



**HAL**  
open science

## **Maquette 3D, serious game, webdocumentaire : les dispositifs numériques façonnent-ils l'engagement citoyen dans les projets de ville durable ?**

Anne Gagnebien, Hélène Bailleul

### ► **To cite this version:**

Anne Gagnebien, Hélène Bailleul. Maquette 3D, serious game, webdocumentaire : les dispositifs numériques façonnent-ils l'engagement citoyen dans les projets de ville durable ?. Alemanno Sylvie; Beciu Camelia; Oprea Denisa-Adriana. Communications publiques et organisationnelles. Intersections des savoirs, Comunicare.ro, pp.149-172, 2016, 978-973-711-550-8. <halshs-01638989>

**HAL Id: halshs-01638989**

**<https://shs.hal.science/halshs-01638989v1>**

Submitted on 20 Nov 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

**2e Conférence internationale francophone en sciences de l'information et de la communication intitulée**

**Intersections :**

***Construction des savoirs en information-communication dans l'espace francophone***

**AXE 3. Communication publique et politique, territoires**

**Chapitre des actes du colloque publié dans : Alemanno S., Beciu C. et Oprea D. (eds), 2016, *Communications publiques et organisationnelles. Intersections des savoirs, Comunicare.ro*, p.149-172**

**Mots clefs :** ville durable, dispositifs médiatiques, participation citoyenne, serious game, exposition, webdocumentaire, communication publique et territoriale, industrie culturelle

**Titre :** Maquette 3D, serious game, webdocumentaire : les dispositifs numériques façonnent-ils l'engagement citoyen dans les projets de ville durable ?

**Les auteurs :** Anne Gagnebien, docteure en sciences de l'information et de la communication-chercheuse associée au LabSic (Université Paris 13) site du laboratoire : <http://labsic.univ-paris13.fr>. Hélène Bailleul, MCF en Aménagement-Urbanisme, UMR ESO (Université Rennes 2), site du laboratoire : <http://eso.cnrs.fr/spip.php?rubrique51>

**Introduction**

Les territoires, leurs populations et leurs décideurs publics font face une crise potentielle à la fois urbaine, environnementale et sociétale. La prise de conscience de cette crise est véhiculée par la thématique du changement climatique et de ses menaces sur les établissements humains. En réponse, la notion de développement durable et plus précisément de ville durable a été produite et s'est largement diffusée dans les sphères politiques et professionnelles (rapports, chartes, législation), ou publiques. Cette innovation communicationnelle au même titre que la notion de développement durable<sup>1</sup>, fut construite et formulée, en accompagnement des actions des collectivités territoriales dans les domaines de l'aménagement des territoires urbains. La production de discours sur l'idéal de la ville durable offre une configuration intéressante pour la recherche car elle répond à des impératifs diversifiés : celui de l'éducation des habitants, dans le sens d'une éducation au développement durable, fondée sur la croyance dans les petits gestes du quotidien permettant de répondre à ces menaces globales ; et celui d'un renouvellement de l'action publique, fondé sur le principe de participation des citoyens, où l'enjeu est de leur faire retrouver le goût de la chose publique, par une interaction accrue entre citoyens et décideurs. L'observation la diffusion de l'idéal de ville durable entre les sphères de l'action publique et celles des citoyens est ce qui réunit les deux auteurs de ce texte, l'une étant issue des sciences de l'information et de la communication, l'autre menant ses recherches en urbanisme.

Les coopérations engagées entre nous depuis plusieurs années nous ont amené à croiser les regards disciplinaires sur ces dispositifs de médiation de la ville durable à plusieurs reprises. Cette coopération s'est engagée à l'occasion d'un travail sur l'imaginaire de la ville durable, qui a montré dans quelle mesure la ville durable, projet de territoire et projet de société, constituait un palliatif à l'angoisse contemporaine, un horizon futur suscitant l'espoir, mais aussi un nouveau modèle de société, induisant

---

<sup>1</sup> Une innovation communicationnelle, l'objet définitionnel de la thèse d'Anne Gagnebien soutenue en 2012, est une construction via un objet de communication récent, de nouvelles normes d'actions communicationnelles, définies par Bernard Miège (Miège, 1997)

de nombreux changements, tant dans la forme de la ville, que dans les comportements des citoyens (Gagnebien et Bailleul, 2012). Cette collaboration s'est ensuite intéressée aux formes communicationnelles de la mise en débat de la ville durable. Nous avons ainsi pu mettre en évidence le registre ludo-scientifique mis en œuvre dans différents dispositifs de communication territoriale (Bailleul et Gagnebien, 2014). A l'issue de ce second travail, nous avons également pris acte de l'intérêt de la démarche comparative pour aborder cet objet de la communication sur la ville durable.

Dans le présent texte, nous souhaitons réfléchir à la nature des dispositifs médiatiques en cherchant à mettre en évidence plus particulièrement la mise de scène de la participation citoyenne. Nous le justifions par trois questions :

- Comment les institutions organisent l'éducation des populations à la ville durable ?
- Comment ces institutions considèrent leurs publics ?
- Comment l'idéal de participation est finalement dévoyé ?

Continuant et complétant notre corpus comparatif, nous nous intéressons dans cet article à une diversité de formes de médiation pour en interroger la dimension participative. Notre analyse de l'événement *Viva-Cités* propose de montrer dans quelle mesure ce dispositif de médiation de la ville durable fait appel au numérique et au ludique pour susciter une plus grande motivation à participer et pour donner l'image d'une communication de proximité simple et facile. Tout en restant dans le contexte institutionnel, le *Jeu de l'Adaptation*, dispositif muséographique qui fut présenté dans l'exposition *Océan, le climat et nous* sur le thème du développement durable et plus largement sur le changement climatique et la montée des océans à Universcience, propose aux publics d'être sensibilisés à la complexité de la gestion durable des villes. Ce jeu démontre le rôle encore restreint mais en devenir donné au public, axé principalement sur le mode participatif du vote. Le dernier dispositif présenté, intitulé *Fort Mc Money*, est un produit des industries culturelles de forme hybride, entre jeu vidéo et webdocumentaire gratuit en ligne. Son scénario s'appuie sur la transposition virtuelle d'une ville réelle, Fort Mac Murray en Alberta, au Canada. L'enjeu est ici de comprendre les impacts de l'exploitation du gaz de schiste (3<sup>ème</sup> exploitation mondiale) sur la réalité sociale, environnementale et économique de cette ville dont le devenir est mis en débat entre les joueurs qui peuvent constater les effets de leurs décisions.

De l'usage des outils numériques comme simple « attracteur » de la population vers la sphère politique, à une simulation de la démocratie très poussée dans *Fort Mc Money*, faisant entrer ce jeu dans le champ des « political games », notre démarche comparative permettra de mettre en lumière la place donnée au public dans la définition et la mise en œuvre de la ville durable.

Pour cela, nous analysons les dispositifs communicationnels en fonction de ce que nous appelons un « gradient interactivité/participation ». Ce résultat a nécessité des observations in situ (de la mise en scène, en situation, de la participation, des études des comportements et entretiens avec des visiteurs,...). Cette méthode a été utilisée dans le cas de l'événement *Viva-Cités* et du *Jeu de l'Adaptation*. Nous avons par ailleurs complété ces observations par les retours des concepteurs sur leurs productions avec un entretien de la chef de projet de l'exposition temporaire *Océan, le Climat et nous* présentée à Universcience en 2011. Pour le webdocjeu *Fort Mc Money*, nous avons joué durant les périodes proposées et analysé le ressenti des joueurs ou « gameplay », sur des forums de discussions, et surtout la participation de ce derniers sur les pages de votations qui avaient lieu tous les week-ends et restaient en ligne par la suite. Notre recherche comparative est donc à la fois basée sur une analyse de la situation, de la production et de la réception des dispositifs, s'appuyant sur des questionnements et des sensibilités par rapport à cet objet de recherche, à l'intersection de nos deux disciplines. Nous reviendrons ainsi sur notre démarche et les enjeux de cette analyse, sur la présentation des dispositifs et de notre modèle d'analyse, afin de contextualiser nos résultats et l'état de nos réflexions sur le gradient interactivité/participation.

## **1. Les enjeux scientifiques de l'analyse de dispositifs**

Avant de présenter notre corpus et notre méthode, il s'agit d'explicitier notre démarche interdisciplinaire en faveur de l'analyse de dispositifs. A l'issue d'une rencontre, nous faisons dialoguer nos deux disciplines depuis 2010. Notre méthodologie s'inspire d'un côté du cadre d'analyse, classique dans le champ de l'urbanisme, qui s'intéresse aux situations de débat sur la ville durable, mettant en évidence les acteurs de la production et de la réception des projets d'aménagement, une analyse des interactions à l'œuvre et des situations dans lesquelles émergent les controverses (Bailleul, 2009). Cette démarche vise à comprendre les évolutions constatées en matière de dispositifs de médiation, à l'occasion de la mise en œuvre des politiques de la ville durable. Nous mobilisons d'un autre côté le cadre d'analyse des SIC par la recherche des dimensions normatives de ces dispositifs de communication, où le message sur la ville durable agit comme une norme d'action communicationnelle, dans le sens où nous partons du principe que les discours éducatifs, prédictifs, d'accompagnement ou d'injonction, jouent un rôle indéniable dans la diffusion de la notion de ville durable. Il apparaît ainsi qu'à travers toutes ces productions discursives et iconographiques, les acteurs territoriaux cherchent « à imposer, à réguler » via la communication, la diffusion du développement durable, en produisant des « normes d'action communicationnelle ». Se met alors en place une forme de communication intentionnelle, « dissuasive-persuasive », sur la crise environnementale et la nécessité de changer les comportements (Gagnebien, 2012). Notre travail conjoint trouvant son bien-fondé dans le partage des objets, nous nous inspirons pour l'analyse des dispositifs en eux-mêmes (contenu, gameplay) de travaux plus ethnographiques sur la question de la jouabilité des dispositifs (Lavigne, 2013). Est-ce que ceux-ci donnent un rôle à l'utilisateur (spectateur, rôle actif, coopération entre joueurs), est-ce qu'ils impliquent une dimension ludique (règles du jeu, enjeux), et enfin est-ce qu'ils permettent de récolter les réactions des participants ?

### ***Numérique et ville durable : quelles relations ?***

Rapidement, nous avons pu observer que le développement durable et la question de la ville ont été associés à la question numérique (travaux de la FING Fondation Internet Nouvelle Génération en France notamment début 2000) qui associaient le développement durable et les nouvelles technologies. Si l'on remonte au rapport clef dit de Brundtland<sup>2</sup> sur le développement durable publié en 1987, on observe que la question des TIC n'y était pas identifiée comme outil permettant d'assurer la mobilisation citoyenne. Dix ans après la publication de ce rapport officiel, les TIC se trouvent plébiscités comme support améliorant la gouvernance des politiques publiques et comme moyen d'assurer une intégration des citoyens à la décision (Rodota, 1999). Après quinze ans d'expérimentations des TIC dans le domaine des politiques de développement durable et dans l'éducation à l'environnement, il nous semble arriver à toucher un phénomène suffisamment conséquent pour désormais interroger nos disciplines sur les liens qui nous rassemblent quand il s'agit d'observer un « phénomène en objet d'analyse » (Charaudeau, 2010). L'enjeu de nos recherches vise conjointement à développer une approche critique des discours sur la ville durable et sa dimension participative, dans le champ des politiques publiques (Urbanisme) et dans celui des expositions et dispositifs muséographiques visant la diffusion des injonctions au développement durable auprès des publics, dans un registre d'éducation à l'environnement (SIC).

Nous avons choisi ensemble d'analyser des dispositifs car ils permettaient de faire le lien entre nos deux approches. Si nous reprenons la définition d'Agamben, un dispositif est « *tout ce qui a, d'une manière ou d'une autre, la capacité de capturer, d'orienter et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants* » (2006, p.31). Les dispositifs que nous étudions permettraient selon cette définition d'introduire de nouvelles méthodes de contrôle des individus. Ainsi, par extension la communication publique tendrait à répondre, via des dispositifs numériques à une crise démocratique. Cette hypothèse nous a amenés à questionner la démocratie participative avec une approche interdisciplinaire, celle des sciences politique, de l'urbanisme et des SIC. Pour exposer autrement notre démarche, c'est par l'analyse des dispositifs même que nous avons fait le lien entre nos approches. Lien fructueux puisqu'il nous permet ici de travailler les médias numériques et leur

---

<sup>2</sup> Rapport intitulé : *Our Common Future*, considéré comme à l'origine de la définition et de la création de la notion

apparition dans la communication publique au sujet de la ville durable. Est-ce un phénomène isolé et récent ? La ville durable tend à répondre à la crise démocratique par la mise en œuvre d'une « démocratie électronique » (Rodota, 1999). A la fin des années 1990, ce phénomène s'amplifie jusqu'à s'insérer dans tous les domaines de la vie démocratique, à tel point que l'on peut s'interroger sur l'existence d'une « démocratie augmentée », censée ressusciter l'intérêt du citoyen. En 2007, Manuel Zacklad affirme au sujet « des espaces documentaires numériques participatifs », « *qu'ils questionnent les enjeux liés à la gouvernance d'un territoire d'une manière à la fois distribuée et décentralisée* ». Ces Wiki, forums de discussion, blogs contribuent à la documentation collective (comme c'est le cas dans les Fablabs par exemple), mais permettent aussi « *une forme de distribution « spatio-temporelle » qui tendraient à résoudre certains problèmes liés à la distribution et à la difficulté de recourir à une gestion centralisée des procédures* » (Zacklad, 2007). Néanmoins, si la participation observée des citoyens aux politiques publiques est faible, avec de grands absents que sont les jeunes et les populations fragiles, les TIC charrient aussi un idéal d'élargissement des publics grâce à leur dimension ludique. Elles constituent en cela une « solution » pour toucher plus largement le public. D'autre part, le développement durable, et surtout la question du changement climatique qui émerge depuis une vingtaine d'années, poussent à communiquer des informations souvent injonctionnelles (Gagnebien et Bailleul, 2012). Il est donc primordial pour les acteurs de la communication publique de trouver des moyens de médiation de ces savoirs scientifiques qui doivent s'imposer pour changer les comportements.

### ***Le registre du ludique dans la communication sur la ville durable***

De plus en plus, le jeu apparaît alors comme une solution éducative du développement durable (Genévois et leininger-Frezal, 2010, Gagnebien 2013). Cette présence accrue du ludique dans les expositions ou événements de la communication publique serait un moyen de s'adapter à l'impératif de la sensibilisation : la ville durable ne se fera pas sans un changement des comportements. La pédagogie pour le grand public fait alors partie intégrante de la nouvelle communication territoriale. En matière de pédagogie, on assiste au règne du « apprendre en s'amusant », qui permet de toucher un public large. Depuis une dizaine d'années, les expositions scientifiques, techniques et de sociétés proposent en France des dispositifs ludo-pédagogiques innovants, qualifiés de jeux vidéo, où les publics, principalement jeunes, sont mis en scène pour sauver ou non notre planète (Bailleul et Gagnebien, 2014). Ces jeux vidéo, plus précisément appelés « serious games », jouent un rôle indéniable dans la diffusion du développement durable quant à la gestion des ressources et la médiation sur les comportements écologiquement responsables. Un jeu sérieux « *invite 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 et 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)* » (Alvarez, 2007, p.3). Par ailleurs, la notion de développement durable permet de mettre en scène des situations de gestion de crise où les visiteurs peuvent agir en jouant, s'appuyant particulièrement sur l'interactivité des dispositifs numériques. L'objectif est alors de faire comprendre, de manière active, les solutions en faveur du développement durable, de passer d'une sensibilisation environnementale passive à une mise en action responsable, où, chacun à son niveau, peut prendre conscience de ses impacts dans le jeu et agir, dans la vie réelle, en modifiant ses propres comportements. Cette nouvelle pédagogie autour du développement durable prône aujourd'hui l'interactivité et la collaboration, qui explique, le succès des « serious games » dont l'un des principes est en effet d'être coopératif. Les objectifs de jeux proposés pour gérer les crises environnementales ou des problèmes publics sont si nombreux et si complexes qu'un individu seul ne peut espérer les résoudre. En simulant les prises de décision publiques, les joueurs prennent conscience de la complexité à laquelle leurs élus peuvent être confrontés. Les « serious games » sur le développement durable s'apparentent aussi de plus en plus à des « political games » (Mauco, 2008). C'est par la délibération que les solutions doivent se trouver entre les joueurs. Les « serious games » en tant que productions de la communication institutionnelle combinent les problèmes publics, scientifiquement documentés et les difficultés à les résoudre qui renvoient à l'activité politique, avec toute une panoplie d'actions publiques mises à disposition du joueur. Ce glissement vers des

dispositifs de jeux nous apparaît ces dix dernières années comme un phénomène qui peut gagner à être étudié avec une approche interdisciplinaire.

Après avoir mis en évidence l'émergence des dispositifs numériques dans la communication institutionnelle sur la ville durable, il s'agit maintenant de présenter quelles sont les questions que nous identifions vis-à-vis de ces dispositifs du point de vue d'une analyse urbanistique et d'une analyse communicationnelle.

## 2. Choix des dispositifs et modèle d'analyse

### *S'intéresser au contexte politique et aux situations de médiation*

En réponse à ce phénomène de numérisation de la gouvernance démocratique, les travaux de science politique et de sociologie politique ont largement mis en exergue la figure de l'utilisateur du web, du citoyen débattant à distance (web activiste, e-citoyen), une figure qui a intéressé les chercheurs tentant de montrer quelles étaient les particularités de cette expérience démocratique en ligne (Monnoyer-Smith, 2006 ; Flichy, 2008). D'autres travaux ont au contraire opté pour une analyse politique de l'instrument technique, essayant de montrer en quoi le dispositif technique permet ou ne permet pas une égalité d'influence des participants à ces débats (Benvenu, 2006 ; Badouard, 2014). Ces premiers travaux sont par ailleurs aujourd'hui critiqués pour leur « tropisme techniciste » (Monnoyer et Wojcik, 2014), ayant trop systématiquement pris le parti d'une « nouveauté » intrinsèque à la dimension en ligne des débats publics. Ces auteurs appellent aujourd'hui à un élargissement des points de vue, considérant qu'il existe un continuum dans l'expérience politique en ligne et hors ligne, qu'elle se construit à partir de dispositifs hybrides où la technologie vient compléter des situations sociales préexistantes. Nous faisons nôtre cette critique et prenons ainsi le parti de replacer les dispositifs numériques dans leur contexte, c'est-à-dire de considérer qu'ils ne sont pas une expérience totalement dépendante de la technologie mais qu'il s'agit de dispositifs hybrides, émanant d'un contexte social, politique et économique particulier. L'information, la mise en débat et la délibération sont des activités politiques qui, si elles sont différemment distribuées dans le temps et l'espace grâce aux technologies, restent influencées par le contexte matériel et symbolique de la situation de débat. Ainsi si nous nous intéressons aux dispositifs, nous avons choisi d'élargir la focale d'analyse à l'ensemble de la situation, des conditions de production et de la réception du dispositif. C'est pourquoi le choix de nos études de cas a été influencé par cette prémisse et nous a conduits à identifier des situations dont les conditions d'organisation sont variables : initiatives de collectivités locales, dispositifs proposés par les acteurs des expositions scientifiques sur le développement durable, ou encore produits culturels fabriqués par les acteurs de l'industrie culturelle.

Pour établir un corpus de dispositifs cohérent, nous avons donc choisi de centrer notre analyse sur les dispositifs numériques qui mettent en scène le débat sur le développement durable. Cependant l'enjeu n'est pas tant d'analyser les résultats d'un débat démocratique « augmenté » sur ces sujets, que de mettre en évidence une logique de « mise en technologies » (Badouard, 2014) des projets de ville durable et de leur appropriation par les citoyens. Nous souhaitons montrer l'abondance progressive de ces technologies dans les scènes de débat sur la ville durable, à tel point que les acteurs de l'industrie culturelle y voient aujourd'hui un produit grand public, dans lequel ils sont prêts à investir. Cette incursion des acteurs privés dans les situations que nous étudions est pour nous le signe d'un glissement vers une certaine banalisation du sujet, mais aussi vers une ludification de l'activité politique ordinaire. Pour montrer ce phénomène, nous avons établi un corpus réduit de dispositifs numériques qui nous paraissent être le signe, dans leur contexte propre de mise en technologie des débats sur la ville durable, d'un glissement vers la ludification, au détriment de l'expérience politique :

- de l'expérience politique « augmentée » par des dispositifs numériques dans le cas d'un débat public local sur le projet de territoire d'une agglomération,
- à l'expérience d'un jeu sérieux, destiné à la sensibilisation du grand public aux changements climatiques dans le cadre d'expositions scientifiques et dans la veine de l'éducation à l'environnement,

- à la simulation et la gestion des évolutions d'une ville industrielle, qui prend la forme d'un produit de grande consommation, puisque développé par l'industrie culturelle sous forme de jeu en ligne.

Notre travail s'intéresse à des situations variées de mise en débat, d'éducation ou d'information aux enjeux de la ville durable, appartenant toutes à ce que Olivier Mauco appelle des « political games » (Mauco, 2008), dans le sens où le citoyen, l'habitant, l'internaute, le joueur est mis dans une situation lui permettant de « jouer » les politiques publiques et de percevoir la complexité des décisions et de leurs impacts. Nous avons ainsi choisi trois dispositifs qui nous permettent d'illustrer que le « genre » se développe dans des institutions et des contextes variés (collectivités locales, institutions scientifiques et culturelles, industrie culturelle). Nous avons donc établi une grille d'analyse qui sera présentée dans la partie suivante afin de proposer une comparaison de ces dispositifs de numérisation des débats sur la ville durable.

### *Première esquisse des dispositifs étudiés*

L'événement *Viva-Cités* a été organisé à la fin de l'année 2012 à l'initiative des élus communautaires de Rennes Métropole, pour permettre aux habitants de participer à l'élaboration de la stratégie d'agglomération qui sera votée courant 2013. Considéré comme un rendez-vous politique de mi-mandat, *Viva-Cités* fait suite à une tradition rennaise de rencontres événementielles entre citoyens et dirigeants politiques et a déjà connu deux précédentes éditions. Dans sa version 2012, la « mise en technologie » de la participation locale passe en particulier par la mobilisation d'une maquette numérique du territoire qui permet la visualisation des projets d'aménagement en cours et à venir et accompagne le débat qui est organisé sur le projet de développement durable de l'agglomération. En complément, une application contributive est utilisée à l'occasion de balades urbaines augmentées, pour permettre aux citoyens de proposer des solutions de réaménagement de la place de la gare, quartier en plein réaménagement à l'époque. Ce premier exemple montre que les outils numériques restent encore cantonnés à un rôle de document multimédia, même si la dimension interactive est présente dans le second dispositif.

Au contraire, notre seconde étude de cas, le *Jeu de l'Adaptation*, montrera qu'à la même époque, dans d'autres contextes, celui des expositions sur le développement durable, des dispositifs numériques jouent la carte de l'interactivité et de la contribution des publics. Dans un contexte d'éducation à l'environnement, les acteurs muséographiques parient sur la participation du public pour une meilleure diffusion des savoirs. Le jeu de l'adaptation est un dispositif sur table multitouch qui a été présenté dans le cadre de l'exposition *Océan, le climat et nous* proposée à la Cité des Sciences en de l'industrie d'avril à juin 2012 et qui participait à la diffusion, par une pédagogie active, des messages sur le changement climatique. Il constitue un exemple de *serious game* appliqué à la question du développement durable.

Enfin la troisième étude de cas, est consacrée au webdocumentaire *Fort Mc Money*, qui prend la forme d'un « political game » permettant aux joueurs de s'informer sur les dégâts causés par l'industrie pétrolière sur une ville nord-américaine et de décider ensemble des mesures à prendre quant à l'avenir de la ville (réduction ou non de l'extraction de gaz de schiste, taxation des industries, etc.). Cet exemple de jeu en ligne, plus récent (réalisation 2013, première mise en ligne en 2014) est, de plus, marquée par la nature de ces concepteurs : soutenu par l'industrie culturelle, son concepteur, le journaliste français David Dufresne, inscrit sa démarche dans une logique d'information du public sur les enjeux de l'environnement basée sur des produits culturels (films, documentaires, etc.) et sur l'idée d'une citoyenneté planétaire (traduit en trois langues, le jeu s'adresse à des joueurs de tous les pays). La dimension contributive du jeu est particulièrement mise en avant, avec une dimension démocratique forte : c'est par l'aboutissement à un consensus (rendu possible par des systèmes de vote), que l'environnement de *Fort Mc Money* est modifié (logique d'action politique). En plus d'être plongé dans un environnement simulé, le joueur est également plongé dans une forme de gouvernement inédite (possibilité d'influencer la décision, de voter et de constater les effets du vote).

L'analyse de l'usage de ces deux jeux - un dispositif muséographique et un *webdocumentaire* en ligne qui furent présentés dans des expositions sur le DD ou mis en ligne en tant que *massive online game* -

démontre le rôle encore restreint, mais en devenir, donné au public, axé principalement sur le mode participatif et collaboratif que permettent les dispositifs numériques.

### 3. Analyse des dispositifs

Nous souhaitons ici présenter nos analyses décrites et ventilées dans une grille. Ce tableau (Tableau 1) synthétise pour chacun des trois dispositifs étudiés trois variables identifiées, chacune subdivisée en plusieurs sous-champs : la situation dans laquelle est mis en place le dispositif (maître d'ouvrage, contexte d'usage et cadre usages), la production du dispositif (acteurs financeurs, type de dispositif, caractère ludique, enjeux du dispositif) et enfin la réception de ces objets (utilisateur convoqué, rôle donné à l'utilisateur, outils d'échange d'opinion).

#### *La participation locale et sa numérisation : le cas de l'événement Viva-cités à Rennes en 2012*

Le dispositif de simulation de l'environnement urbain, qui prend la forme d'une maquette 3D, est particulièrement mobilisé pour ses vertus d'information du public, lors d'une manipulation libre de la maquette, mise à disposition sur une tabletouch pendant les cinq jours d'événement, ou à l'occasion de présentations des projets urbains par leurs architectes et concepteurs (la maquette 3D étant alors projetée sur grand écran et manipulée par les professionnels).

La ville de Rennes s'est dotée de cet outil dès la fin des années 1990. La maquette 3D est ainsi présente à chaque événement, avec le même enjeu depuis le départ : si l'on veut discuter des projets, il faut pouvoir les voir, discuter sur les détails connus, éviter les malentendus. Le caractère « vériste » de l'image est au cœur de la démarche, la navigation dans la maquette permettant de voir sous tous les angles les futurs développements urbains et d'accompagner ainsi la rhétorique du projet. Cependant, présente depuis 3 éditions, cette maquette 3D, dont les fonctionnalités de navigation n'ont pas tellement évolué, s'est vu « voler la vedette » en 2012 par un autre dispositif numérique. En effet, les élus ont souhaité proposer au cours de l'événement, l'expérimentation d'une application sur tablette appelée « Villes sans limite », aux dimensions contributives plus abouties. Cette application, proposée par la société UFO est ainsi présentée par son concepteur : « avec villes sans limite nous sommes tous urbanistes » (Farrugia-Tayar, 2013). Ce dispositif d'urbanisme collaboratif est fondé sur la possibilité pour chaque participant de fabriquer un « mix urbain » à partir de la manipulation de curseurs prédéfinis qui font évoluer une image de l'espace urbain réaménagé. Le participant compose sa propre image de l'espace (son projet) sur une tablette, il commente son image et poste sa contribution qui sera ensuite consultable par d'autres et transmise aux élus. Si la dimension contributive de l'application « Villes sans limite » est réelle, celle-ci ne propose pas tellement d'interactions entre les participants. La dimension ludique est faible puisque mise à part la réalisation du photomontage, aucun scénario n'est proposé et les impacts éventuels de tels ou tels choix ne sont pas mesurés. Aucun moyen pour le participant de savoir s'il se trouve dans la moyenne ou pas (pas de score, pas de comparaison avec les autres participants). De plus aucune dimension collective n'est donnée à l'application, qui reste un outil de sondage des préférences (Bailleul et Gagnebien, 2014).

La numérisation de ces événements d'information du public sur les projets en cours a-t-elle finalement un effet et un intérêt pour accomplir et diffuser l'idéal de la ville durable ? Comme nous le verrons dans les dispositifs suivants, la dimension de simulation de la réalité à venir, si elle est présente, n'est qu'esquissée sous une forme très figée. Les publics de l'événement n'ont pu prendre part à la décision, même par le biais d'une simulation, et faire le constat des impacts de leurs choix. Ils ont ici assisté à une présentation multimédia des projets décidés par les élus, sans que l'outil ne permette une plus grande contribution ou une plus grande transparence par rapport aux débats classiques. La maquette numérique de l'agglomération est utilisée uniquement comme un document supplémentaire, comme peuvent l'être les plans ou les maquettes physiques. L'application « Villes sans limite » a quant à elle été mise en place à un stade avancé du projet. Par la suite, les propositions des habitants sous forme de photomontage n'ont pas été mobilisées par les urbanistes du projet. L'enjeu de l'utilisation de l'application n'était pas tant la contribution des habitants au projet de réaménagement de la gare, que la mise en visibilité de la métropole rennaise dans le domaine du numérique. Rennes a été ainsi la première ville de France à proposer à la société UFO de développer son application sur un projet réel.

Lors de ce même événement était lancé la « Novosphère », une marque territoriale dédiée à la valorisation de l'innovation numérique rennaise (Houllier-Guibert et al., 2013). Ceci nous permet d'avancer que la numérisation du débat sur la ville durable à l'occasion de *Viva-cités* est aussi l'instrument d'une affirmation métropolitaine de Rennes face à ses concurrentes, Nantes et Angers, dans le domaine du numérique.

		Viva-Cités	Jeu de l'adaptation	Fort Mc Money
Situation	<b>Maître d'ouvrage</b>	2012 : Rennes Métropole : service SIG, service com, agence UFO	2011-2012 Cités des Sciences et de l'Industrie, exposition "Océan le climat et nous"	2013-2015 : Réalisation David Dufresne (journaliste français)
	<b>Contexte d'usage</b>	Réunion publique d'information, concertation sur le projet politique, événement grand public	Jeu sérieux proposé aux visiteurs de l'exposition CSI, à la fin de la visite	Jeu et web documentaire en ligne, en temps réel. Type "massive online game" qui propose des épisodes (entre 2013 et 2015 : 3 épisodes)
	<b>Cadre d'usage</b>	Communication institutionnelle multimédia sur les projets de la ville. Balade urbaine augmentée pour la concertation sur le projet gare	Education à l'environnement, publics adultes et jeunes, communication DD. Se mettre à la place des concepteurs de l'aménagement, comprendre les interactions des phénomènes entre eux, concevoir une ville durable	Il s'agit de s'informer sur le fonctionnement d'une ville (dimension documentaire) et de débattre en ligne avec les autres joueurs pour prendre des décisions qui auront un impact sur la ville et son développement (political game).
Production	<b>Acteurs financeurs</b>	Rennes Métropole. Contrat avec la société UFO pour l'application "Villes sans limite" sur le quartier gare	CSI et experts chercheurs (à préciser). Financements Ministère ?	National Filmboard Canada, Radio Canada, Toxa, Arte.
	<b>Type de dispositif</b>	Table tactile avec maquette 3D, tablette avec application de sondage des préférences par photomontage	Table tactile multi-joueur (2 à 4 participants). Type jeu de plateau interactif	Jeu en ligne, téléchargement d'une application et jeu en temps réel. Invitation à jouer des "parties", jalonnées par des votes qui font évoluer la ville simulée.
	<b>Caractère ludique</b>	Pas de règles, interactivité faible pour la table tactile, plus forte pour l'application sur tablette	Scénario évolutif demandant un vote des joueurs à différents stades de la partie. Le résultat du vote fait évoluer le score des joueurs.	Le joueur cumule des points d'influence en s'informant sur la situation de la ville (interviews, textes, séances de conseil municipal, etc.). Lors du vote hebdomadaire ses points d'influence lui permettent de faire valoir son point de vue.
	<b>Enjeux du dispositif</b>	Table tactile : Informer, découvrir, naviguer. Application : permettre à l'utilisateur d'élaborer une simulation simplifiée de l'environnement futur (photomontage)	Education à l'environnement, " <i>Political game</i> " : compréhension des enjeux climatiques, comment un territoire peut s'adapter ou prévenir le changement climatique	Dimension documentaire : rendre le documentaire interactif, favoriser un scénario "sur mesure" (qui dépend du choix du spectateur). Dimension démocratique : le vote hebdomadaire est l'occasion pour le joueur d'argumenter son choix, de débattre avec les autres joueurs.
Réception	<b>Utilisateur convoqué</b>	Habitant de la ville concerné par les projets	Grand public participant aux expositions scientifiques de la CSI	Public internaute de différents pays (traduit en anglais, allemand et français)
	<b>Rôle donné à l'utilisateur</b>	Passif dans la table tactile ; actif dans l'application, mais individuel	Interactivité et coopération avec d'autres joueurs le temps de la visite. Scénario prédéfini à l'avance	Construction individuelle du scénario (choix de parcours, des rencontres, des informations). Vote libre et possibilité de constater les effets de son vote
	<b>Outil d'échange d'opinions</b>	Absent	Invitation à la discussion entre joueurs	Forum des débats

Tableau 1. Grille d'analyse comparative des trois dispositifs

### ***L'éducation à la ville durable, le cas du Jeu de l'adaptation dans l'exposition « Océan, le climat et nous » proposée à la CSI en 2012***

Le *Jeu de l'Adaptation* en situation dans l'exposition *Océan, le climat et nous* proposé à Universcience au printemps 2011 est un dispositif muséographique présenté sur une tablette tactile dans la dernière partie de l'exposition intitulée « l'adaptation de l'homme »<sup>3</sup>. Ce jeu est une installation ludique proposée aux publics sous forme de jeu collectif multimédia de type jeu de plateau : à deux, trois ou quatre, il s'agit de voter pour des choix de stratégie d'adaptation dans différents scénarios caractéristiques et fictifs et d'en voir les limites à long terme ou lors d'un phénomène météorologique exceptionnel. Son mode d'emploi se résume comme suit sur un cartel sur la table de jeu : « *L'adaptation n'est pas qu'une question d'ingénierie, c'est aussi une affaire d'aménagement du territoire et de rapports sociaux. Il faut savoir faire des choix qui concilient évaluation du risque, développement économique, protection sociale et de l'environnement. Attention, certains choix bénéfiques à court terme peuvent se révéler contre-productifs à plus long terme. A vous de jouer* ».

Le *Jeu de l'Adaptation* n'est pas un véritable *serious game* pour la chef de projet de l'exposition qui le justifie comme tel : « *avec un thème tel que le changement climatique, il fallait mettre le visiteur en situation* »<sup>4</sup>. Les Tablettes tactiles sont des outils qui justement permettent de jouer à plusieurs sous la forme d'un jeu de plateau interactif. « *Le chef de projet développement multimédia souhaitait un serious game avec un mode multi-joueurs en ligne où le scénario évoluerait laissant les nouveaux joueurs sur un paysage déjà modifié et continueraient l'histoire. Cependant si la base est là, ce n'était pas l'objectif dans l'exposition temporaire. Il fallait un dispositif muséographique avec un résultat à donner au visiteur* ».

Ce type de production muséale est le produit d'un traitement conséquent de modélisation, de communication scientifique du problème climatique et de scénarisation, qui attire tout type de public. Il est relevé par la commissaire, et confirmé lors de nos observations, que le public adolescent est particulièrement réceptif à ce type de dispositif (Lavigne, 2013 ; Coville, 2014).

Pour défendre le mode participatif, il est demandé au joueur individuel d'attendre l'arrivée d'autres participants. Trois scénarios ont été élaborés par l'équipe de projet, en collaboration avec trois chercheurs spécialisés sur la question climatique, qui ont réalisé un travail de prospective en s'inspirant de situations réelles ou qui pourraient advenir, à partir de leurs connaissances de terrain. Les visiteurs devaient voter et déplacer un bulletin virtuel sur la table de jeu. Comme le spécifie la commissaire de l'exposition : « *l'objectif de ce jeu multi-joueurs est de faire comprendre que dans notre société à venir, rien ne sera fait si on n'arrive pas à se mettre un tant soit peu d'accord au moins sur l'objectif que l'on vise. Si on arrive à se concerter et à concilier les trois cursus social, économique et environnemental sans en laisser un de côté, on trouvera la solution. Si les joueurs ne sont pas d'accords entre eux, on leur propose de rejouer et d'essayer de discuter ensemble. Si toutefois aucun consensus n'est trouvé, le propos est alors de spécifier que de toute façon l'écosystème est vivant et va évoluer à ses risques et périls* ». Nous jugeons ici cette approche intéressante car aucune solution miracle n'est proposée en définitive.

### ***Jouer à gouverner une ville, le cas du webdocumentaire Fort Mc Money, 2014***

Le dispositif *Fort Mc Money*, a nécessité 2 ans d'enquête, 60 jours de tournage, près de 2000 heures de développement et 5 mois de montage et un budget de 620 000 euros, financé conjointement par la production cinématographique canadienne et française, sans aucun financement d'institut de recherche scientifique. Toxa, le principal producteur, créateur de produits multimédia et travaillant pour la télévision canadienne, s'est associé avec l'Office national du film du Canada, Arte, Le Monde, Radio-Canada, le Globe and Mail et Süddeutsche.

---

<sup>3</sup> Dispositif sur table multitouch dans l'exposition *Océan, le climat et nous* présenté à la Cité des Sciences en de l'industrie (du 6 avril 2011 à fin juin 2012)

<sup>4</sup> Entretien réalisé le avec la chef de projet de l'exposition *Océan, le climat et nous* en janvier 2012

*Fort Mc Money* est présenté comme « *la transposition virtuelle d'une ville bien réelle : Fort Mc Murray, Alberta, Canada* ». C'est un jeu documentaire au cœur de l'industrie pétrolière. Ce « webdocjeu » de forme hybride, trilingue, s'inscrit dans l'imaginaire cinématographique et catastrophiste. Ce documentaire fait appel aux codes du cinéma. Le français David Cage, très influencé autant par les techniques narratives que fictionnelles du cinéma, explique dans un entretien dans *Télérama* datant du 29 octobre 2010, que le jeu vidéo a cependant une spécificité qui le rend unique : l'interactivité<sup>5</sup>. Au cinéma, le spectateur est passif, il regarde l'histoire se dérouler, réagit de façon émotionnelle, mais ne peut rien y changer. Dans ces jeux vidéo comme dans ce dispositif hybride de webdocjeu, le joueur est placé au cœur de l'histoire, les décisions qu'il prend vont la transformer, la modeler.

Pour David Dufresne, journaliste et réalisateur, maître d'œuvre du projet, déjà aux manettes du très primé webdocumentaire *Prison Valley*, en 2010, « ce sont les internautes qui s'emparent de la ville. [...] L'idée de *Fort Mc Money* c'est de faire *Sim City* pour de vrai. Une ville virtuelle jumelle de la ville réelle. [...] Le jeu, c'est pour se confronter à la problématique de façon différente. Ce n'est pas un divertissement » (Gindensperger, 2013). Cette déclaration confrontée à la définition du *serious game*, fait bien du webdocjeu un *political game*. Pour cela, les créateurs du documentaire ont calqué sur le projet des logiques propres au jeu vidéo. Au-delà de l'exploration, le but est d'élever le débat, de rendre les participants conscients de ce qui se joue. Le joueur est au centre de cette expansion urbaine rapide. Il est un témoin et un acteur du documentaire. Par exemple, tout en gardant un œil sur le monitoring (où figurent les indicateurs de la ville que l'on peut faire évoluer au gré des parties), chacun gagne des points d'influence en allant à la rencontre des personnages filmés et vivant à l'époque dans la ville canadienne. Plus les points d'influence s'accumulent, plus les arguments et les votes du joueur auront du poids dans l'orientation du projet. Deux visions s'affrontent : soit les joueurs votent pour favoriser l'exploitation juteuse pétrole en condamnant l'environnement de la région, soit ils refusent la catastrophe écologique en précipitant la ville dans un désastre économique.

Ce nous voulons montrer ici c'est l'importance certes d'une expérience individuelle, toujours derrière son écran, mais également d'une expérience collective car les actions combinées de la communauté des webjoueurs agissent sur le déroulement du jeu. Le maître du jeu diffuse de l'information pertinente en fonction de l'évolution de la partie en cours. Chaque joueur ou joueuse doit trouver des indices et des lieux, répondre à des sondages et participer à des missions collectives avec d'autres joueurs. Chaque action est pointée en fonction des commentaires de personnages rencontrés durant le jeu. La rencontre des personnages est censée avoir une influence sur son expérience du jeu et sur celle des autres utilisateurs. Les résultats des sondages quotidiens et des référendums hebdomadaires influent sur la ville simulée, qui aura été modelée par les idées des uns et les convictions des autres. Chaque décision à prendre est prétexte à un débat entre les membres de la communauté. Au bout du jeu, chaque joueur ou joueuse doit être prêt à porter un regard global sur l'exploitation des sables bitumineux à Fort Mc Murray et doit comprendre à quel point cette situation particulière a un impact universel.

### **Conclusion : Comparer les dispositifs selon un gradient interactivité/participation**

Nous avons choisi pour synthétiser nos résultats de présenter les dispositifs selon un gradient de participation/interactivité. Ce dernier se trouve ci-dessous figuré par un schéma (Figure 1) qui précise le niveau pour chaque dispositif, à la fois de la participation et de l'interactivité. Nous concluons cette analyse en montrant comment nos trois dispositifs se positionnent en fonction de ce gradient.

---

<sup>5</sup><http://www.telerama.fr/techno/david-cage-les-melies-du-jeu-video-ne-demandent-qu-a-etre-decouverts.104434.php> consulté le 24/11/13

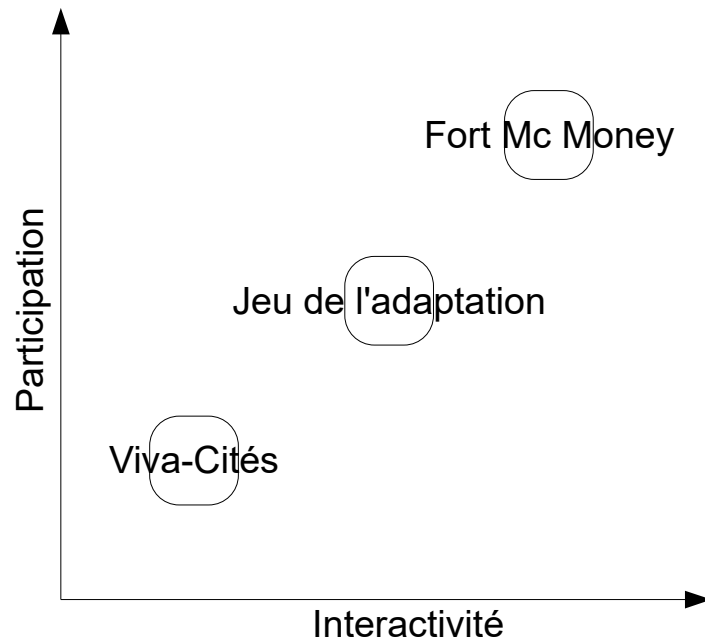


Figure 1. Les dispositifs étudiés selon un gradient participation/interactivité

Plus précisément, nous partons d'un niveau limité avec l'exemple de Viva-Cités, jusqu'à celui du « all inclusive » de *Fort Mc Money*. En effet, les dispositifs numériques utilisés lors de l'événement *Viva-Cités* sont relativement faibles du point de vue de leur interactivité et de leur dimension participative. Qu'il s'agisse de manipuler la maquette 3D de la ville ou de fabriquer un « mix urbain » pour transmettre des idées aux élus, les dispositifs se caractérisent par une faible interactivité. Ils restent des outils d'information et ou de sondage, relativement peu intéressants. Dans le cadre de la communication territoriale locale sur la ville durable, l'usage des outils numériques reste un « complément » à la formule classique d'une information-injonction et ne remet pas en cause les logiques institutionnelles ou les processus de décision. Ces outils numériques restent des instruments de la communication politique, manquant le pari de l'interactivité et de la contribution des habitants au projet de territoire. La figure convoquée reste celle de l'habitant qui doit être informé, mais qui « ignore » la complexité des enjeux et ne peut qu'effleurer ceux-ci, par le visuel, sans entrer à aucun moment dans la délibération. Ces dispositifs n'ont pas attiré les jeunes, le public étant resté le même que dans les précédents événements. Le ludique est ici instrumentalisé à des fins de communication politique.

Si le *Jeu de l'Adaptation* est de type coopératif et participatif. C'est en groupe que les solutions sont trouvées. Les visiteurs font ainsi parti d'un « Conseil ». Le joueur est donc mis en situation de décideurs mais avec le collectif. Si le contexte reste institutionnel, ce jeu propose d'ouvrir le débat et le dialogue en fonction des connaissances acquises dans l'exposition, mais également en mettant en avant les connaissances citoyennes des visiteurs de l'exposition. On observe des scénarios qui sont argumentés sur un plateau de jeu dont le territoire réel est modélisé. L'interactivité est également simple, mais la finalité du vote est plus pertinente que le dispositif précédent. Le vote et le débat mis en exergue correspond au niveau de réactivité mais aussi de conscience éclairée selon les joueurs au sujet de la cause environnementale et du développement durable plus largement. S'il n'y a pas de mise en visibilité du débat global sur le réchauffement climatique, les seules discussions et prises de positions du « conseil » se formulent sur l'ajout ou non d'une digue ou zone constructible protégée par exemple pour défendre une ville portuaire de la montée du niveau de la mer. Elles sont de l'ordre de la communication et de l'échange d'opinion (persuasive parfois

si parmi eux se trouve un leader). Les joueurs doivent chacun pouvoir s'exprimer selon l'un des trois curseurs (social/économique/environnemental) qu'ils souhaitent défendre. Le choix sera ici la qualité de vie, quand l'environnement va s'artificialiser et la biodiversité décroître. Nous situons alors le *Jeu de l'adaptation* dans le gradient à un niveau intermédiaire. Cette interactivité se limite au temps de jeu dans l'exposition mais se situe d'abord dans la discussion nécessaire pour pouvoir terminer une partie.

*Fort Mc Money* permet de se familiariser à la question environnementale, sociale et économique d'une ville qualifiée d'emblée de sinistrée (documentation, statistiques, techniques d'exploitation etc.). Tous les ingrédients sont à disposition du joueur pour prendre position et participer au débat (même si encore une fois, des leaders se font remarquer) et tenter de modeler cette ville avec les idées des uns, les convictions des autres. Dès la première partie en 2014 (la dernière ayant eu lieu en février 2015), les plus de 300 000 joueurs sur 4 semaines (46% de Français, 37 % d'Allemands et 17 % d'Anglais)<sup>6</sup>, démontrent un véritable succès malgré les bugs, la linéarité et la sophistication du jeu. Le plus notable reste que les dernières parties étaient centrées sur l'actualité avec des débats critiques et des arguments « pour » et « contre ». Ce niveau dans le gradient interactivité/participation, que nous qualifions de « all inclusive » a permis aux joueurs d'aborder des sujets traités dans les médias à l'époque du jeu mais aussi de développer « un laboratoire de la démocratie » (Dingman, 2013). Le problème reste qu'il s'agit de « jouer à la démocratie » avec une réelle implication mais dans un monde complètement fictif, sans aucune retombée sur la ville prise en exemple. Les joueurs confrontés aux opinions d'un « entre soi » éclairé sur les questions de développement durable ont cependant vu la réalité rattraper le jeu, puisque l'exploitation du pétrole bitumeux a chuté, le groupe Nexen présent à Fort Mac Murray en Alberta licencie et ferme des sites, donnant raison à l'actualité en raison de la baisse marquée du prix du pétrole sur les marchés depuis début 2015<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Bole N ; Benignus M, (2014) Webdoc : retour d'expériences sur « fort MacMoney », *le blog documentaire* [en ligne] <https://cinemadocumentaire.wordpress.com/2014/01/22/webdoc-retour-dexperiences-sur-fort-mcmoney-le-jeu-documentaire-de-david-dufresne/> (consulté le 22 mars 2015)

<sup>7</sup> Le prix du baril de pétrole brut américain est passé de plus de 100 \$ en juin 2014 à environ 43 \$ en mars 2015.

## Bibliographie

- Agamben G. (2006), *Qu'est-ce qu'un dispositif ?*, Petite Bibliothèque, Rivages Poches, Payot, 50p.
- Alvarez J. (2007), *Du jeu vidéo au serious game. Approches culturelle, pragmatique et formelle*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, Université de Toulouse, 445 p.
- Badouard, R. (2014), La mise en technologie des projets politiques, une approche "orientée design" de la participation en ligne, *Participations*, 2014/1, n°8, pp. 31-54
- Bailleul H. (2009), *Communication et projets urbains. Enjeux et modalités de la communication entre acteurs du projet et habitants*, Thèse de doctorat en Aménagement-Urbanisme, Université de Tours, 589 p.
- Bailleul, H., Gagnebien, A. (2014), « Faire accepter le projet de la ville durable : analyse urbano-communicationnelle des dispositifs ludiques de communication territoriale », in Tozzi P. (sous la dir.) *L'animation socio-culturelle : quelle place dans le projet urbain ?*, Carrières Sociales Editions, pp. 331-351
- Benvegna, N. (2006), « Le débat public en ligne. Comment s'équipe la démocratie dialogique ? », *Politix*, 2006/3, n°75, pp. 103-124
- Charaudeau P. (2010), « Pour une interdisciplinarité "focalisée" dans les sciences humaines et sociales », *Questions de Communication*, n°17, pp.195-222.
- Coville, M. (2014), « Les publics d'une exposition sur le jeu vidéo : to play or not to play » [en ligne] <http://expojeu.hypotheses.org/134> mise en ligne le 10/12/2014
- Dingman S. (2013), « What is FortMcMoney ? », *The Globe and Mail* [en ligne le 27 novembre 2013] <http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/what-is-fort-mcmoney/article15583598/> (consulté le 22 mars 2015)
- Farrugia-Tayar C. (2013), « Les outils d'urbanisme collaboratif du concept "Villes sans limite" - Alain Renk, architecte-urbaniste », *La Gazette des communes*, Dossier Urbanisme Participatif et 3D, 18/11/2013, <http://www.lagazettedescommunes.com/207207/lurbanisme-participatif-et-la-3d/>
- Flichy P. (2008), Internet et la débat démocratique, *Réseaux*, La découverte, 2008/4, n°150, pp. 159-185
- Gagnebien A. (2013), « Sauvons la planète ? Yes we game ! », in Anne Masseran et Philippe Chavot (dirs.), *Les cultures des sciences en Europe. 1. Dispositifs en pratique*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy (Coll. « Questions de communication » - série « Actes » n°17), 2012, pp. 73-86.
- Gagnebien A. (2012), *Le Développement durable : d'une innovation conceptuelle à une innovation communicationnelle*, Thèse de doctorat en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Paris 13, 368 p.
- Gagnebien A., Bailleul H. (2012), « La ville durable imaginée : formes et modalités de la communication d'un projet de société », *Etudes de communication*, n°37, pp.115-130
- Genévois S., Leininger-Frezal (2010), « Les "serious games" : un outil d'éducation au développement durable », in Yves Alpe, Yves Girault (dir.), *Actes du colloque "Education au développement durable et à la biodiversité" : concepts, questions vives, outils et pratiques*, pp. 311-333
- Gindensperger S. (2013), « Fort McMONEY » l'internaute roi du pétrole, *Libération*, 24 novembre 2013 [en ligne] [http://ecrans.liberation.fr/ecrans/2013/11/24/fort-mcmoney-l-internaute-roi-du-petrole\\_961660](http://ecrans.liberation.fr/ecrans/2013/11/24/fort-mcmoney-l-internaute-roi-du-petrole_961660)
- Houllier-Guibert C.E., Bailleul H. et Suire R. (2013), « Les dispositifs d'accompagnement à l'innovation de la métropole rennaise : soutien à l'underground créatif ou institutionnalisation de

réseaux déjà constitués », *Communication au 50<sup>ème</sup> colloque de l'ASRDLF, Mons, 8-11 juillet 2013*. Texte disponible à l'adresse : <http://www.asrdlf2013.org/spipb0c8.php?rubrique11>

Jarno S., David Cage (2013), « les Méliès du jeu vidéo ne demandent qu'à être découverts », *Télérama*, publié le 29/20/2013 [en ligne] <http://www.telerama.fr/techno/david-cage-les-melies-du-jeu-video-ne-demandent-qu-a-etre-decouverts.104434.php> (consulté le 22 mars 2015)

Lavigne M. (2013), « Pertinence et efficacité des serious game », In Leleu Merviel S, Zreik K. (dir.), *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, Europia, vol 14, N°1/2013, pp. 65-89

Mauco O. (2008), « Les serious games, entreprise d'auto légitimation », *Médiamorphoses*, n°22, pp.79-84

Miège B. (1997), *La société conquise par la communication*, Tome 2, Grenoble, PUG, 216 p.

Monnoyer-Smith L., (2006), « Etre créatif sous la contrainte », *Politix*, 2006/5, n°75, pp. 75-101

Monnoyer-Smith L, Wojcik, S., (2014), La participation politique en ligne, vers un renouvellement des problématiques, *Participations*, 2014/1, n°8, pp. 5-29

Zacklad M. (2007), « Espace documentaire participatif et gouvernance », *Communication au Congrès de l'ERSA (European Regional Science Association) et de l'ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française), Paris, 29 Août - 2 septembre 2007*. Texte disponible à l'adresse : [https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/202423/filename/espace\\_participatif\\_et\\_gouvernance-Final\\_AA\\_Good.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/202423/filename/espace_participatif_et_gouvernance-Final_AA_Good.pdf)