segment des micro-ordinateurs. Mais il y a encore des perspectives de développement, notamment dans le domaine des réseaux. Deux approches majeures de mise en réseau sont recensées.

#### Approche multi-joueurs

Le serious game *America's Army* propose par exemple une option permettant de jouer en réseau via Internet. Cela offre la possibilité de réunir au sein d'une même partie 32 utilisateurs qui vont pouvoir s'affronter ou collaborer. La mise en réseau accroît l'intérêt du jeu et surtout sa longévité. En effet, le jeu en réseau génère en principe une communauté de joueurs. Si celle-ci se forme, elle assure la durée de vie du jeu tant qu'elle existe. Comme évoqué précédemment avec les communautés virtuelles (cf. 4.4.2), il convient, pour les concepteurs du jeu, d'assurer des mises à jour régulières de l'application et de fournir de nouveaux contenus. Pour cela, la communauté d'*America's Army* peut proposer ses propres missions grâce à la mise à disposition d'un éditeur de niveau. À noter enfin que cette communauté permet de fournir au contingent militaire qui pratique aussi *America's Army* un réservoir d'adversaires pour parfaire son entraînement.

#### Approche MMO

La NASA a lancé un appel à information en janvier 2008 pour concevoir à terme un MMO Game éducatif<sup>109</sup> (Massively Multiplayer Online Game ou jeu en ligne massivement multijoueurs). Ce type de jeu permettant à plusieurs centaines, voire des milliers de joueurs de venir au sein d'un même *monde virtuel* pour jouer ensemble. *World of Warcraft* appartient à la catégorie des MMO games. Le département *Learning Technologies* (LT) de la NASA souhaite donc combiner les possibilités offertes par les mondes virtuels, la dimension massivement multijoueur et les dimensions vidéoludiques pour expérimenter ce que les enfants pourront faire dans un tel contexte sur le plan éducatif.

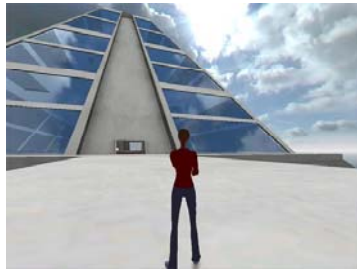
*PowerUp*<sup>110</sup>, lancé par IBM en février 2008, s'inscrit déjà dans une telle approche. Il s'agit d'un MMO Game éducatif dont la vocation est de sensibiliser les enfants à l'écologie. Le monde virtuel représente la planète Hélios menacée par une catastrophe écologique. Les enfants qui se regroupent en équipes doivent jouer le rôle d'ingénieurs et remplacer les dispositifs énergétiques existants par des systèmes non polluants comme des panneaux solaires par exemple. À l'instar du site Web de *Food Force*, celui de *PowerUp* sollicite également les parents et les enseignants pour les sensibiliser à la démarche et les inciter à accompagner les enfants. *PowerUp*, qui combine monde virtuel, MMO game et dimension pédagogique, donne une première représentation des perspectives qu'offriront les serious games de la prochaine décennie.

---

<sup>108</sup> <http://jeuxwii.site.voila.fr>

<sup>109</sup> <http://jpp.gsfc.nasa.gov/mmo>

<sup>110</sup> <http://www.powerupthegame.org>



PowerUp, IBM, 2008



NanoMission, Playgen, 2007

Sur le plan économique, de tels MMO Serious Games ouvrent également des perspectives intéressantes. L'IDATE estime qu'on comptera en 2010 près de 20 millions d'abonnés à des jeux massivement multijoueurs. Il convient de préciser que, pour les MMO traditionnels, les modèles économiques changent, passant d'une acquisition du jeu payante et d'une pratique payante à une acquisition gratuite et une pratique gratuite. L'exploitant du jeu se rémunère pour le moment grâce à des revenus publicitaires et des revenus issus de la vente de biens virtuels qu'il est encore difficile à appréhender statistiquement. Dans ces conditions, pour les MMO Serious Games, si l'on écarte les solutions d'abonnements, il est fort probable que deux modèles économiques prévaudront :

- l'un favorisant le in-game advertising ou le sponsoring à l'instar de l'edugame *NanoMission*<sup>111</sup> développé par le studio anglais *Playgen*. Cela permettra de prendre en charge les frais de développement de l'application. Mais dans certains contextes d'apprentissages, cela risque de heurter certaines éthiques. Une telle approche ne pourra donc pas s'opérer systématiquement pour toutes les applications.
- L'autre repose sur un modèle par commande. Les institutions qui refuseront la dimension publicitaire et qui pourront se le permettre devraient, à l'instar de la NASA, prendre à leur charge le financement de tels MMO Serious Games. À retenir dans ce cas de figure l'approche commerciale d'*Interaction multimédia* qui, pour financer ses serious games, a réparti les coûts de développements sur plusieurs institutions et collectivités (cf. 4.4.3).

## 5.2. Perspectives technologiques

### 5.2.1. Des technologies appelées à se développer

#### Le tableau blanc interactif

Le tableau blanc interactif (TBI) se présente sous la forme d'un tableau blanc classique sur lequel sont rétro-projetées des images numériques. Un crayon numérique, à l'instar de l'Activpen de *Promethean*, permet à l'utilisateur d'interagir sur le TBI. L'apport du TBI est d'offrir la possibilité à tout un groupe de collaborer intuitivement sur un même document numérique. Un tel équipement avoisine les 1 500 EUR. D'après DTC, le parc mondial comptait 1 million d'unités fin 2007. Il devrait doubler d'ici fin 2008. Les principaux constructeurs de TBI sont actuellement : *Promethean*, *Hitachi*, *3M*, *Interwrite Learning*, *ELMO*, *Smart Technologies*.

Le tableau blanc peut également être accompagné d'accessoires tel l'Activote, diffusé par *Promethean*, un boîtier de télécommande à 150 EUR l'unité qui permet aux enfants d'interagir à distance sur le TBI. Dans le cadre de l'edugaming, le TBI et les différents périphériques associés ouvrent sans nul doute de nouvelles possibilités d'interaction.

<sup>111</sup> <http://www.nanomission.org>



Tableau blanc interactif (TBI)



Activote et ActivPen de Promethean

## Les livres électroniques *Kindle* et *Read&go*

*Orange* teste actuellement un e-book nommé *Read&go* qui se présente sous la forme d'un papier électronique permettant de télécharger par le réseau téléphonique 3G ou WiFi des journaux, livres et BD en format numérique. D'une capacité de 1 Go, *Read&go* permet de télécharger l'équivalent de 200 journaux. Aux Etats-Unis, *Amazon* a mis en vente un tel livre électronique appelé *Kindle* depuis novembre 2007.

Si *Read&go* et *Kindle* ne sont pas prévus pour une interactivité vidéoludique, leur intérêt réside dans le fait qu'ils sont équipés de systèmes permettant de se connecter sans fil sur Internet et d'un écran de grande taille permettant de lire avec confort des documents écrits. Cela permet donc d'exploiter l'idée du Push marketing évoquée précédemment (cf. 5.1.1) tout en offrant la possibilité de lire un véritable document de type PDF. Ce qui n'est pas vraiment possible sur un téléphone mobile à cause de la petitesse de son écran.



Read&amp;go, Orange/iRex Technologies, 2008



Kindle, Amazon, 2007

### 5.2.2. Des appareils hybrides

Des appareils commencent à voir leurs technologies se combiner. Cela donne naissance à des appareils hybrides qui ouvrent des perspectives intéressantes dans le domaine du serious gaming. C'est notamment le cas des consoles de jeux et de la téléphonie mobile, qui commencent à se concurrencer sur le plan du marché vidéoludique. Il est fort probable que les prochaines consoles de jeux portables intègrent de ce fait la téléphonie ou des capacités de communication. Cela permettra d'offrir aux utilisateurs de consoles portables les mêmes services de vente dématérialisée que sur les

consoles de salon actuellement proposées. D'autre part, les consoles de jeux devraient aussi pouvoir s'ouvrir aux dimensions ubiquitaires en intégrant des systèmes de localisation GPS.

De son côté, la téléphonie mobile, qui intègre d'ores et déjà ces aspects communicants et géolocalisants, sera sans doute amenée à évoluer vers des références que dessine actuellement l'*iPhone* : des claviers écrans multipoints affichant de meilleures résolutions graphiques...

Quels critères pourront encore différencier les consoles de jeux de certaines catégories de téléphones mobiles ? Le téléphone console de jeu *N-Gage* de *Nokia* explore cette piste depuis 2003. Pour le moment ce concept ne s'impose pas. Peut-être est-ce encore prématuré pour le grand public ?

De tels appareils seront sans doute pertinents pour utiliser des serious games, notamment durant les trajets en bus, en train ou dans des salles d'attentes. Moments qui sont propices à tuer l'ennui.



Source : *N-Gage*, *Nokia*, 2007

### 5.2.3. Dimension ubiquitaire

L'expression "Informatique ubiquitaire" désigne la mise en place d'un environnement qui combine à la fois le monde réel et une dimension informatique. Cette dernière pouvant être éventuellement cachée aux yeux de l'utilisateur. Par extension, apparaît le terme "jeu ubiquitaire" (ubiquitous games). L'idée étant d'utiliser l'environnement réel comme terrain de jeu, tout en intégrant une dimension informatique. Le jeu *The Haunted* introduit plus haut (cf. 5.1.1) s'inscrit dans cette approche. La dimension ubiquitaire ouvre de multiples perspectives dans le champ du serious gaming, notamment dans les domaines de la muséographie et du tourisme industriel. En voici deux exemples.

- ***Pacmanhattan***<sup>112</sup>

Depuis 2004, un *Pacman* grandeur nature se joue sur l'île de Manhattan. Le principe est d'utiliser l'architecture quadrillée des rues de l'île pour reproduire le *Labyrinthe* du célèbre jeu vidéo des années 80. Sur le terrain, un *Pacman* et quatre fantômes incarnés par des personnes déguisées attendent via un téléphone mobile les instructions de joueurs postés dans une salle de contrôle. Ces derniers visualisent sur ordinateur la globalité du *Labyrinthe* en mode plan et la position des personnes déguisées sur le terrain. Le but est de guider le *Pacman* pour lui faire ramasser toutes les pastilles disséminées dans les rues de Manhattan avant qu'un des quatre fantômes ne l'attrape. Dans le cadre du serious gaming, l'approche technologique de *Pacmanhattan* pourrait être une manière originale d'organiser des rallyes dans des environnements culturels ou industriels. Cette approche peut aussi s'envisager dans des lieux plus restreints, à l'image de l'expérience vidéoludique menée au musée des sciences de Tokyo.

- **Musée des sciences à Tokyo**<sup>113</sup>

En 2004, un jeu ubiquitaire a été organisé au musée des sciences de Tokyo. Les enfants qui visitent les lieux se voient attribuer un appareil à tenir dans la main ressemblant à un tamagotchi. Appelé "wallstone", ce dernier guide les enfants vers différentes expositions. Si ces dernières sont consultées par les enfants, le wallstone réagit et débloque une créature virtuelle. Telles des *Pokémon*, elles sont à collectionner. La partie est gagnée lorsqu'elles sont toutes apparues. L'approche, mise au point par le professeur Michitaka Hirose, s'inscrit pleinement dans une expérience de type serious gaming puisque ici les objectifs pédagogiques et ludiques se combinent très clairement.

<sup>112</sup> <http://www.pacmanhattan.com>

<sup>113</sup> [www.ijvr.org/issues/issue2/05!hirose\\_latest.pdf](http://www.ijvr.org/issues/issue2/05!hirose_latest.pdf)



Pacmanhattan, 2004



Appareil wallstone, 2004

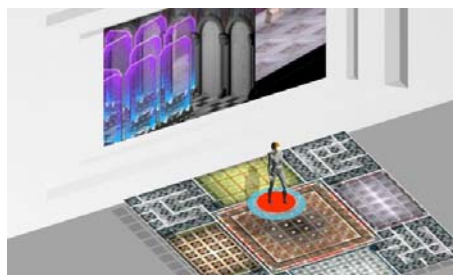
L'expérience du jeu ubiquitaire n'est pas nécessairement réservée aux grands espaces et lieux événementiels. Le dispositif suivant illustre l'idée que cela peut se dérouler autour d'une table.

- **Majook**

*Majook*, développé par la société française *Numicom*, se présente sous la forme d'un plateau interactif relié sans fil à un ordinateur. Il détecte la nature et la position d'objets communicants ou phicones (physical icon) (objets communicants divers, pions, cartes, figurines dans le cas de jeux de société interactifs) et les fait vivre en temps réel. Certains objets communicants contiennent une mémoire embarquée et possèdent des pouvoirs évolutifs. *Majook* permet d'interagir collectivement avec deux types d'usages :

- usage hors ligne : les joueurs jouent autour d'une table (ergonomie de jeu de société), le plateau est muni d'un tapis de jeu spécifique à chaque univers ludique. *Majook* communique sans fil avec un ordinateur multimédia qui peut animer la partie, la sauvegarder et permettre d'avoir des mécanismes de jeu enrichis tout en restant faciles d'accès ;
- usage en ligne : la connexion Internet offre la possibilité de mettre à jour les contenus et de jouer avec d'autres joueurs partout dans le monde.

*Majook* s'inscrit pleinement dans une dimension ubiquitaire où les technologies informatiques deviennent transparentes. Cette tendance devrait s'amplifier dans la prochaine décennie.

*Majook*, Numicom, 2007

L'industrie du jeu vidéo tente également de capter cette dimension ubiquitaire. L'*Eye Toy* de Sony et la console *Wii* de Nintendo s'inscrivent notamment dans cette approche. Pour l'illustrer, voici un exemple de jeu ubiquitaire dédié à la *Playstation 3*.

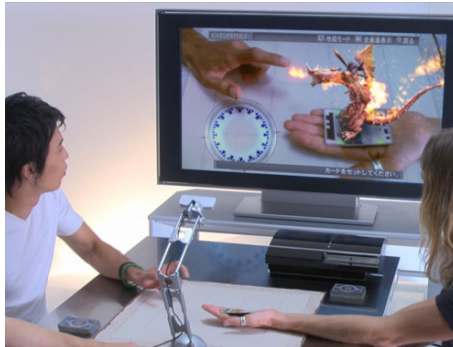
- **Cartes de jeux Magic Playstation**

Paru fin 2007, le jeu ubiquitaire *The Eye of Judgment* invite les joueurs à s'affronter dans un jeu de cartes de type Magic<sup>114</sup> sur lesquelles viennent se matérialiser des créatures. Si les cartes sont bien réelles, les créatures sont quant à elle virtuelles. Les joueurs assistent à cette superposition par l'intermédiaire d'un écran. Une webcam filme les cartes et permet à la console de les reconnaître.

<sup>114</sup> Editeur Hasbro



Cette dernière plaque alors les créatures idoine sur les différentes cartes et affiche le résultat à l'écran.



*The Eye of Judgment pour Playstation 3, Sony, 2007*

Sur le plan éducatif, une telle approche est intéressante car elle permettrait, notamment aux enfants, de manipuler des objets réels et de découvrir virtuellement les conséquences de certains actes. Par exemple, dans le domaine des dangers domestiques, que se passerait-il si l'on rapprochait ses mains très près d'une flamme ? L'enfant glisserait sa carte vers celle qui symbolise le feu et aussitôt sur l'écran apparaîtraient des traces virtuelles de brûlures sur sa main filmée...

## 5.3. Perspectives métiers et interfaces

Le marché du serious game est à appréhender comme un portefeuille de marchés de tailles hétérogènes, dont certains prospéreront et d'autres se replieront. On repère plusieurs pics de croissance du serious gaming. En 2002, le domaine de la défense, qui a donné le ton avec *America's Army*, a entraîné derrière lui un nombre important de commandes de serious games dans les administrations américaines. Quatre ans plus tard, en 2006, c'est le domaine du brain training qui suscite l'engouement. Cela entraîne actuellement l'apparition d'applications nouvelles comme *Wii Fit* pour maintenir sa condition physique. En 2009 ou 2010, un pic de croissance sera peut-être recensé dans le domaine de la formation professionnelle ou l'enseignement en général... *IDC* prévoyant qu'en 2008, 40% du marché de l'e-learning aux Etats-Unis fera appel au serious gaming. Cependant, des domaines du serious gaming seront certainement appelés à se replier à court ou à moyen terme. Cela peut, par exemple, provenir de modèles économiques peu rentables, d'une saturation de titres d'édition dans un même domaine n'ayant pas fait part de réelle valeur ajoutée...

Quelles conséquences pourront engendrer le développement du marché du serious gaming sur les principaux acteurs de la chaîne de valeur horizontale, notamment dans les segments du B2B et du B2C ?

### 5.3.1. Le repositionnement des acteurs B2B

Au vu des bénéfices engrangés par *Nintendo* durant l'année 2007, les gros acteurs du jeu vidéo devraient s'intéresser de plus en plus au serious gaming. Ainsi *UbiSoft* diffuse à son tour des edugames, à l'instar de *Mon Coach Personnel : j'enrichis mon vocabulaire*. De tels éditeurs, possèdent les technologies et le savoir-faire pour mener le serious gaming au niveau de la qualité graphique et technique des jeux vidéo et peuvent investir rapidement et facilement ce marché. Cependant, ils n'ont pas forcément toutes les compétences pour concevoir les scénarii utilitaires. Ceci laisse entrevoir des collaborations de type B2B entre les gros acteurs du jeu vidéo et des PME/TPE ainsi que des centres de recherche universitaires spécialisés dans la conception et la rédaction des dimensions utilitaires. Ce type de collaboration peut également être salutaire pour les petits acteurs qui cherchent à survivre actuellement dans le domaine du jeu vidéo. En effet, face à la mondialisation du marché, bon nombre de studios n'ont pas les ressources nécessaires pour l'appréhender de façon autonome. Le marché du serious gaming offre donc des perspectives de repositionnement. On commence ainsi à recenser des studios qui recherchent des pédagogues pour créer des équipes spécialisées dans le serious gaming, à l'instar de *Sumo-Digital* au Royaume-Uni. À l'inverse des SS2I spécialisées dans des développements ou dans la rédaction de contenus très ciblés, qui commencent à rechercher des game designers pour s'ouvrir au serious gaming. En complétant ainsi leurs compétences, ces acteurs devraient pouvoir assurer la sous-traitance pour de grands éditeurs et traiter en direct les commandes d'institutions ou d'industries qui auront des budgets limités ou des échéances courtes à respecter.

L'ensemble des acteurs de petites et moyennes tailles peuvent également, dans le cadre d'un modèle par commande, se spécialiser dans le développement de serious games basés sur des moteurs de jeu d'anciennes générations. Ce marché pourrait s'avérer porteur car, dans certains contextes comme l'apprentissage ou la formation professionnelle, il n'est pas nécessaire d'être à la pointe de la technologie vidéoludique.

Enfin ces mêmes acteurs peuvent aussi se déplacer vers d'autres segments. Le marché du serious gaming offre par exemple des perspectives dans les domaines du middleware et de la conception de périphériques dédiés.

### 5.3.2. Le repositionnement des acteurs B2C

Dans l'industrie du jeu vidéo, moins d'une vingtaine d'éditeurs se partagent plus de 95% du marché de l'édition du jeu vidéo au niveau mondial. Elles sont en effet les seules à pouvoir supporter des frais de productions vidéoludiques de 10 à 15 millions USD auxquels se rajoutent 10 millions USD de frais pour la publicité. De tels financements leur sont nécessaires aujourd'hui pour continuer à survivre dans un environnement où la concurrence est plus vive que jamais et où les actionnaires attendent

chaque année de meilleurs résultats. Si, sur ce segment de marché, le retour sur investissement est très rapide en cas de succès, l'échec de quelques titres peut à son tour mettre en danger la pérennité de l'entreprise, aussi importante soit-elle.

Dans ce contexte, les studios de développement mais également certains éditeurs rencontrés sur plusieurs continents confirment qu'il est moins risqué de parier sur une licence que sur un titre original. Dans le cadre de licences, comme par exemple celles gérées par Marvel, particulièrement prisées, les cibles sont déjà captées, mobilisées autour de ces contenus et donc plus faciles à adresser. Ce qui n'est pas le cas avec un titre original.

Comme le serious gaming implique bien souvent de créer un titre original, ce qui constitue une approche plus risquée que l'emploi d'une licence, il est probable que les gros acteurs ne s'engagent pas dans l'édition de serious games à gros budget et se positionnent éventuellement en tant que suiveurs si une licence réalisée par la concurrence venait à percer. Ainsi, rares sont les serious games d'édition à rivaliser avec des titres vidéoludiques de type AAA de même génération (cf.3.2.1).

Par contre, le succès rencontré par le marché des jeux occasionnels (casual gaming) constitue actuellement une véritable bouffée d'oxygène pour les gros acteurs espérant vendre à de nombreux exemplaires des jeux peu coûteux à produire. Dans cette même optique, comme évoqué plus haut, la gamme *Touch! Generation* de Nintendo est un modèle économique intéressant, car il s'agit de serious games basés sur des casuels games faciles à produire. Cependant, il est nécessaire de proposer des applications diversifiées. Si aujourd'hui le segment du Brain Training est très en vogue, il devient de plus en plus risqué de se positionner sur ce seul créneau car il risque fort d'y avoir une saturation des titres d'ici peu. Les éditeurs asiatiques l'ont d'ores et déjà anticipé. Entre 2004 et fin 2007, *Toru Fujimoto*<sup>115</sup> a identifié sur le marché asiatique 278 titres de serious games pour consoles de jeux et PC. On recense notamment des applications dédiées à la formation au commerce tel *Kabu Trader Shun*<sup>116</sup>, à la comptabilité tel *Chou Kantan Boki Nyumon DS*<sup>117</sup>, à la magie tel *Master of Illusion*<sup>118</sup>, à la diététique tel *Kenkou Kentei*<sup>119</sup>, à la gymnastique faciale tel *Otona no DS Kao Training*<sup>120</sup> à la botanique tel *DS Gardening Lite*<sup>121</sup>, à l'acupuncture tel *Raku Raku Shiatsu Navi*<sup>122</sup>, au soin de la peau tel *Yumemihada: Dream Skincare*<sup>123</sup>, à la cuisine tel *Shaberu! DS Oryouri Navi Marugoto*<sup>124</sup>... Pour ces quatre derniers titres, difficile de parler de gameplay. Il s'agit plutôt de guides à consulter. Cependant certains verront l'utilisation des consoles portables DS ou PSP comme suffisante pour justifier la désignation "serious games". À noter parmi la dominante de titres asiatiques, ceux de l'éditeur occidental *UbiSoft* qui propose une simulation musicale *Jam Sessions*.



Kabu Trader Shun



Chou Kantan



Boki Nyumon DS



Master of Illusion



Kenkou Kentei

Otona no DS Kao  
Training

DS Gardening Lite

Yumemihada: Dream  
SkincareRaku Raku Shiatsu  
Navi

Jam Sessions

<sup>115</sup> Université de Pennsylvanie, <http://www.sgseurope.fr/data/document/sgse-2007-serious-games-asia-toru-fujimoto1.pdf>

<sup>116</sup> Capcom, 2007

<sup>117</sup> IE Institute, 2007

<sup>118</sup> Nintendo, 2007

<sup>119</sup> Yudo, 2007

<sup>120</sup> Nintendo, 2007

<sup>121</sup> Square Enix, 2007

<sup>122</sup> Dorasu, 2007

<sup>123</sup> Konami, 2007

<sup>124</sup> Koei, 2007

Si les gros acteurs se positionnent sur ce segment de marché, les start-up ou les TPE peuvent aussi l'investir grâce à Internet notamment, ce mode de diffusion recevant actuellement un écho favorable du grand public au niveau international. Les segments de marché des serious games sur DVD-I (DVD interactif), téléphone mobile sont encore largement exploitables par les petits studios ou par les nouveaux entrants. L'avantage de ces derniers étant la réactivité et la possibilité de se démarquer en verrouillant des connaissances pointues dans les nombreux secteurs qu'offre tout ce qui s'écarte du simple divertissement. Dans ce contexte, on devrait normalement assister dans les années qui viennent, au niveau international, à l'avènement d'un nombre croissant d'éditeurs/développeurs spécialisés dans différentes niches du serious gaming. Parmi eux, on peut d'ores et déjà recenser les éditeurs d'applications ludo-éducatives qui, depuis plusieurs années, concilient déjà des aspects utilitaires avec des bases vidéoludiques. Cependant ces acteurs ont bien souvent du mal à se positionner dans le cadre de la distribution face aux applications purement utilitaires et aux applications vidéoludiques. De ce fait, l'approche marketing du serious gaming constitue sans nul doute une bonne opportunité pour se positionner plus sereinement au sein des bacs de jeux vidéo, notamment dans le cadre des casuals games, et redynamiser ainsi d'anciens titres de qualité.

## 6. Annexes

## 6.1. Daesign



### 6.1.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	France (Annecy)
Direction	Directeur Exécutif : M. Sébastien Beck Responsable Commercial : M. Claude Houbart:
Année de création	2002
Statut juridique	Société par Action Simplifiée (SAS)
Positionnement serious game depuis	2005
Approche serious game	Jeu de rôle virtuel pour la formation professionnelle
Type de segment	B2B
Mode de développement	Interne + sous-traitance du son et de certains contenus pédagogiques
Tarifcation	100 à 150 000 EUR pour construire un nouvel outil de formation par le jeu ; amélioration d'un outil déjà existant coûte 10 à 15 000 EUR.
Références dans le domaine du serious gaming	40 grands comptes français, dont Air France, BNP Paribas, Orange
Capital	253 100 EUR
Chiffre d'affaires (2007)	800 000 EUR pour l'activité serious game (formation)
Adresse Web	<a href="http://www.avaformation.com/Current/index.html">http://www.avaformation.com/Current/index.html</a>
Effectif entreprise	17 dont 15 permanents : 1 personne à la direction de l'entreprise, 1 directeur de projet, 3 commerciaux, 3 ingénieurs informaticiens C++, 3 développeurs multimédia, 3 graphistes, 3 concepteurs pédagogiques.

### 6.1.2. Profil de l'entreprise

*Daesign* est une SAS créée en 2002 qui s'inscrit dans la continuité d'une précédente société, In Visio, qui fût fondée en 1994 et dont la vocation était la production multimédia. C'est depuis 2005, que *Daesign* se positionne sur le serious gaming. Son approche est de faire des jeux de rôle virtuels pour être utilisés dans le cadre de la formation professionnelle. Après avoir développé des produits vidéoludiques pour le compte d'éditeurs, la société se positionne désormais sur le segment B2B qui lui permet de gérer en direct ses commandes avec les clients finaux. Face au succès qu'enregistre actuellement *Daesign*, la société va se positionner uniquement sur le marché de la formation et délaisser notamment les activités annexes de sous-traitance en modélisation 3D.

### 6.1.3. Description des produits

#### Ava formation

L'activité principale de *Daesign* est actuellement centrée sur le développement de serious games bâties autour d'un moteur propriétaire nommé Ava formation. Les applications ainsi réalisées sont dédiées à l'entraînement pour la conduite d'entretiens dans les domaines de la vente, de l'évaluation, du recrutement... Ces programmes peuvent être utilisés en salle ou à distance. Il faut compter entre 100 000 et 150 000 EUR pour développer un tel outil de formation par le jeu. L'amélioration d'un outil déjà existant coûte entre 10 000 à 15 000 EUR.

*Daesign* est également sollicité par des sociétés tierces souhaitant acquérir Ava formation en tant que middleware. Ce type de transaction est souvent refusé pour éviter le développement de la concurrence. Lorsque *Daesign* accepte, l'acquéreur doit en général avoir un statut de centre de formation, à l'instar de l'AFPA, la création d'applications basées sur Ava formation étant dans ce cas exclusivement réservée à un usage interne. Si de tels centres souhaitaient éventuellement commercialiser un serious game généré avec Ava formation, elles devraient dans ce cas trouver un accord avec *Daesign*.

## 6.2. Lexis Numérique



### 6.2.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	France (Champs sur Marne)
Direction	Présidents : M. Eric Viennot et M. José Sanchis Responsable Commercial : M. Thierry Hilaire:
Année de création	1990
Statut juridique	Société Anonyme (SA)
Sous division	Lexis Agence et Lexis Game
Approche serious game	Advergaming (Jeu vidéo publicitaires), edumarket gaming et edugaming (jeux ludo-éducatifs)
Type de segment	B2B et B2C
Mode de développement	Interne essentiellement
Capital	150 000 EUR
Chiffre d'affaires (2007)	6.6 millions EUR
Références dans le domaine du serious gaming	Amblin-Ubisoft, AstraZeneca, Brossart, CIDIL, Dargaud, Disney, La Grande Récré, Laboratoires Genévrier, Micro Application, Norauto, Pharmacia Olphthalmologie – BOZ, Société Générale
Répartition du CA (2007)	35% : Lexis Agence, 65% : Lexis Game
Ventilation de l'activité (2007)	Développement et édition de jeux vidéo, de jeux ludo-éducatifs, advergaming et edumarket games (communication).
Adresse Web	<a href="http://www.lexis-numerique.fr/">http://www.lexis-numerique.fr/</a>
Effectif entreprise	60 (15 Lexis Agence / 45 Lexis Game) 1/2 design 2D et 3D, 1/2 développeurs/projets.

### 6.2.2. Profil de l'entreprise

Au départ, en 1990, Lexis numérique est une agence de communication spécialisée dans l'édition papier. La société se compose aujourd'hui de deux filiales. La première, Lexis Game, développe des applications vidéoludiques pour les enfants (*Le fabuleux voyage de l'Oncle Ernest...*) et un public plus âgé (*In Memoriam, Expérience 112...*). La seconde, Lexis Agence, dont M. Thierry Hilaire assure la direction commerciale, est une agence en conseil et création en communication interactive et multimédia. Cette dernière développe notamment des jeux vidéo publicitaires (advergaming). La répartition du chiffre d'affaires est d'environ 65% pour Lexis Game et 35% pour Lexis Agence. C'est notamment le passage sur consoles *Wii* et *DS* qui explique la bonne progression du chiffre d'affaires, qui est passé de 3.2 millions EUR en 2006 à 6.6 millions EUR en 2007.

### 6.2.3. Description des produits

#### Advergaming et edumarket games

Dans le cadre de Lexis Agence, sont développés des advergaming (jeux vidéo publicitaires) et des edumarket games (jeux vidéo dédiés à la communication pouvant combiner des aspects éducatifs et marketing notamment). Dans le registre purement publicitaire, Lexis Agence a par exemple développé l'advergame *Savane en Folie*, un cédérom offert en prime in-pack mettant en valeur l'univers de la marque *Brossart*. En tant qu'edumarket game, on peut recenser la simulation en 3D interactive d'une injection d'un genou sec qui permet à l'utilisateur de s'entraîner à effectuer ce type de piqûre. L'application mettant en avant la marque du laboratoire *Genévrier Katana*.

#### Conduite 3D

Lexis game de son côté développe également des serious games dédiés à l'édition. Conduite 3D est par exemple un titre qui propose à l'utilisateur de s'entraîner à la conduite automobile en vue de passer l'examen du permis de conduire.

## 6.3. SBT



### 6.3.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	France (Villeurbanne)
Direction	M. Franck Tarpin-bernard, M. Bernard Croisile et M. Michel Noir
Année de création	2000
Statut juridique	Société Anonyme (SA)
Mode de développement	Développement interne + co-production
Le groupe <i>SBT</i>	<i>SBT</i> (Lyon), <i>Arnava</i> (Paris) à hauteur de 60%, <i>CREASOFT</i> (Toulouse) à hauteur de 86%, <i>HAPPY Neuron INC</i> (Etats-Unis) à hauteur de 91%,
Approche serious game	Brain Training (Entraînement cérébral)
Type de segment	B2C
Chiffre d'affaires (2007)	3.1 millions EUR dont 1 million pour la maison mère
Résultat net (2007)	363 373 EUR
Actionnaires principaux au 31 décembre 2007	Fondateurs (Franck Tarpin-bernard, Bernard Croisile et Michel Noir) 36.6%, Pool de référence 21.5%, Groupe Vedior France 6.9%, Groupe BPI 3.7%, Investisseurs qualifiés 21%, Public 10.3%
Adresses Web	<a href="http://www.SBT.fr">http://www.SBT.fr</a> et <a href="http://www.happyneuron.fr">www.happyneuron.fr</a>
Cote en bourse	Marché libre d'Euronext (ISIN : FR0004175222 / mnémonique : MLSBT)
Effectif entreprise	37 groupe – 15 pour la maison mère, répartis comme suit : 6 personnes en production ; 6 aux services commerciaux ; 3 aux services administration et finance

### 6.3.2. Profil de l'entreprise

La société *SBT* (Scientific Brain Training) a été créée en 2000 par MM. Franck Tarpin-bernard, Bernard Croisile et Michel Noir, une équipe de scientifiques et de neuropsychologues. Elle conçoit et développe des programmes ludiques d'évaluation, d'entraînement et de maintien des capacités cognitives sur support papier, cédérom, DVD, téléphone mobile et Internet. *SBT* se positionne désormais comme un groupe qui intègre les sociétés *Arnava* (Paris), *CREASOFT* (Toulouse), *HAPPY Neuron INC* (Etats-Unis). *SBT* est cotée sur le marché libre d'Euronext Paris depuis le 5 mai 2006 (ISIN : FR0004175222 / mnémonique : MLSBT).

### 6.3.3. Description des produits

#### happyneuron.fr

Le site [www.happyneuron.fr](http://www.happyneuron.fr) propose un espace supervisé d'entraînement et de stimulation cognitive dédié au grand public. Dopé par les campagnes publicitaires de *Nintendo* autour des logiciels de Brain Training, *SBT* a enregistré une très bonne croissance durant l'année 2007.

*SBT* s'adresse également aux professionnels de la santé (orthophonistes ou animateurs de maisons de retraite) en leur offrant des produits spécialisés pour leurs actions de rééducation ou d'accompagnement des personnes âgées. Les consultants et services de ressources humaines sont également visés. *SBT* leur propose des applications de type tests d'évaluation qui sont utilisés en recrutement et dans la gestion prévisionnelle des emplois et compétences.

## 6.4. Script'Games studio



### 6.4.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	France (Montpellier)
Direction	Stéphane Urbinati (Directeur Marketing / Développement), Stephan Rocoplan (Manager 2D/3D), Michel Hernandez (Responsable Administratif/Financier)
Année de création	2006
Statut juridique	Société Anonyme à Responsabilité Limitée (SARL)
Mode de développement	Interne + sous-traitance + Formation client pour le développement personnalisé
Approche serious game	Défense (Simulation et communication pour l'aide au combat) + game consulting
Type de segment	B2B
Chiffre d'affaire (2007)	n.c.
Adresse Web	<a href="http://www.scriptgames.net">http://www.scriptgames.net</a>
Effectif entreprise	8

### 6.4.2. Profil de l'entreprise

La société *Script'Games studio* a été créée en 2006. L'équipe est pour l'essentiel composée d'anciens militaires. Elle connaît donc bien le milieu de l'armée, son mode de fonctionnement et son jargon. Cela confère à la société un avantage certain pour se positionner sur ce marché par rapport à des concurrents non initiés. *Script'Games studio* se positionne exclusivement sur le serious gaming militaire, en développant notamment des simulations de combats urbains et périurbains. *Script'Games studio* est également en charge de la création de scénarios spécialisés, de réalisations techniques d'environnements tridimensionnels adaptés à l'entraînement des forces et de modélisations diverses. En parallèle, la société est appelée à faire du game consulting, notamment pour le compte d'éditeurs et de studios de jeux vidéo qui développent des titres basés sur les thématiques militaires, à l'instar de *Ghost Recon* d'UbiSoft.

### 6.4.3. Description des produits

#### INSTINCT® et IPCA®

La société *Script'Games studio* a réalisé les simulations de combat dédiées à l'infanterie française, INSTINCT®, et aux forces européennes, IPCA®. Ces applications ont été évaluées durant 4 ans par l'armée française pour en valider les fonctionnalités. Ces applications offrent une architecture ouverte permettant aux armées de modéliser leurs propres armes et terrains afin de respecter les aspects secret-défense. Pour répondre à cela, *Script'Games studio* assure des formations adaptées aux contingents militaires.



## 6.5. Némopolis



### 6.5.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	France (Poitiers)
Direction	Antoine Izarn
Année de création	2003
Statut juridique	Société par Action Simplifiée (SAS)
Mode de développement	Interne et sous-traitance
Approche serious game	Edugaming (jeux ludo-éducatifs)
Type de segment	B2C
Chiffre d'affaires (2007)	179 339 EUR
Adresse Web	<a href="http://www.Némopolis.net">http://www.Némopolis.net</a>
Effectif entreprise	6

### 6.5.2. Profil de l'entreprise

La société *Némopolis* a été fondée en 2003 par Antoine Izarn qui en est le président. Elle compte 6 employés et fait appel à une quarantaine de sous-traitants. *Némopolis* s'inscrit dans une approche B2C. Elle développe et édite ainsi des edugames dont les titres ont majoritairement pour vocation de faire connaître l'histoire ou le patrimoine des régions d'Europe. L'approche s'inscrivant dans celle du film *Bienvenue chez les Ch'tis*, à savoir : le sujet de chaque édugame se base sur une culture locale. Approche que les éditeurs étasuniens ont bien comprise et exploitent déjà de façon soutenue à ce jour. Antoine Izarn décide des titres et des sujets à lancer sur le marché en fonction de manques qu'il identifie sur le terrain. Pour chaque edugame, la conception du scénario jusqu'au développement est sous-traitée. Pour cela *Némopolis* s'appuie sur une quarantaine d'indépendants et de studios de développement. La diffusion des titres est dans un premier temps national, puis international. Les pays privilégiés sont à ce jour l'Allemagne et le Canada.

### 6.5.3. Description des produits

#### L'Oricou : Enquête à Paris sous Napoléon

Ce jeu d'aventure éducatif prend pour décor le Paris de Napoléon, en 1809. Il propose à l'utilisateur de mener une enquête, qui le conduit de la rue de Rivoli à la colonne Vendôme en passant par le Carrousel du Louvre, la Malmaison et Saint-Cloud. Ce titre combine jeu d'aventure et épreuves réclamant dextérité et logique. La durée d'utilisation est d'une dizaine d'heures environ. Ce titre existe également accompagné d'une encyclopédie de 115 pages, réalisée avec des historiens et des spécialistes de la période napoléonienne. L'idée étant d'aider le joueur dans son enquête, mais également de permettre un lien intergénérationnel entre les seniors préférant le support papier et les jeunes générations privilégiant les supports interactifs. Dans la même approche, *Némopolis* propose deux autres titres à connotation historique et culturelle : *Enquête à Versailles sous Louis XIV et l'Émerillon*.

#### Les débrouillards

*Némopolis* édite aussi la collection *Les débrouillards*, qui aborde des thèmes scientifiques. La collection compte à ce jour : *L'étrange disparition du professeur Scientifix* qui aborde le thème des bactéries ainsi que *Eau secours ! Professeur Scientifix* qui traite des problèmes écologiques et humanitaires liés à l'eau.

## 6.6. Breakaway Ltd



### 6.6.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Etats-Unis (Hunt Valley, Maryland)
Direction	Fondateur et Président : Doug Whatley
Année de création	1998
Studio de développement	Maryland et Texas
Approche serious game	Formation professionnelle
Type de segment	B2B et B2C
Filiales étrangères	France(Lyon)
Chiffre d'affaire (2005)	12 millions USD
Références dans le domaine du serious gaming	DARPA, United States Air Force, Institute for Defense Analysis, Boeing, Lockheed Martin, Texas A&M University – Corpus Christi, Washington Hospital Center, International Center for Non-Violent Conflict, Believe in Tomorrow Children's Foundation...
Adresses Web	<a href="http://www.BreakAwayltd.com">http://www.BreakAwayltd.com</a> - <a href="http://www.mosbe.com">http://www.mosbe.com</a>
Effectif entreprise	Plus de 100.

### 6.6.2. Profil de l'entreprise

*BreakAway* développe des applications vidéoludiques, plus de 100 titres référencés à ce jour (jeux de stratégie, d'action infiltration, simulation sportive) et des produits basés sur des technologies issues du jeu vidéo (outils de modélisation, simulation et visualisation). La société a été fondée en 1998 par Doug Whatley, élu entrepreneur de l'année par Ernst and Young's en 2004. La maison mère est située à Hunt Valley dans le Maryland. *BreakAway* compte également un bureau des ventes à Suffolk (Virginie) et un studio de développement, Corpus Christi Studio, localisée au sein de l'université A&M au Texas. L'ensemble représente à ce jour plus de 100 employés. Une filiale devrait être implantée sous peu en France à Lyon. La société recense des clients notamment dans les domaines du gouvernement et de l'armée américaine, de l'industrie et du secteur médical et des associations humanitaires.

### 6.6.3. Description des produits

#### Mösbë™ (Modeling and Simulation Builder for Everyone)

*BreakAway*, en s'appuyant sur ses différents moteurs de jeux, a conçu Mösbë™, un système auteur permettant de modéliser un environnement 3D et de scénariser différents événements. Mösbë™ a pour le moment servi à développer notamment des applications d'entraînement militaire et médical. Citons en particulier *Pulse!*, le serious game dédié à l'entraînement des urgentistes, qui a bénéficié d'un budget de développement de 7 millions EUR.

## 6.7. PixeLearning



### 6.7.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Royaume-Uni (Coventry)
Direction	Kevin Corti
Année de création	2002
Approche serious game	Formation professionnelle
Type de segment	B2B et B2C
Références dans le domaine du serious gaming	Coca-Cola, European Innovation, Henley College...
Mode de développement	Interne et sous-traitance
Approche serious game	Edugaming (jeux ludo-éducatifs)
Chiffre d'affaires (2006)	1.5 million EUR
Adresse Web	<a href="http://www.PixeLearning.com">http://www.PixeLearning.com</a>
Effectif entreprise	10

### 6.7.2. Profil de l'entreprise

*PixeLearning* a été fondée en 2002 par Kevin Corti. Cette société anglaise, établie à Coventry, compte une équipe de 10 personnes. Elle est spécialisée dans la réalisation de jeux et de simulations pour l'enseignement commercial et la formation professionnelle. La société compte comme principales références Coca-Cola, European Innovation, Henley College... En parallèle, *PixeLearning* édite des produits d'apprentissage basés sur son moteur propriétaire LearningBeans®.

### 6.7.3. Description des produits

#### LearningBeans®

En 2007, *PixeLearning* a investi plus de 600 000 EUR dans le développement de LearningBeans®. C'est un moteur propriétaire de simulation de commerce fonctionnant on-line. À partir de celui-ci, *PixeLearning* a développé pour l'instant trois serious games qui fonctionnent sur le réseau Internet via le *Flash™* Player version 7 :

- *The Business Game* : Il s'adresse principalement aux étudiants entreprenant des études commerciales (ou similaires). *The Business Game* a été conçu pour fonctionner comme une aide à l'apprentissage ou comme un système d'autoformation en ligne. Les étudiants sont invités à gérer un commerce virtuel dont l'objectif est d'atteindre un gain maximal sur une période simulée de cinq ans. Ils peuvent gérer le développement de leur business en tenant compte d'une grande variété de facteurs tels que le marketing, la qualité produit, la prise en compte de la concurrence... Les utilisateurs sont confrontés à cinq concurrents virtuels contrôlés par l'ordinateur.
- *The Enterprise Game* (TEG) : cette application cible les nouveaux directeurs et les jeunes entrepreneurs. Il y a beaucoup plus de challenges que dans *The business Game*, et les options possibles sont plus nombreuses, notamment dans le domaine du marketing.
- *The Finance Game* : ce produit s'adresse aux directeurs n'ayant pas fait d'études financières pour les sensibiliser à ces notions. Il présente un scénario basé sur des commerces préexistants qui doivent impérativement se développer dans un marché donné. Ce jeu exige de l'apprenant une évaluation des différents paramètres financiers pour stabiliser la société et la rendre rentable.

*PixeLearning* développe actuellement les trois applications suivantes :

- *The Social Business Game* : mettre en place une entreprise sans profit
- *The Export Game* : les fondamentaux du commerce international
- *The Retail Game* : les principes de la vente au détail

## 6.8. Virtual Heroes



### 6.8.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Etats-Unis (Research Triangle Park, Caroline du Nord)
Direction	Jerry Heneghan (PDG et fondateur), Randy Brown (Directeur technique), Bob Pickens (Directeur financier), Henry F. Schwetzke (Producteur exécutif)
Année de création	2004
Approche serious game	Défense (Simulation et communication pour l'aide au combat) + game consulting
Type de segment	B2B
Chiffre d'affaires (2007)	n.c.
Adresse Web	<a href="http://www.virtualheroes.com">www.virtualheroes.com</a> - <a href="http://www.americasarmy.com">www.americasarmy.com</a>
Effectif entreprise	?

### 6.8.2. Profil de l'entreprise

La société *Virtual Heroes Inc.* (*VHI*) a été créée en janvier 2004 par Jerry Heneghan, qui en assure la direction. L'équipe de *VHI* est composée de spécialistes des jeux vidéo et de la simulation dédiée à la défense. La maison mère de *VHI* est localisée au Research Triangle Park en Caroline du Nord. *VHI* est spécialisée dans le développement de serious games d'entraînement pour le compte d'entités fédérales comme l'armée américaine. *VHI* assure également des développements dans les domaines de la santé et du management d'entreprise. Le célèbre serious game *America's army* a été développé par *VHI*. En 2005 et 2006, cette société a été désignée par le magazine *Military Training and Technology* comme l'une des 100 meilleures sociétés.

### 6.8.3. Description des produits

#### America's army

Développée pour le compte de l'armée américaine et distribuée gratuitement sur Internet, cette application basée sur le moteur du jeu vidéo *Unreal Tournament*<sup>125</sup> (*UT*) propose de simuler des exercices d'entraînements militaires et des missions de combat. Destiné à valoriser l'image de cette dernière et à faire office d'outil de recrutement attractif, ce jeu de tir à la première personne (FPS) jouable en réseau, compte à ce jour 5.6 millions de personnes enregistrées. Chaque jour, 1.2 million de missions sont téléchargées. Depuis 2002, cela représente un total de 1.34 milliard de téléchargements. Aujourd'hui, *America's Army* continue d'être mis à jour régulièrement en intégrant les nouvelles versions du moteur d'*UT* (actuellement version 3), des missions supplémentaires ainsi qu'un éditeur permettant aux utilisateurs de concevoir leurs propres niveaux et de les diffuser. En parallèle, *America's Army* ne reste plus l'apanage des PC et se décline désormais sur consoles de jeux *Xbox* et *Playstation*, ainsi que sur borne d'arcade et téléphone mobile.

#### HumanSim

Ce serious game s'adresse au milieu hospitalier et propose aux utilisateurs de s'entraîner à gérer notamment les équipes en situation de crise.

<sup>125</sup> Epic, 1999

## 6.9. Playgen



### 6.9.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Royaume-Uni (Londres)
Direction	Kam Memarzia (Directeur), Mathew Henson (Programmeur), Annah Hutchings (Direction artistique)
Année de création	2001
Approche serious game	Edugaming et simulation pour l'entraînement
Type de segment	B2B
Références dans le domaine du serious gaming	BBC 2, British Airways, US Department of Defence, US Air force Europe, Royal Air Force, Universités d'Oxford et de Cambridge, l'UNESCO
Chiffre d'affaires (200)	n.c.
Adresse Web	<a href="http://www.playgen.com">http://www.playgen.com</a> - <a href="http://www.nanomission.org">http://www.nanomission.org</a>
Effectif entreprise	3

### 6.9.2. Profil de l'entreprise

*Playgen* a été créé en 2001. Ce studio de développement de serious games est basé à Londres. Il développe exclusivement des applications en 3D de type serious games, simulations et des logiciels auteurs dédiés à l'entraînement et l'évaluation. Les clients de *Playgen* sont notamment le gouvernement anglais, l'armée et des centres de formation.

### 6.9.3. Description des produits

#### Nano mission™

*NanoMission™* est l'un des premiers edugames à être axé sur le thème des nanotechnologies et des nanosciences. Cette application se destine aux enfants de 12 à 16 ans, pour les sensibiliser aux sciences et susciter d'éventuelles vocations. Ce serious game a été développé avec l'aide de scientifiques et se compose de différents modules qui permettent d'aborder les aspects médicaux (*NanoMedicine V1 & V2 modules*), la notion d'échelle (*Learning Scale module*) et la découverte des organismes microscopiques (*NanoImaging module*). *NanoMission™*. Les modules sont sponsorisés de façon à assurer la gratuité de leurs diffusions dans les établissements scolaires.

## 6.10.LindenLab



### 6.10.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Etats-Unis
Direction	Philip Roservald (PDG)
Année de création	1999
Capital	11 millions USD
Adresse Web	<a href="http://www.lidenlab.com">www.lidenlab.com</a>
Effectif entreprise	31

### 6.10.2. Profil de l'entreprise

Linden Lab fût créé en 1999 par M. Rosevald, qui fût le créateur de *Real networks*. On peut remarquer les importants soutiens de cette entreprise comme celui de M. Omidyar, le créateur d'Ebay qui participe au capital ou de M. Ishibashi, ancien Vice-Président de EA Games qui fait partie des conseillers en stratégie. En 2003, Linden Lab créa *Second Life*, un jeu de réalité virtuelle où le joueur est invité à se créer une deuxième vie. Avec la société virtuelle *Second Life*, Linden Lab est l'un des rares éditeurs de MMOG à reconnaître un véritable droit de propriété aux joueurs créant du contenu et enrichissant l'univers du jeu. En 2005, Linden a annoncé la sortie d'une version de *Second Life* spécialement dédiée aux jeunes : *Teen Second Life*.

### 6.10.3. Description des produits

#### Second life

*Second Life* est un jeu de rôle (MMORPG) à univers persistant dans un monde 3D. Le joueur y est invité à créer une seconde vie où il peut explorer le monde, créer tout ce qu'il veut, se connecter avec d'autres joueurs, combattre, voler, construire sa propre maison avec sa propre architecture...

Au niveau des tarifs, il existe plusieurs options. Le premier compte "basique" est gratuit et permet d'avoir accès à des événements, au shopping... Après ce premier compte gratuit, tous les autres coûtent 9.95 USD. Le compte Premium est à 9.95 USD par mois et permet d'avoir un terrain de 512m<sup>2</sup> sur lequel on peut construire. Si le joueur veut plus de terrain, il lui faudra payer plus par mois. Par exemple, pour 195 USD/mois, le joueur peut avoir un terrain de 65 000 m<sup>2</sup>.

Un autre aspect du jeu est la possibilité de faire du commerce et d'acheter des biens grâce à une monnaie virtuelle, le Linden Dollar. Les objets ainsi créés sont juridiquement protégés par les licences Creative Commons et librement commercialisables. Il existe aussi une bourse qui définit en temps réel le rapport entre le Linden dollar et le dollar US. Chaque jour, l'économie générée par ce jeu est de 500 000 USD. Aujourd'hui, il existe 65 000 abonnés à *Second Life* et 300 000 résidents.

Destiné au 13-17 ans, *Teen Second Life* est accessible au même tarif que *Second Life*.

## 6.11. Nintendo



### 6.11.1. Signalétique de l'entreprise

Origine de l'entreprise	Japon (Kyôto)
Direction	Satoru Iwata (PDG)
Année de création	1889
Mode de développement	B2C
Filiales étrangères	Corée du sud, Chine, Etats-Unis, Canada, France, Espagne, Belgique, Italie et Russie.
Approche serious game	Santé : Brain Training, Body Training et Edugaming.
Chiffre d'affaires (2007)	8.19 milliards USD
Bénéfice net (2007)	4.7 milliards USD
Adresse Web	<a href="http://www.Nintendo.co.jp">http://www.Nintendo.co.jp</a> (Japon) - <a href="http://www.Nintendo-europe.com">http://www.Nintendo-europe.com</a> (Europe) - <a href="http://www.Nintendo.com">http://www.Nintendo.com</a> (Monde)
Effectif entreprise (2008)	3 768

### 6.11.2. Profil de l'entreprise

*Nintendo* est une entreprise multinationale fondée en 1889 par Fusajiro Yamauchi près de Kyoto au Japon et compte des filiales en Corée du Sud, Chine, Etats-Unis, Canada, France, Espagne, Belgique, Italie et en Russie. À ses débuts, la société produisait des cartes à jouer japonaises. C'est à partir des années 1960 que la société a diversifié ses activités en gérant par exemple une compagnie de taxis et en produisant notamment des jouets, du riz instantané ... À partir des années 1980, *Nintendo* s'est lancé sur le marché des consoles et des jeux vidéo. Actuellement, elle est avec *Sony* et *Microsoft*, l'un des trois principaux leaders de ce marché avec la console portable *Nintendo DS* et la console de salon *Wii*. Concernant le serious gaming, on peut situer à 2005 l'année où *Nintendo* a investi ce marché en lançant le titre *Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?* sur la console portable *Nintendo DS*.

### 6.11.3. Description des produits

#### Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?

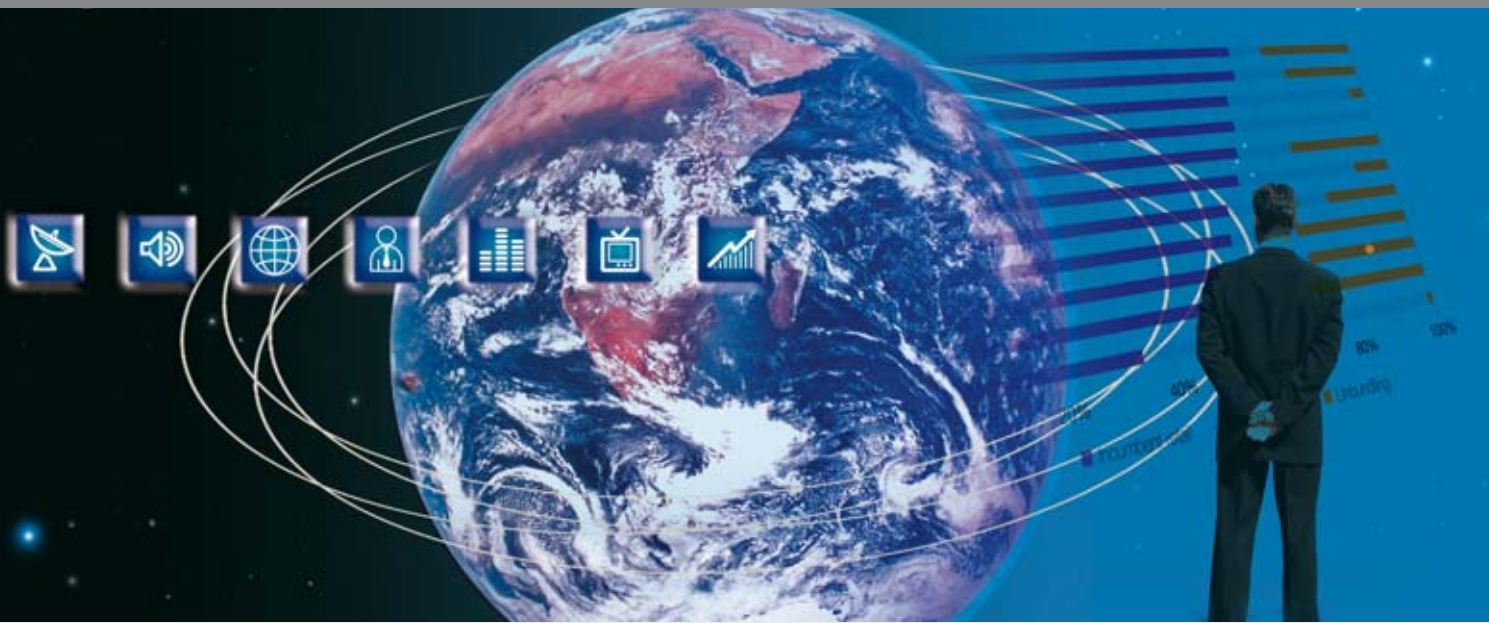
Le *Programme d'entraînement cérébral du Dr Kawashima : Quel âge a votre cerveau ?* propose une série d'épreuves cognitives comme des tests de Stroop (psychologue américain John Ridley Stroop qui a mis au point des tests où les cerveaux gauche et droite entrent en conflit, par exemple en faisant lire le mot "rouge" écrit en jaune), des questions d'ordre mathématiques et des sodokus. L'idée étant que ces épreuves stimulent différentes zones du cerveau. L'interaction s'effectue dans la version *Nintendo DS* via l'écran tactile et le microphone de la console. Ce titre entre dans la collection *Touch! Generations*, qui compte d'autres serious games à l'instar de *Gym des yeux*, *Méthode mathématique du professeur Kageyama*, *English Training*...

#### Wii Fit

*Wii Fit* a pour vocation d'entretenir la forme physique de l'utilisateur. Ce serious game fonctionne avec le périphérique *Wii Balance Board* vendu avec. Ce dernier se présente sous la forme d'un pèse personne qui peut, grâce à 4 capteurs de poids, calculer l'inclinaison du joueur et son centre de gravité. *Wii Fit* commence par calculer l'Indice de Masse Corporelle de l'utilisateur et le classe dans l'une des catégories suivante : obèse, surpoids, poids idéal ou sous-poids. Un objectif personnel réalisable doit ensuite être fixé. Par exemple perdre x kilos en n semaines. Pour cela *Wii Fit* propose une quarantaine d'exercices de souplesse, d'entraînement physique, de gymnastique et d'exercices d'équilibre. Parmi ces exercices, certains se présentent sous la forme d'épreuves vidéoludiques tels le saut à ski, le slalom, le hula-hop... La plupart de ces jeux sont débloqués en fonction du temps passé ou des résultats obtenus par l'utilisateur.



# Catalogue Research 2008



- Networks
- Telecom Strategies
- Mobile
- Broadband / FTTH
- Satellite
- Internet Services
- TV & Video
- Digital Content
- Consumer Electronics
- Business ICT markets





## Research

# L'observatoire du monde numérique

L'IDATE met à la disposition de ses clients la compétence de ses équipes spécialisées et son investissement continu dans un système d'information et de veille stratégique, à travers les études du catalogue DigiWorld et des services associés.

Pour faciliter l'accès à ces rapports et aux services associés, nous vous proposons d'étudier, en tenant compte de vos besoins, des formules très souples d'abonnement annuel, comprenant les prestations suivantes :

Services	Contenu	Format / Fréquence
<b>Rapports</b>	Les études publiées par les consultants et analystes de l'IDATE	1 rapport publié par semaine
<b>Executive Notes</b>	Les analyses et commentaires de l'actualité par les experts de l'IDATE	newsletter mensuelle
<b>Publications</b>		
<b>Communications &amp; Strategies</b>	La revue économique : télécoms, IT, médias	revue trimestrielle
<b>DigiWorld Yearbook</b>	Les enjeux du monde numérique	ouvrage annuel
<b>A la carte</b>		
<b>Ad hoc consulting</b>	Conseil sur mesure des consultants de l'IDATE	en option
<b>Strategic Briefing</b>	Les séminaires stratégiques	réunion
<b>Analyst Brief</b>	Le support permanent des analystes de l'IDATE	crédit d'heures
<b>Networking</b>		
<b>DigiWorld Programme</b>	Réunions mensuelles dans des capitales d'Europe	en option
<b>DigiWorld Summit</b>	La conférence internationale de l'IDATE	conférence

## Online services

L'IDATE propose des services de suivi permanents de secteurs clés, spécialement conçus pour donner aux opérateurs, aux équipementiers et aux régulateurs un ensemble de données et d'analyses sur les évolutions majeures de ces marchés.

### World FTTx Markets

- **Database** : une base de données actualisée sur les marchés FTTx incluant des données et des prévisions par pays ainsi qu'une segmentation par technologies, ...
- **Insights** : des analyses mensuelles sur les sujets clés
- **Market reports** : publication d'un rapport d'analyse approfondi chaque trimestre
- **Analyst Access** : heures consultants, brief analystes, présentation

### World Telecom Equipment Markets

- **Database** : les marchés en valeur par zone et par pays, Capex, les bases d'abonnés, la liste des contrats, le classement des équipementiers, ...
- **Insights** : des analyses mensuelles sur les sujets clés
- **Market reports** : publication d'un rapport d'analyse approfondi chaque trimestre
- **Analyst Access** : heures consultants, brief analystes, présentation



# Catalogue Research 2008



## Satellite

M81808	Satellite Broadband	May.08
M81908	Satellite TV Broadcasting	Jul.08
M82008	Satellite Internet and Mobility	Dec.08
M82108	LBS (Localisation by Satellite)	Sep.08



## Networks

M42907	Network Saturation	Jan.08
M80108	Network Intelligence	Sep.08
M80208	Managed Services	Jul.08
M80408	Tariff Innovations	Jul.08
M80508	NGA Regulation	Jun.08



## Telecom Strategies

M80608	Mobile Churn Management	May.08
M81008	New Forms of Mobile Communications	Dec.08
M80708	NFC (Near Field Communications)	Jun.08
M80308	Next Generation Carriers Models	Jul.08
M84808	Telecom Markets - Data & Forecasts	3Q08
M81708	Green Telecom	Jul.08



## TV & Video

M27607	TV channel strategies on Internet	Dec.07
M82808	Digital Switchover	Jun.08
M82908	Mobile TV	Dec.08
M83008	IPTV	3Q08
M83108	TV Markets - Data & Forecasts	Oct.08
M83208	Mobile TV Solutions	Jul.08



## Mobile

M53607	Mobile Broadband in South Korea	Oct.07
M53507	Femtocells	Oct.07
M28107	The Italian Mobile TV Market	Dec.07
M80808	4G	Jun.08
M80908	Spectrum	Aug.08
M81108	Mobile Advertising & Marketing	Dec.08
M84908	Data Roaming	May.08



## Broadband / FTTH

M81208	FTTH Deployments (Infrastructure Sharing)	Jun.08
M81308	FTTx Case Studies - Leading Countries	Aug.08
M81408	FTTx Technologies	Oct.08
M81508	FTTx Business Models	Dec.08
M81608	Real Estate Players' Role in VHS deployment	Jul.08
M84708	Smart Cities - ICT and sustainable development	Aug.08



## Internet Services

M82208	Smart Machines & Connected Objects	May.08
M82308	Mobile Internet	Sep.08
M82408	GeoWeb & Internet Strategies	Aug.08
M82508	Key Internet Services - usage and offering	Oct.08
M82608	Community Everywhere: Web 2.0	Aug.08
M82708	Internet architecture: Web giants & CDN providers' strategies	Jun.08



## Digital Content

M60307	Content Exchange and Piracy	Feb.08
M83308	The Future of the Press - Online Strategies	May.08
M83408	Radio : Internet Strategies	Jul.08
M83508	Music : Internet Strategies	4Q08
M83908	Use-IT Mobile	4Q08
M84008	Digital Living	Dec.08
M83608	Casual Gaming	Jul.08
M83708	Serious Gaming	Jun.08



## Business ICT Markets

M84308	VoIP in SMEs - French Market	May.08
M84408	SME Buying Behaviours - French Market	Jul.08
M84508	SME Survey - French Market	3Q08
M84608	Online Business Services	Jun.08



## Devices & Consumer Electronics

M83808	Consumer Electronics +	Nov.08
M84208	User Interfaces	Jul.08
M84108	Mobile Handset Dynamics	May.08

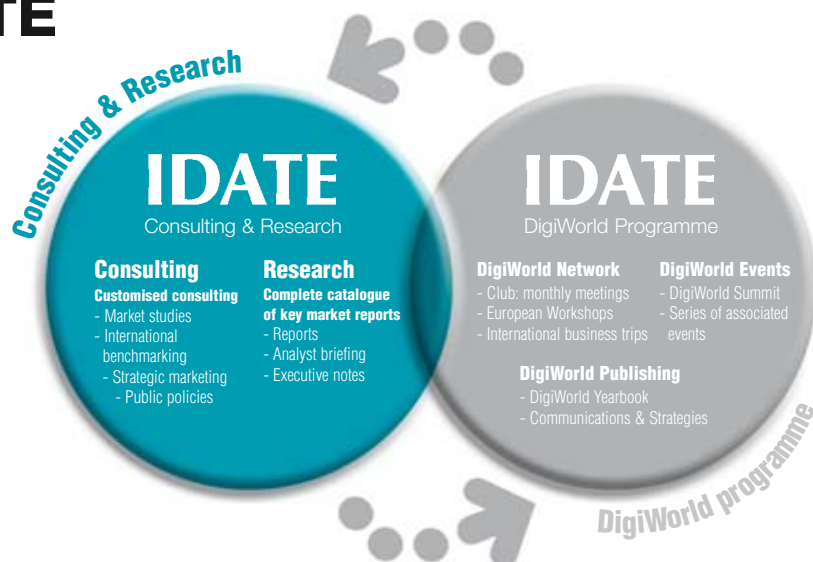
*Rapports disponibles en versions française et/ou anglaise*



## A propos de l'IDATE

L'IDATE, fondé en 1977, est l'un des premiers centres d'études et de conseil en Europe, dont la mission est d'accompagner les décisions stratégiques de ses clients sur les secteurs Télécoms - Internet - Médias.

L'IDATE est également un acteur incontournable dans l'animation d'un débat entre les acteurs clés du domaine, à travers les activités du **DigiWorld Programme** supportées par ses membres représentant les plus grands groupes du secteur.



## Consulting

### Une capacité d'intervention sur les dossiers stratégiques du secteur

L'IDATE a établi sa crédibilité et son indépendance sur la conduite de missions d'études et de conseil pour le compte de ses clients, pour lesquels ses équipes pluridisciplinaires d'économistes et d'ingénieurs sont en mesure d'analyser l'impact de l'évolution des marchés, de la régulation et des technologies sur leurs métiers et leurs stratégies.

■ Les interventions des consultants de l'IDATE reposent sur leur connaissance approfondie des marchés et des acteurs, sur un investissement continu dans les bases de données et la maîtrise des méthodes d'enquêtes et d'analyse spécifiques.

Consulting services			
<p><b>Etudes de marché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veille techno-économique</li> <li>• Analyses sectorielles</li> <li>• Evaluations de marché</li> <li>• Prévisions &amp; modélisation</li> <li>• Enquêtes qualitatives et quantitatives</li> <li>• ...</li> </ul>	<p><b>Benchmark International</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert briefs</li> <li>• Etudes de positionnement</li> <li>• Best practices</li> <li>• Stratégies de la convergence</li> <li>• ...</li> </ul>	<p><b>Marketing Stratégique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancement de nouveaux services</li> <li>• Business Plan</li> <li>• Partenariats</li> <li>• ...</li> </ul>	<p><b>Politiques publiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition / évaluation des politiques publiques</li> <li>• Benchmark réglementaire</li> <li>• Analyse d'impact</li> <li>• Assistance à la maîtrise d'ouvrage</li> <li>• Pilotage de projets</li> <li>• ...</li> </ul>

■ Les équipes de l'IDATE sont organisées autour de compétences clés et pilotées par des responsables de practice.

Practices			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Networks</li> <li>• Telecom Strategies</li> <li>• Mobile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broadband / FTTH</li> <li>• Satellite</li> <li>• Internet Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TV &amp; Video</li> <li>• Digital Content</li> <li>• Consumer Electronics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Business ICT markets</li> <li>• Spectrum</li> <li>• Territories &amp; ICT</li> </ul>

