

Caroline Klein

MASTER INFORMATION ET COMMUNICATION  
Spécialité audiovisuelle et médias numériques  
Parcours Communication Multimédia Interactifs

MÉMOIRE DE STAGE / MASTER 2

# OBJETS COMMUNICANTS NOMADES : NOUVELLES PRATIQUES ET EXPÉRIENCES UTILISATEURS

*Sous la direction de Franck Grimonpont*

## STRUCTURE D'ACCUEIL

Agence ColocArts  
1 Rue André Réal  
38000 Grenoble  
  
Saadi Ben Saïdane  
saadi.bs@colocarts.fr

## INSTITUT DE LA COMMUNICATION ET DES MEDIAS



UNIVERSITÉ STENDHAL  
UFR LLASIC  
  
11 avenues du 8 mai 1945  
BP 337  
38434 Échirolles



## REMERCIEMENTS

---

Dans le cadre de ce mémoire, je tiens à remercier Franck Grimonpont pour son implication dans son rôle de tuteur de stage. Sans ses réponses à mes questions, ses conseils pertinents et ses références, le travail aurait été, sans aucun doute, beaucoup plus fastidieux.

Plus largement, je remercie l'ensemble de l'équipe pédagogique du Master Audiovisuel et Médias Numériques de l'Institut de la Communication et des Médias ainsi que les intervenants ponctuels qui, pendant les deux dernières années, m'ont permis de découvrir de nombreuses facettes professionnelles et théoriques d'un métier qui me passionne.

Je remercie Saadi Ben Saïdane, directeur de l'agence de communication ColocArts, de m'avoir fait confiance, de m'avoir intégrée dans son équipe, et surtout de m'avoir considéré comme un membre de l'agence plus que comme une stagiaire. Je remercie également Jocelyn Barral-Baron et Christopher-David Paulandré, les deux chargés de projets, pour leurs corrections orthographiques, leur accueil, et leurs conseils.

Je remercie Mourad Yessaad, responsable 3D et vidéo, avec qui j'ai travaillé sur l'ensemble des projets qui m'ont permis de construire mon mémoire. Je remercie également l'ensemble de l'équipe ColocArts – James Choux, Thomas Titillon, Luc Pinelli, Martin Titillon, Jimmy Tefit, Lionel Ippolito, Julie Destraillles et Angélique Tron – pour leur accueil. Leur esprit créatif et leur passion du métier ont rendu mon expérience très enrichissante.

Enfin, je remercie mes camarades de la promotion 2013/2014 du Master Audiovisuel et Médias Numériques. Nos échanges parfois agités autour de la machine à café et le travail effectué lors du projet tutoré de première année ont rendu ces deux années de formation d'autant plus enrichissantes.

## TABLE DES MATIÈRES

---

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	2
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	1
<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	1
<b>OBJETS COMMUNICANTS ET USAGES, UNE ARTICULATION AMBIGUË</b> .....	2
<b>I. CONTEXTE DE STAGE</b> .....	5
1. L'AGENCE .....	5
1.1. HISTORIQUE.....	5
1.2. ÉQUIPE.....	7
1.3. PROJETS .....	8
2. DEROULEMENT DU STAGE .....	10
2.1 PREMIERE MISSIONS .....	11
2.2. TRAVAIL D'AVANT-VENTE.....	11
2.3. PROJET FIL ROUGE.....	12
<b>II. NOUVEAUX SUPPORTS : UNE TECHNOLOGIE NOMADE</b> .....	13
1. CONTEXTE SOCIAL ET TECHNOLOGIQUE.....	13
1.1. USAGES ET INNOVATIONS .....	13
1.2. USAGES ET ACCEPTATION SOCIALE.....	15
1.3. INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES .....	17
2. MUTATIONS DES USAGES ET DEPLACEMENT DE LA TECHNOLOGIE .....	18
2.1. LE « THERE'S AN APP FOR THAT » ET CONCEPT DE MOBIQUITÉ....	18
2.2. L'INDIVIDU CONNECTÉ ET MESURÉ .....	23
<b>III. SUPPORTS NOMADES ET EXPÉRIENCES UTILISATEURS</b> .....	27
1. LE VIRTUEL COMME FAIRE-VALOIR DU REEL .....	28
1.1. RÔLE DU DISPOSITIF NUMÉRIQUE NOMADE DANS L'EXPERIENCE	28
1.2. UN JEU DE PISTE VIRTUEL ANCRÉ DANS LE RÉEL.....	29
2. LE VIRTUEL COMME EXTENSION DU REEL .....	30
2.1. QU'EST-CE QUE LA RÉALITÉ AUGMENTÉE ? .....	31
2.2. AUGMENTATION VIRTUELLE DE L'EXPERIENCE MUSÉALE .....	32
3. SUPPORTS NOMADES ET DISPOSITIFS TRANSMEDIAS .....	37
2.1 QU'EST-CE QUE LE TRANSMEDIA ? .....	37
2.2 UN DISPOSITIF TRANSMEDIA POUR UNE EXPERIENCE IMMERSIVE	38
<b>CONCLUSION</b> .....	45
<b>RÉSUMÉ</b> .....	47
<b>BILBLIOGRAPHIE</b> .....	48

## TABLE DES FIGURES

---

FIGURE 1 - ARBORESCENCE COLOCARTS (EN 2014) .....	7
FIGURE 2 - ARTICULATION ENTRE USAGES ET INNOVATIONS.....	14
FIGURE 3 - EVOLUTIONS DES VENTES DE SUPPORTS NOMADES (EN MILLIONS) EN FRANCE DEPUIS 2010.....	18
FIGURE 4 - USAGES LIES AUX SUPPORTS NOMADES .....	20
FIGURE 5 - PRATIQUES PARALLELES A L'UTILISATION D'UN SUPPORT NOMADE .....	21
FIGURE 6 - LIEUX D'UTILISATION DES SUPPORTS NOMADES.....	22
FIGURE 7 - INTERFACE DE GEOCATCHING « GOOGLE POKEMON CHALLENGE ».....	26
FIGURE 8 - MAQUETTE FONCTIONNELLE DE LA CARTE DE JEU .....	29
FIGURE 9 - APPLICATION DE REALITE AUGMENTEE MEILLEURS AGENTS.....	31
FIGURE 10 - ETAPE DE VISITE AUGMENTEE POUR DE MUSEE DE L'OISE (1/3) .....	33
FIGURE 11 - ETAPE DE VISITE AUGMENTEE POUR DE MUSEE DE L'OISE (2/3) .....	34
FIGURE 12 - ETAPE DE VISITE AUGMENTEE POUR DE MUSEE DE L'OISE (3/3) .....	35
FIGURE 13 - DEPLOIEMENT DE L'EXPERIENCE TRANSMEDIA PARC DU VERCORS .....	39
FIGURE 14 - DEROULEMENT DU WEBDOCUMENTAIRE POUR L'EXPERIENCE TRANSMEDIA PARC DU VERCORS .....	41
FIGURE 15 - GAMEPLAY POUR L'EXPERIENCE TRANSMEDIA PARC DU VERCORS.....	43



## INTRODUCTION

### OBJETS COMMUNICANTS ET USAGES, UNE ARTICULATION AMBIGUË

---

Les objets communicants<sup>1</sup> font partie intégrante du quotidien de plus en plus d'individus. Les innovations technologiques dans les domaines de la micro-informatique et des télécommunications permettent la mise sur le marché de supports de plus en plus petits, de plus en plus puissants, de plus en plus autonomes et de plus en plus mobiles.

Ces nouveaux supports nourrissent l'émergence de nouveaux usages, issus de l'interaction entre nouvelles technologies et pratiques existantes. Ces nouveaux usages, intimement liés aux supports nomades<sup>2</sup>, sont une richesse pour la conception de dispositifs interactifs innovants et inspirent de plus en plus d'expériences utilisateurs inédites. C'est autour à la fois de ces nouveaux supports, de ces nouveaux usages et de ces nouvelles expériences que ma réflexion s'articulera.

ColocArts, l'agence de communication dans laquelle j'ai effectué le stage qui structure ce mémoire professionnel, propose régulièrement des projets qui tirent parti des possibilités offertes par les nouveaux objets communicants et place les chefs de projets au centre de la gestion de ces projets, mais également de la conception. C'est cet aspect conception qui me passionne, et c'est pourquoi l'attention portée aux nouvelles pratiques est au centre de mes préoccupations professionnelles.

---

<sup>1</sup> Dans le cadre du mémoire, le terme « objet communicant » désigne les dispositifs qui permettent aux utilisateurs de communiquer soit avec autrui, soit avec l'environnement, soit avec l'objet lui-même, comme les smartphones ou les tablettes.

<sup>2</sup> Dans le cadre de ce mémoire, le terme « supports nomades » désigne les supports intelligents (les supports types téléphone mobiles classiques de sont donc pas concernés) type tablettes ou smartphones qui, contrairement aux ordinateurs classiques, peuvent être utilisés en situation de mobilité.

En effet, la frontière entre un dispositif innovant et un dispositif inadapté est mince et l'émergence de nouveaux critères comme la mobilité ou l'interconnectivité en rend l'équilibre encore plus délicat. La prise en compte des usages, à la fois actuels et émergents, devient alors essentielle. Ainsi, la réflexion sur les pratiques générées par l'émergence des supports nomades, et sur les nouveaux dispositifs de communication qui peuvent être mis en place autour de ces pratiques s'est rapidement avérée être un enjeu important de la conception multimédia.

En effet, avec l'arrivée des supports nomades, l'objet communicant devient mobile et accompagne l'utilisateur. Rapidement, smartphones et tablettes interviennent dans les tâches les plus banales de notre quotidien. Le réveil, la lecture du journal, la consultation d'e-mails, ou le choix d'un restaurant : toutes ces actions se trouvent aujourd'hui en permanence à portée de main. Quels sont les usages nés directement de l'émergence des supports nomades ? Faut-il parler de mutation, d'hybridation ou de création de pratiques nouvelles ?

La conception de projets qui se déploient sur des supports autres que l'ordinateur s'axe de plus en plus autour de cette question de l'articulation des objets communicants et des usages. Comment tirer parti de ces nouveaux usages pour proposer des expériences utilisateurs novatrices sans aller trop loin ? Comment utiliser les possibilités des nouveaux supports et leurs perspectives de mobilité de manière pertinente dans des dispositifs de communication toujours plus immersifs en gardant un équilibre juste entre réalité et virtualité ?

Dans ce contexte de mutation des objets communicants, l'analyse proposée dans le cadre de ce mémoire professionnel vise à répondre aux problématiques suivantes :

*En quelle mesure l'émergence de supports mobiles et la mutation des usages qu'ils ont généré ont-elles eu un impact certain sur la conception d'expériences utilisateurs innovantes ? Comment appréhender la place de la technologie dans des dispositifs numériques de plus en plus ancrés dans les pratiques ?*



La construction des réponses se fera en trois axes. Le premier, s'il ne répond pas directement aux problématiques posées, permet de faire le lien entre la réflexion et le monde professionnel puisqu'il pose le contexte du stage, effectué sur une durée de six mois à l'agence de communication multimédia ColocArts.

Le second axe concerne les enjeux liés à la nomadification des supports et à l'impact de ce phénomène sur les usages. Après avoir établi le contexte qui cadre ces évolutions technologiques, nous expliquerons dans quelle mesure le déplacement de la technologie du bureau (ordinateurs fixes) à l'utilisateur (objets mobiles) entraîne une mutation des usages et du positionnement de l'individu par rapport à cette technologie.

Enfin, le dernier axe fera le lien entre les mutations des usages observés dans la seconde partie et la conception de dispositifs innovants. Après avoir vu que les supports nomades peuvent prendre une place de véritable faire-valoir du réel, nous poseront la question de la place de la technologie dans les dispositifs numériques : comment proposer une expérience immersive sans perdre la notion de réel ?

## I. CONTEXTE DE STAGE

---

### 1. L'agence

#### 1.1. HISTORIQUE

ColocArts (dont le nom est issu de la contraction de « colloque » et « arts ») a d'abord, de 2007 à 2010, fonctionné comme un collectif d'indépendants. Thomas Titillon, James Choux et Mourad Yessaad, diplômés de l'École Supérieure d'Infographie de Grenoble ARIES travaillent ensemble plusieurs années et construisent rapidement une réputation locale en intervenant sur la partie technique de projets gérés par d'autres agences de communication.

Après avoir travaillé pour des clients tels que SFR et Electronic Arts, ColocArts souhaite consolider sa position en tant qu'agence de communication à part entière. Le collectif ne bénéficie cependant pas des compétences nécessaires en gestion de projets et en management ; il s'associe alors à Saadi Ben Saïdane, diplômé d'un Master spécialisé Achat de Grenoble École de Management. En 2012, ColocArts, devient une Société par Actions Simplifiée (SAS) à capital fixe.

La valeur ajoutée de l'agence réside dans sa capacité à mobiliser des compétences variées et complémentaires qui lui permettent de produire des projets ciblés (un site web ou une vidéo, par exemple) comme des campagnes de communications globales qui peuvent se déployer sur des canaux numériques et traditionnels (affichage urbain, marketing direct, etc.) et participer à la création – ou au renforcement – de l'image de marque de ses clients.

C'est grâce à cette polyvalence que ColocArts peut répondre à des demandes qui dépassent le cadre du contrat ponctuel pour mettre en place avec ses clients des identités visuelles et conceptuelles suivies et précises. L'utilisation de nouvelles technologies comme la réalité augmentée, ou le déploiement de dispositifs de communication multisupports et transmedia<sup>3</sup> font aujourd'hui partie des projets futurs concrets de l'agence.

---

<sup>3</sup> Ces dispositifs seront plus largement exploités dans la suite du mémoire.

## 1.2. ÉQUIPE

### A. Organigramme

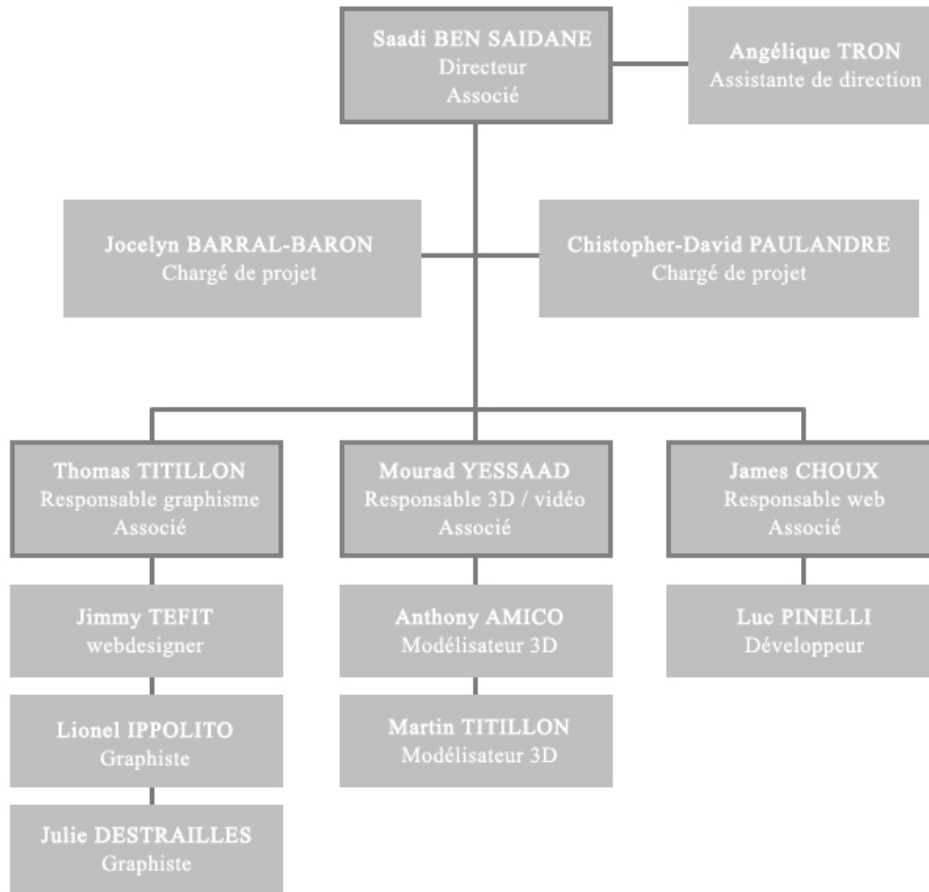


Figure 1 - Arborescence ColocArts (en 2014)

### B. Pôles de compétences

L'agence fonctionne par pôles de compétences qui s'articulent autour des deux chargés de projets, Jocelyn Barral-Baron et Christopher-David Paulandré. Le directeur de l'agence, Saadi Ben Saïdane, et son assistante de direction Angélique Tron prennent en charge l'aspect commercial.

Le pôle graphisme est supervisé par Thomas Titillon, qui gère une équipe de trois personnes qui interviennent sur l'ensemble des projets :

- Lionel Ippolito et Julie Destrailles constituent l'équipe des graphistes ;
- Jimmy Teffit intervient sur les projets web.

Le pôle développement est supervisé par James Choux, qui travaille avec Luc Pinelli et assure la partie technique sur l'ensemble des projets web, mobiles et logiciels.

Enfin, le pôle 3D et vidéo est supervisé par Mourad Yessaad, qui travaille avec Anthony Amico et Martin Titillon sur les projets de prise d'images et de son, de montage, d'animation et de modélisation 3D.

Ce type d'organisation permet une gestion de projets à deux niveaux où les chefs de projets passent par les responsables pôles qui gèrent leurs équipes respectives. Si cela simplifie de manière significative le travail d'organisation des ressources humaines pour les chargés de projets, c'est une configuration relativement inhabituelle puisque le schéma hiérarchique est différent.

En effet, si dans la plupart des agences les chargés de projets organisent l'ensemble de la production, les chefs de pôles sont chez ColocArts des associés et se trouvent donc en haut de chaîne. Ce modèle différent demande un temps d'adaptation, mais il s'avère très efficace puisqu'il permet à la couche production d'avoir une connaissance globale de l'ensemble des projets et d'apporter une valeur ajoutée stratégique réelle et pertinente dans la prise de décisions. De plus, le fait de déléguer en partie l'organisation des ressources humaines aux responsables de pôles libère du temps et permet aux chargés de projets d'être plus efficaces sur d'autres tâches tout en restant impliqué dans la gestion des plannings.

### 1.3. PROJETS

L'une des raisons qui m'ont données envie d'effectuer mon stage chez ColocArts est la variété des projets qui y sont réalisés, et surtout leur caractère souvent innovant. S'il semble inutile de lister l'ensemble des références de l'agence<sup>4</sup>, il paraît important, dans le cadre de la problématique du mémoire, d'affirmer la pertinence de ColocArts dans le domaine des technologies et concepts novateurs.

Toujours afin de respecter dans le contexte de réflexion, je n'évoquerai que les projets sur lesquels je travaille directement. Ces projets seront d'autre part détaillés plus bas car ils illustrent de manière pertinente les réponses à la problématique.

Enfin, il est important de noter que les projets mentionnés sont des appels d'offres (ce qui montre d'ailleurs l'intérêt grandissant des acteurs publics pour ce type de dispositifs innovants), et que l'attribution du marché a lieu après la date de rendu du mémoire. Le travail s'arrête donc, pour l'heure, à la réflexion et à la proposition de concepts.

---

<sup>4</sup> L'ensemble des références de ColocArts est disponible en ligne sur le site de l'agence à l'adresse suivante : <http://www.colocarts.com/fr/references>.

### ***A. Dispositif de jeu de piste interactif***

Le premier projet sur lequel j'ai travaillé est un projet de visite muséale guidée et interactive pour Rives de Saône<sup>5</sup>. Il s'agit de mettre en valeur une promenade culturelle en proposant au jeune public un jeu basé sur les informations contenues dans la visite. Le dispositif devra mettre en valeur l'environnement sans pour autant monopoliser l'attention de l'utilisateur : la technologie doit « sublimer » le réel sans jamais prendre le pas. Or, proposer un dispositif technologique à un jeune public tout en dirigeant leur attention sur leur environnement physique est un enjeu complexe et très intéressant.

### ***B. Dispositif de visioguidage augmenté***

Le second projet relatif aux supports nomades est la mise en place d'un parcours de visite visioguidé pour le musée départemental de l'Oise<sup>6</sup>. Le but est de mettre en place, grâce à un support nomade type tablette, deux parcours culturels (le premier d'adressant aux enfants et le second aux adultes) qui mettent en valeur certaines peintures du musée. Le support visuel pose encore une fois la question l'articulation entre le dispositif technologique et l'art en lui-même : il faut apporter des informations visuelles pertinentes sans masquer les œuvres d'art et sans dévier l'attention de l'utilisateur. Ce projet pose également la question l'importance de la cible et de ses pratiques dans la conception : les enfants et les adultes n'auront pas les mêmes besoins, ni les mêmes habitudes quant aux nouvelles technologies.

### ***C. Dispositif immersif transmedia***

Le dernier projet qu'il est important de mentionner est la réalisation d'un dispositif transmedia pour le Parc Naturel Régional du Vercors<sup>7</sup>. Le but est de mettre en valeur les parcours touristiques et culturels du domaine grâce à un dispositif à la fois immersif, interactif et participatif. Le projet se décline sur ordinateur et supports nomades. Comme pour le projet Rives de Saône, le Vercors place ces supports nomades au centre de pratiques qui, jusqu'alors, n'étaient pas touchés par les nouvelles technologies. La problématique est de trouver une valeur ajoutée réelle qui permette d'intégrer une dimension numérique à un environnement naturel sans dénaturer l'expérience. La question de la place de la technologie dans ce type d'expérience est une fois de plus au centre du travail de conception.

---

<sup>5</sup> Voir annexe 2, page 58 – Cahier des charges du projet Rives de Saône.

<sup>6</sup> Voir annexe 3, page 62 – Cahier des charges du projet du département de l'Oise.

<sup>7</sup> Voir annexe 4, page 66 – Cahier des charges du projet Parc Naturel Régional du Vercors.

C'est cet ensemble de projets qui, s'ils ne sont pas l'essentiel de mon travail, sont ceux qui ont démarré après mon arrivée et auxquels j'ai donc pu participer dès la phase amont de conception. Ce sont aussi eux qui m'ont permis de dégager une problématique de travail dans le cadre de mon mémoire. En effet, lors des réunions de conception et des discussions « de couloir », l'importance de bien jauger la place que devait prendre le dispositif technique dans une expérience utilisateur et les enjeux derrière l'utilisation de technologies innovantes se sont avérés être des points très importants.

## **2. Déroulement du stage**

Si le détail du déroulement du stage ne touche pas directement à la problématique posée, il reste toutefois nécessaire à l'établissement d'un contexte de travail concret. De plus, cette partie permet de développer l'aspect gestion de projet qui ne sera plus évoqué par la suite, puisque ma réflexion s'axe essentiellement autour du rôle de concepteur.

J'ai intégré l'équipe ColocArts le lundi 20 janvier, et j'ai débuté mon stage par la réunion hebdomadaire des associés et chefs de projets. En plus de me permettre de rencontrer une partie de l'équipe, cela m'a donné une bonne vue globale des projets en cours de production et à venir de l'agence.

Dans un premier temps, il était surtout question pour moi de me familiariser avec le vocabulaire de l'agence, ses membres, et ses méthodes de travail. Dans mes expériences professionnelles précédentes, je n'ai eu l'occasion de travailler que dans des agences plus petites de 3 ou 4 personnes. ColocArts représentait donc pour moi une structure plus conséquente et avec une organisation différente : les rôles étaient mieux déterminés, et les compétences plus cloisonnées que dans les petites agences où les chefs de projets sont souvent également actifs en production.

Cette configuration est aussi l'une des raisons pour laquelle j'ai souhaité travailler avec ColocArts : j'avais envie de me perfectionner en gestion projet et de pouvoir participer à la phase de conception sans être limitée par mes compétences qui, si elles sont relativement polyvalentes, n'égalent pas celles d'un développeur ou d'un graphiste.

## 2.1 PREMIERE MISSIONS

Suite à ce petit temps d'adaptation, j'ai débuté mon travail en soutien sur quelques-uns des projets de Jocelyn. Le premier qui m'a été confié en partie a été la conception d'un « espace téléchargement » sur le site de l'un des gros clients de l'agence, Telenco. Cette mission m'a permis de me familiariser de manière plus concrète avec les outils de gestion de projet et de conception de l'agence (plateformes de maquettage et d'arborescence, modèles de documents, etc.) et l'équipe production.

Quelques semaines après mon arrivée, j'ai également eu l'occasion d'intégrer le travail de réflexion sur la réalisation d'une animation de présentation d'un outil d'analyse de territoire appelé EcoRSE. La conception avait déjà commencé et l'équipe avait du mal à prendre du recul quant à la clarté du scénario d'animation pour les personnes extérieures. Ce projet m'a permis de découvrir des disciplines nouvelles liées à la vidéo comme la réalisation de storyboard. C'est également au travers d'EcoRSE que j'ai découvert plus en détails et de manière concrète l'aspect « relation clientèle » du métier de chef de projet puisque j'ai assisté aux réunions de présentation et j'ai eu la charge de gérer une partie des retours du client.

## 2.2. TRAVAIL D'AVANT-VENTE

Lors des premiers mois, j'ai effectué un travail principalement axé sur l'avant-vente (les seuls projets en production étant Telenco et EcoRSE). En effet, l'agence traversait une période « charnière » où les projets en cours touchaient à leur fin alors que les nouveaux projets étaient en cours de négociation. Cela m'a permis de maîtriser rapidement le travail de rédaction des livrables d'avant-vente et de me faire une bonne idée des délais et des coûts à prévoir pour les divers types de projets réalisés (web, print ou vidéo, par exemple).

### ***A. Propositions commerciales***

La rédaction des propositions commerciales est au centre du travail d'avant-vente. Après un brief, mon travail consiste à remettre à plat les besoins des clients et à les traduire en fonctionnalités afin d'établir une première base de travail : arborescence et spécificités techniques pour un site, ou déclinaisons et devis d'impression pour une campagne d'affichage par exemple. Un rendez-vous interne est ensuite fixé avec les responsables des pôles concernés par le projet afin d'identifier les verrous techniques éventuels et surtout de monter une approche budgétaire et d'estimer une durée de production. Les dossiers sont alors présentés aux clients potentiels.



Lorsque le contrat est signé, un cahier des charges avec zonings, rétroplanning et détails des fonctionnalités du site est mis en place. Une fois validé par le client, le dossier est envoyé en production. Le rôle des chefs de projets est alors d'articuler les différents pôles, de faire le lien avec le client et de superviser le bon déroulement global. Les projets sur lesquels j'ai travaillé entrent en production mi-mai, je n'ai donc, pour le moment, pas eu l'occasion de faire l'expérience de manière active de cette partie du travail.

### ***B. Appels d'offres***

Le second aspect du travail d'avant-vente est la lecture et la réponse aux appels d'offres. Le processus de réponse est le même que celui des propositions commerciales classique mais nécessite un niveau de réflexion et de conception plus avancé. La difficulté de l'exercice est alors dans le dosage entre l'enjeu potentiel du projet et le travail fourni qui représente un réel investissement sans garantie aucune : l'agence doit faire la différence grâce à une idée innovante, mais le coût de revient augmente avec les heures de brainstorming qui mobilisent plus de personnel qu'un dossier classique.

### **2.3. PROJET FIL ROUGE**

Si j'interviens sur la grande majorité des projets en tant qu'assistante, la refonte du site de l'entreprise de signalétique 3D Incrust m'a été confiée dans son intégralité quelques semaines après mon arrivée. La gestion complète d'un projet a été pour moi l'occasion de suivre réellement ses avancées et de gérer les relations avec le client.

La refonte du site de 3D Incrust représente, en quelques sortes, le fil rouge de mon stage et me permet de mettre des compétences d'analyse acquises durant ma formation au profit d'applications concrètes. L'ensemble du projet se divise en quatre phases :

- Un audit ;
- Des recommandations ;
- Un cahier des charges technique ;
- Une refonte graphique et fonctionnelle.

L'audit a été un travail individuel d'un mois qui m'a permis d'identifier les lacunes ergonomiques et structurelles du site actuel. Le mois suivant a été consacré à la réflexion sur une nouvelle arborescence et sur des zonings avec le responsable web et le webdesigner. Actuellement, la phase de rédaction du cahier des charges va s'enclencher et devrait reprendre, après validation par le client, les recommandations issues de la seconde phase.

## II. NOUVEAUX SUPPORTS : UNE TECHNOLOGIE NOMADE

---

Avec l'arrivée des supports nomades, la manière de consommer l'information devient entièrement différente : elle est portable, accessible tout le temps et de manière instantanée. Ce changement capital dans la façon dont les utilisateurs peuvent appréhender les données induit deux évolutions majeures par rapport aux supports fixes :

- Les objets communicants suivent les utilisateurs dans leurs vies au quotidien ;
- Les objets communicants peuvent commencer à interagir à la fois avec l'utilisateur, avec d'autres objets, et avec l'environnement.

Ces deux points offrent de nouvelles possibilités dans la conception multimédia qui donnent une direction inédite à de nombreux projets. Cependant, avant d'aborder ces nouvelles expériences utilisateurs, nous allons voir, après avoir exposé le contexte technologique et social dans lequel s'inscrit cette réflexion, quelles sont les conséquences directes des nouveaux supports de communication sur les usages.

### **1. Contexte social et technologique**

#### 1.1. USAGES ET INNOVATIONS

L'articulation des innovations technologiques, des usages et du contexte social est parfois complexe : qui arrive le premier, l'usage ou l'innovation technologique ? Qui génère l'autre ? Si ce mémoire se concentre sur l'aspect « l'innovation génère de

nouveaux usages », le rôle des usages établis dans l'émergence – et le succès – d'une innovation reste toutefois au centre de la réflexion.

Le processus est, à mon sens, cyclique : les innovations, pour fonctionner, doivent impérativement s'inscrire dans des usages existants. C'est uniquement grâce à cette base de pratiques actuelles qu'elles pourront s'intégrer, se développer et engendrer par la suite de nouveaux usages. Chaque nouvelle pratique est donc finalement issue du mélange des usages actuels et d'une proposition technologique nouvelle.

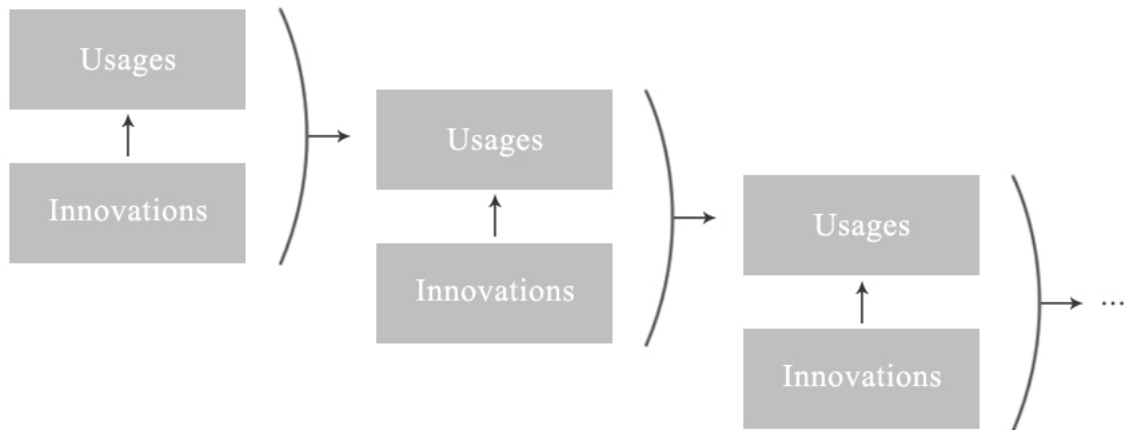


Figure 2 - Articulation entre usages et innovations

Il est important d'apporter deux précisions par rapport à cette articulation. Premièrement, elle est spontanée et donc difficile à anticiper : ce ne sont pas les dispositifs eux-mêmes qui créent les usages mais la façon qu'ont les usagers de se les approprier. C'est pour cela que penser la conception par rapport à des pratiques potentielles plutôt que par rapport à des usages existants représente un danger certain pour le succès d'un projet.

Deuxièmement, ce processus n'est pas automatique : une innovation, même adaptée aux pratiques existantes, n'engendre pas systématiquement de nouveaux usages. C'est précisément cet aspect aléatoire qui donne tout son intérêt à problématique posée : si l'ensemble des innovations entraînaient de nouvelles pratiques, le questionnement par rapport au rôle de ces innovations dans les usages (et vice versa) serait moins pertinent.

Ainsi, poser le contexte social qui structure les mutations des objets communicants est capital pour mieux la comprendre. Se restreindre aux arguments technologiques (« ça fonctionne parce que l'on peut le faire ») revient à céder au déterminisme technique, de la même manière que se limiter aux données sociales revient à céder au déterminisme social. Le marché est régi par l'ensemble de ces données.

## 1.2. USAGES ET ACCEPTATION SOCIALE

### ***A. Critères d'anticipation***

Notre postulat de départ est que les objets communicants peuvent modifier les pratiques des utilisateurs. Cependant, pour atteindre ce stade dans la relation support / utilisateur, il est d'importance décisive que le dispositif proposé, qu'il s'agisse d'un support nomade ou d'une expérience utilisateur, ait la capacité de s'adapter aux habitudes préexistantes de sa cible :

*« La maîtrise des usages est un enjeu majeur pour l'économie et la société : les technologies ne seront moteur d'un développement économique durable que si l'usage qui en est fait est observé et pris en compte. Comprendre les conditions de l'appropriation des technologies par la société est devenu un facteur essentiel de compétitivité »* - Ministère délégué à la recherche<sup>8</sup>

Dans le but de répondre à cette problématique et d'anticiper au mieux le degré d'appropriation d'un objet par les utilisateurs, F. Terrade propose dans *Le Travail Humain* une cartographie des aspects déterminants dans le succès d'une innovation<sup>9</sup> :

- L'utilité, qui désigne le niveau d'adéquation entre les objectifs prévus et les usages avérés d'un produit ;
- L'utilisabilité, qui désigne la facilité d'utilisation du produit ;
- L'acceptation sociale, qui désigne la capacité des utilisateurs à accepter un nouvel objet et qui se réfère au contexte social.

C'est le critère d'acceptation sociale qui est le plus complexe, car c'est le moins prévisible. Un produit utile et utilisable peut, sans raison apparente, échouer dans son insertion sociale. Toutefois, toujours selon F. Terrade, un cadre peut être défini afin d'établir une prévision relativement fiable :

- Le statut social du groupe cible ;
- Les motivations et les traits de personnalité récurrents du groupe cible ;
- Les relations entre les individus au sein du groupe cible ;
- Les influences sociales importantes au sein du groupe cible.

---

<sup>8</sup> F. Terrade et al., « *L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques* ». Le travail humain, 2009/4 Vol. 72, p. 383-395.

<sup>9</sup> F. Terrade et al., « *L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques* ». Le travail humain, 2009/4 Vol. 72, p. 383-395.

## ***B. Contexte social pour l'acceptation des nouvelles technologies***

Dans le domaine des innovations technologiques, la réussite des supports nomades peut s'expliquer, au-delà de leurs progrès en matière d'ergonomie et de leur praticité, par des tendances sociétales diverses difficilement quantifiables. Cependant, il est possible d'identifier certains éléments.

### **Contexte générationnel**

Le contexte générationnel a une grande importance dans l'avènement des technologies mobiles<sup>10</sup>. En effet, l'ensemble des individus nés entre 1980 et 1990 est appelé la « génération X » ou « Digital Natives ». Cette nouvelle génération âgée aujourd'hui de 25 à 35 ans représente 25 % de la population en France métropolitaine et consomme énormément de nouvelles technologies (avec un taux d'équipement supérieur à celui de la génération précédente), puisqu'ils ont grandi dans un monde digitalisé où les objets communicants sont banalisés. Les innovations trouveront donc très facilement leur place dans un milieu où les usages sont déjà très adaptés aux nouvelles technologies.

Cette tendance est aujourd'hui à la hausse, puisque les individus plus jeunes (de 0 à 14 ans) constituent la « Génération Z » et grandissent avec tablettes et smartphones, qui ont de plus souvent un rôle important dans leur apprentissage (en témoigne le nombre croissant d'applications éducatives). Ils sont familiarisés avec ces supports dès leur plus jeune âge et les intègrent à leurs pratiques de façon presque innée.

### **Contexte sociétal**

D'autres critères peuvent justifier le succès des nouvelles technologies : la fragmentation du temps libre<sup>11</sup>, par exemple, peut justifier l'utilisation croissante des supports mobiles. Le travail ponctué de pauses, le temps passé dans les transports : les journées sont rythmées de plus en plus de moments courts d'inactivité qui sont souvent occupés par l'usage de supports nomades.

D'autre part, la montée en flèche des réseaux sociaux, avec notamment l'avènement de Facebook en 2004 (soit 3 ans avant la sortie du premier smartphone), témoigne également de la volonté des individus à partager les informations et à se connecter entre eux. Les supports nomades encouragent ces interactions en créant un lien quasi permanent entre l'utilisateur et son réseau personnel (et professionnel).

---

<sup>10</sup> « *Digital Natives et nouveaux usages médias : comment s'y adapter ?* ». Polyconseil, Octobre 2012.

<sup>11</sup> Ministère de la Culture et de la Communication, « *Fiche culture 20 : Usages et pratiques culturelles – Usages du temps* ». Culture et Médias 2030, 2011.

### 1.3. INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Le deuxième aspect, non moins important que le contexte sociétale, est l'innovation technologique. En effet, alors que les objets communicants étaient, avant l'apparition des smartphones et tablettes, limités à une utilisation relativement fixe (même si les ordinateurs portable permettent un transport facile, un environnement de travail et une position statique restent nécessaires pour une utilisation fluide), ils peuvent désormais intervenir en situation de mobilité comme dans le métro, en marchant, ou au restaurant.

#### ***A. Smartphones***

La première étape de la démocratisation des objets communicants nomades intelligents (le téléphone portable classique n'est pas, dans le cadre précis de cette réflexion, considéré comme un objet communicant intelligent) est la mise sur le marché en 2007 par Apple du premier iPhone. Il est équipé d'un écran tactile et d'un système d'applications allant de l'appareil photo à la prise de notes et approche, pour la première fois, plus de la micro-informatique que des technologies des télécommunications.

En très peu de temps, on assiste à une petite révolution de la téléphonie mobile et l'ensemble des concurrents du marché lance rapidement leurs modèles. En 2013, il se vend plus de smartphones que de téléphones classiques<sup>12</sup>.

#### ***B. Tablettes***

Les tablettes existent depuis les années 1990, cependant c'est un nouveau produit Apple – l'iPad – qui les démocratise en 2010. Les smartphones ne se posaient pas réellement en concurrence avec les ordinateurs classiques à cause de leurs écrans réduits et du manque de confort pour certaines utilisations.

Désormais, les tablettes tactiles permettent, avec une surface plus importante, d'étendre le spectre d'utilisation des supports nomades de manière significative : la prise de notes, la lecture prolongée ou l'utilisation d'internet sont désormais beaucoup plus ergonomiques.

---

<sup>12</sup> Lucie Ronfaut, « Les ventes de smartphones dépassent celles des téléphones en 2013 ». Le Figaro, 14/02/2014.

Le marché des tablettes à alors connu une croissance importante, et les ventes pourraient dépasser celle les PC classiques d'ici 2016.

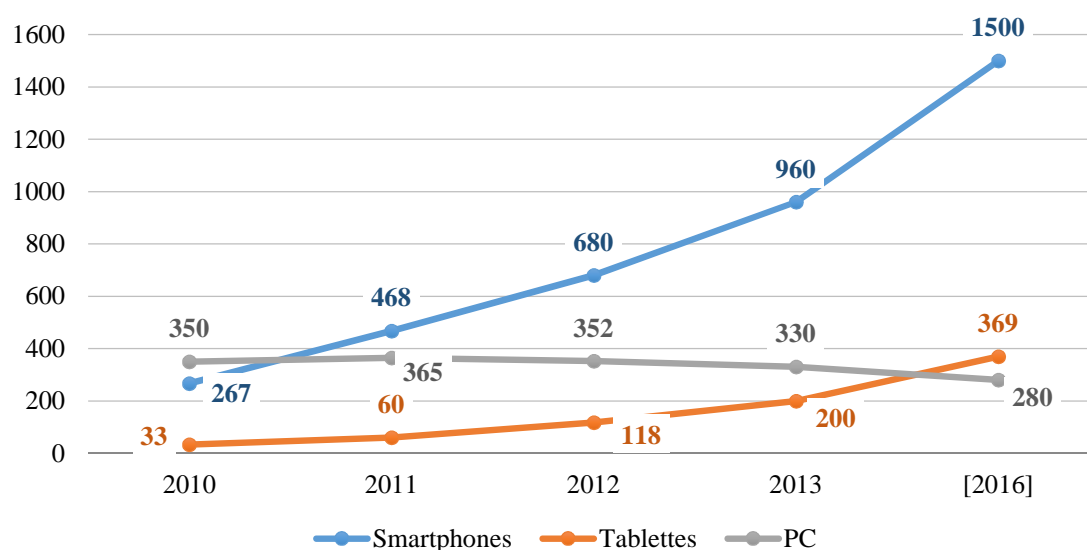


Figure 3 - Evolutions des ventes de supports nomades (en millions) en France depuis 2010<sup>13</sup>

Depuis les années 2000, nous assistons donc à un développement rapide des technologies de l'information et la communication qui a causé une véritable « rupture technologique<sup>14</sup> » : l'information est désormais disponible tout de temps et partout.

Cependant, ce constat, purement technologique, ne fait en aucun cas preuve d'une mutation des usages. Nous allons donc établir un lien concret entre ces deux aspects.

## 2. Mutations des usages et déplacement de la technologie

### 2.1. LE « THERE'S AN APP FOR THAT » ET CONCEPT DE MOBIQUITÉ

Le désormais célèbre slogan de la marque Apple « there's an app for that » résume de manière très pertinente le premier aspect de notre analyse des nouveaux usages : la technologie permet aujourd'hui de remplacer un nombre impressionnant d'objets que nous avons l'habitude d'utiliser : l'appareil photo, le bloc-note, le carnet de contacts, le livre de recettes ou encore la boussole sont désormais contenus dans un appareil capable de tenir dans une poche de pantalon.

<sup>13</sup> Chiffres : Elsa Bembaron, « Explosion du marché des smartphones », Le Figaro, 07/04/2011 ; Lucie Ronfaut, « Les ventes de smartphones dépassent celles des téléphones en 2013 », Le Figaro, 14/02/2014.

<sup>14</sup> Georges-André Silber, « (Re) découvrir les multiples facettes des usages mobiles ». □ Documentaliste-Sciences de l'Information, 2012/3 Vol. 49, p. 24-25.

En plus de réunir un éventail d'objets quotidiens, les smartphones permettent de ramener dans l'usage régulier des individus des objets qui ne faisaient pas partie de leurs habitudes, comme les consoles de jeux, les podomètres ou un dictaphone. Des individus qui n'avaient comme pratique de compter leurs pas, ou qui ne possédaient pas de console portable, ont pris l'habitude de se mesurer ou de jouer simplement parce que l'accès à ce type d'outil est plus facile et moins cher. On a donc un premier effet, où la curiosité et le « pourquoi pas » poussent les utilisateurs de supports nomades vers de nouvelles expériences.

Cependant, au delà de la simple praticité qui réside dans la capacité des nouveaux supports à proposer à la fois une montre et un lecteur mp3, le slogan Apple sous-entend que peu importe l'action que l'utilisateur souhaite effectuer, il « existe une application pour cela ». Cette disponibilité constante de l'information, ou que l'on soit, est définie par Xavier Dalloz par le concept de « mobiquité » (fusion de mobilité et d'ubiquité) ou d'« ATAWAD » (Any Time, Any Where, Any Device : n'importe quand, n'importe où, depuis n'importe quel support). On parle également d'« ATAWADAC », qui introduit la notion de contenu (Any Content/N'importe quel contenu)<sup>15</sup>.

Ces notions d'accessibilité, de mobilité et d'immédiateté de l'information ont donné lieu à une mutation des usages qui se sont déplacés (comme la consommation des informations ou la lecture de e-mails), sans surprise, de l'ordinateur aux supports nomades. De la même manière, la technologie s'est déplacée pour passer d'une pièce ou d'un bureau à la proximité constante de l'utilisateur.

Google a lancé en 2012 une grande enquête internationale sur les usages des smartphones et tablettes<sup>16</sup> qui permet de mesurer l'impact concret des possibilités offertes par les supports nomades. Les résultats répertoriés permettent de démontrer une réelle mutation des pratiques, tant dans l'usage fait des supports que dans leur contexte d'utilisation. Les résultats suivants sont issus de cette enquête et présentés pour la France en 2013.

---

<sup>15</sup> Patrick-Yves Badillo et Dominique Bourgeois, « *Ubiquité et TICE : de l'ambiguïté à la mixité* ». Actes du colloque: TICEMED 2009 Conférence Ubiquitous learning, Milano Bicocca, 28-29/05/2009.

<sup>16</sup> Étude « *Our Mobile Planet* ». Google, Ipsos, Mobile Marketing Association et IAB., 2013.



### A. Mutation des usages et topologie des pratiques

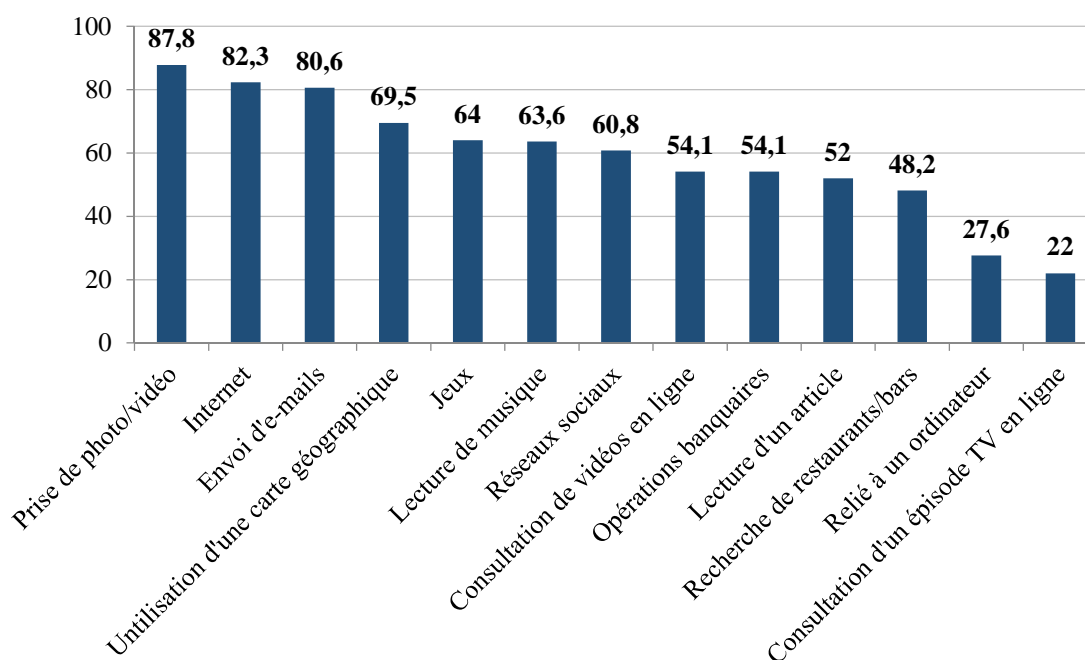


Figure 4 - Usages liés aux supports nomades

Les résultats concernant les usages liés aux supports nomades permettent de donner une vision globale des nouvelles pratiques qui se sont développées : tout d'abord, seuls 27,6 % des utilisateurs utilisent leur support nomade lorsqu'il est relié à un ordinateur, ce qui montre que la grande majorité des utilisations se font dans un cadre de mobilité.

Les usages les plus populaires restent les pratiques « natives » aux supports, c'est à dire celles qui sont disponibles sans application tierce, à savoir l'envoi d'e-mails, la consultation du web, et la prise de photos et de vidéos. Cependant, les applications liées à la géolocalisation (la consultation d'une carte) et aux réseaux sociaux sont également très populaires, ainsi que les jeux. La consultation de contenus multimédias concerne entre 60 % et 54 % des utilisateurs, ce qui reste relativement important.

Ce type de données sur les usages ne permet pas uniquement d'identifier quelles sont les pratiques les plus populaires. En effet, tout l'intérêt de l'analyse est ensuite de réussir à associer ces usages dans des dispositifs innovants qui mêlent plusieurs pratiques différentes dans une expérience utilisateur nouvelle.

## B. Contexte d'usage

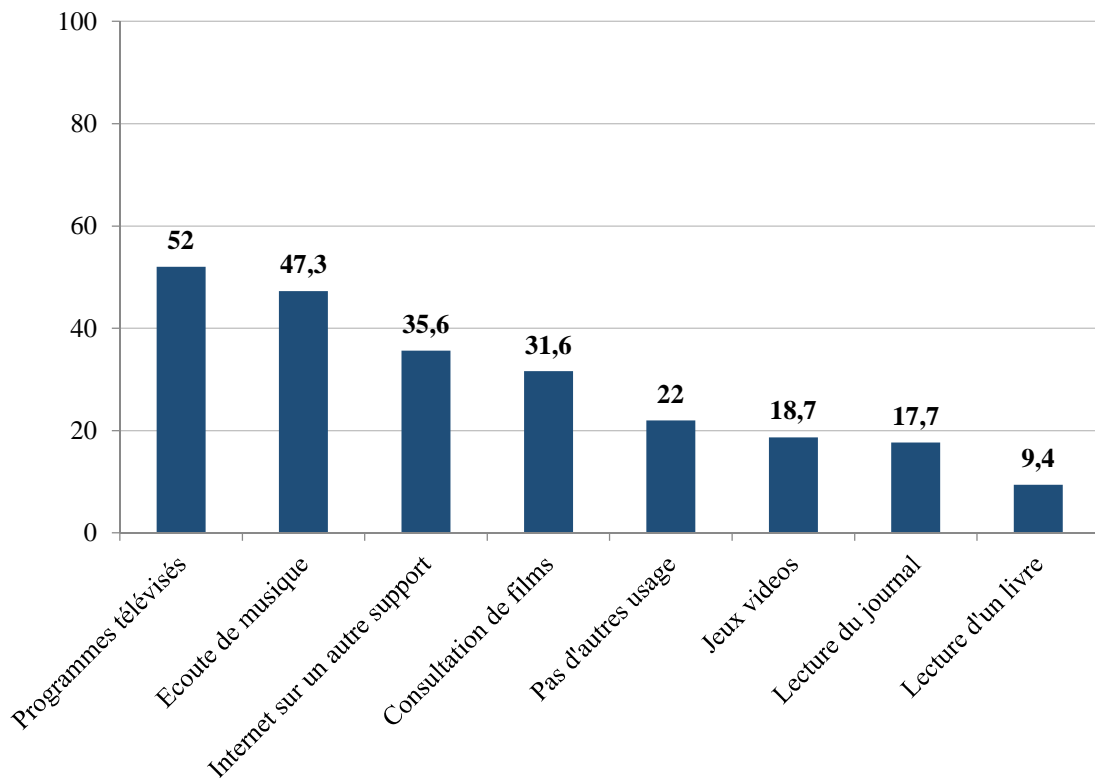


Figure 5 - Pratiques parallèles à l'utilisation d'un support nomade

Les activités effectuées en parallèle de l'utilisation d'un support nomade permettent également d'apporter des informations très pertinentes pour la conception de dispositifs multimédias. En effet, la moitié des utilisateurs de supports nomades écoutent également de la musique ou regardent la télévision, et moins d'un quart n'ont aucun autre usage parallèle.

Ces données témoignent de la présence croissante des objets communicants dans notre quotidien, plus qu'ils sont souvent utilisés en même temps qu'un second média. Si les deux usages n'ont souvent aucun lien (l'envoi d'un message pendant une émission télévisuelle par exemple), les conjuguer peut donner lieu à des expériences multicanales originales (comme au travers de dispositifs de télévision connectée par exemple).

### C. Déplacement de la technologie

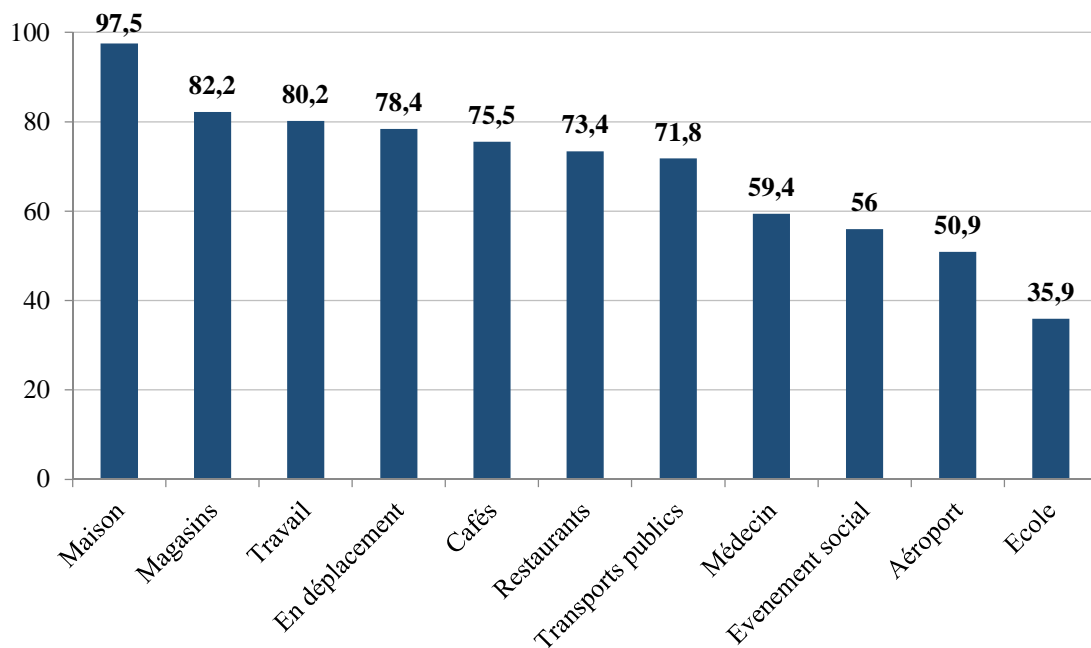


Figure 6 - Lieux d'utilisation des supports nomades

Le contexte d'usage géographique apporte également des données intéressantes puisqu'il permet de savoir où un dispositif de communication sera le plus pertinent. Le smartphone est utilisé à domicile par la quasi-totalité des utilisateurs : on peut alors expliquer le succès grandissant de la domotique<sup>17</sup> par le fait que l'utilisation des supports nomades à domicile était déjà implantée. Le lien avec les systèmes électriques de la maison s'est alors fait de manière naturelle et de nouvelles pratiques se sont implantées dans le quotidien des utilisateurs.

De la même manière, l'utilisation importante des supports nomades dans les restaurants explique par exemple l'appropriation de la communauté culinaire de l'application Instagram<sup>18</sup>. Un dispositif à l'origine imaginé simplement comme une manière de partager des photos a été légèrement dévié de son usage initial. Un premier usage, récent mais acquis (l'utilisation du smartphone dans les restaurants), a permis l'ancrage d'un dispositif (Instagram) et a généré de nouvelles pratiques (le partage de photos culinaires). Le déplacement de la technologie hors du domicile ou du bureau permet de créer de plus en plus d'interactions qui impliquent l'environnement direct des utilisateurs.

<sup>17</sup> La domotique est le fait de rendre communicants l'ensemble des systèmes électriques d'une maison, comme les volets, le chauffage, les alarmes et de réseau audio. Ces réseaux sont alors contrôlés depuis un support souvent nomade.

<sup>18</sup> Instagram est une application de partage de photos largement utilisée aujourd'hui pour la diffusion de photos culinaires.

## 2.2. L'INDIVIDU CONNECTÉ ET MESURÉ

L'une des tendances les plus importantes issues de l'arrivée des supports nomades est l'interconnectivité des individus. Au-delà de l'émergence avérée des réseaux sociaux, le fait de disposer d'objets permettant à la fois l'accès, la production et le partage de d'informations a peu à peu mené à la production d'un somme impressionnante de données sur l'individu et son environnement. Silber Georges-André, président de Luxia et chercheur dans le domaine des nouvelles technologies, résume la situation de manière pertinente<sup>19</sup> : « *il est aujourd'hui possible d'utiliser et de créer de l'information partout et tout le temps, en utilisant des appareils mobiles de plus en plus petits et puissants, en étant connecté en permanence et rapidement à une masse gigantesque d'informations personnelles et partagées.* »

### ***A. Mise en scène de l'individu et quantified self***

Dans un premier temps, on note une tendance de plus en plus affirmée des individus à se mesurer et à se scénariser au travers de ces mesures. Dans leur article sur l'automesure numérique, Béa Arruabarrena et Pierre Quettier expliquent<sup>20</sup> : « *La diffusion rapide des technologies mobiles [...] a fait advenir un nouveau type de rituels connectés [et] introdui[t] une mutation anthropologique de la communication [...].* »

Les pratiques d'automesure ne sont pas nouvelles : les courbes de poids dans les carnets de santé, les fiches de suivi de régime, ou encore les courbes de progressions des performances sportives existent depuis des années. Les supports nomades amènent simplement l'automatisation du procédé de mesure et la possibilité d'agréger les données, de visualiser les progrès, et d'avoir une vue globale tant sur le nombre de pas effectué que sur le poids, le sommeil, ou le nombre de calories ingéré dans une journée.

Cependant, si on ne parle pas alors de nouveaux usages, cette automatisation a amené une démocratisation forte des pratiques d'automesure de soi (le « Quantified Self »). En effet, 21 % des adultes américains utilisent en 2013 une ou plusieurs applications de « self-tracking » afin de mesurer leur santé<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> Georges-André Silber, « (Re) découvrir les multiples facettes des usages mobiles ». □ Documentaliste-Sciences de l'Information, 2012/3 Vol. 49, p. 24-25.

<sup>20</sup> Béa Arruabarrena et Pierre Quettier, « Des rituels de l'automesure numérique à la fabrique autopoïétique de soi ». Les Cahiers du numérique 3/ 2013 (Vol. 9), p. 41-62.

<sup>21</sup> Susannah Fox et Maeve Duggan, « Tracking for Health ». Pew Research Internet Project, 28/01/2013.

L'enjeu des supports nomades et de la technologie par rapport à la mesure de soi réside dans la tendance des utilisateurs à partager des données, à les mettre en avant dans une scénarisation publique d'eux-mêmes. En effet, dans leur article, Béa Arruabarrena et Pierre Quettier listent la « motivation par le partage de données » comme une motivation majeure dans l'usage des outils de self-tracking. L  a où cette pratique était une démarche personnelle, c'est aujourd'hui une expérience collective : des défis se lancent, des communautés se créent, et les performances se partagent.

On parle même aujourd'hui du « mouvement Quantified Self », lancé aux   tats-Unis en 2008 par Gary Wolf et Kevin Kelly<sup>22</sup>, et qui rassemble plusieurs milliers de membres et organise régulièrement des rencontres « Show and Tell » où les membres partagent leurs expériences de quantification. Le mouvement commence également à se faire connaître en France avec 370 membres actifs<sup>23</sup>. Les usages liés au Quantified Self et aux supports nomades relèvent donc plus d'un déplacement des pratiques vers une dimension communautaire que de l'émergence d'usages complètement inédits. Pour autant, il est important de ne pas sous-estimer leur intérêt, car ils traduisent la tendance sociale au partage des performances et à la compétitivité qui peut être exploitée de manière pertinente dans la création de nouvelles expériences utilisateurs.

### ***B. Les enjeux de la géolocalisation***

Dans un second temps, cette connectivité constante s'illustre par l'émergence de pratiques liées de manière directe aux possibilités offertes par la géolocalisation. En effet, la production d'informations issues de cette géolocalisation engendre des réseaux de données ou tout est connecté : une photo posée par un utilisateur A, dans un lieu B, avec une personne C,    un temps D ; la localisation d'une personne A à une distance B, etc. Cette mise en relation des données les unes par rapport aux autres témoigne elle aussi de l'apparition de nouveaux usages qui se sont d'abord ancrés dans des pratiques de repérage et de guidage avant de s'émanciper de ce cadre et de se transformer.

En effet, les GPS sont utilisés depuis des années afin de nous permettre de nous repérer. Le succès des applications liées aux fonctions de géolocalisation des supports nomades s'explique alors parfaitement : ces nouveaux outils ont rendu un objet existant plus accessible (l'application Google Maps, par exemple, est gratuite et offre un niveau d'informations suffisant pour la majorité des utilisateurs, alors que les GPS classiques sont payants, même s'ils sont plus précis) et surtout, toujours à portée de main.

---

<sup>22</sup> Site du mouvement aux Etats Unis : <http://quantifiedself.com/>.

<sup>23</sup> Béa Arruabarrena et Pierre Quettier, « *Des rituels de l'automesure numérique à la fabrique autopo  i  tique de soi* ». Les Cahiers du numérique 3/ 2013 (Vol. 9), p. 41-62.

### **Traçabilité de l'individu**

L'usage de base, purement pratique (« Où suis-je ? Comment me rendre à tel endroit ? »), s'est rapidement hybridé et de plus en plus de dispositifs explorent les possibilités et les limites de la géolocalisation. Le premier type de pratiques engendrées par la géolocalisation sur supports nomades est profondément lié aux pratiques sociales, en témoigne la dernière fonctionnalité proposée par l'application Facebook : « *retrouvez vos amis* ». Il ne s'agit plus ici de l'usage initial « GPS » de la géolocalisation, mais de la possibilité de tracer (s'ils le souhaitent) d'autres utilisateurs.

Facebook est loin d'être le premier à exploiter cet aspect – très critiqué car questionnant les limites de la vie privée - de la géolocalisation. Dans son article sur les représentations de la localisation, Magali Bicaïs écrit<sup>24</sup> : « *Ce discours est fortement encouragé par les médias (tout public confondu) puisque l'on trouve à la fois dans Le Monde Diplomatique [...] l'idée selon laquelle : « les parents peuvent suivre à la trace et à chaque instant la position de leur rejeton à son insu » et dans Elle Magazine, on nous propose des bracelets de montre, pour enfants, équipés du GPS.* ». Des applications comme Foursquare vont plus loin encore et proposent à leurs utilisateurs de partager leurs positions sur les réseaux sociaux.

Avec 45 millions d'utilisateurs<sup>25</sup> dans le monde, ce principe à première vue sans grand intérêt a pourtant eu un succès fulgurant, affirmant ainsi l'émergence de nouvelles tendances fortes liées à la géolocalisation.

### **Emergence du geocatching**

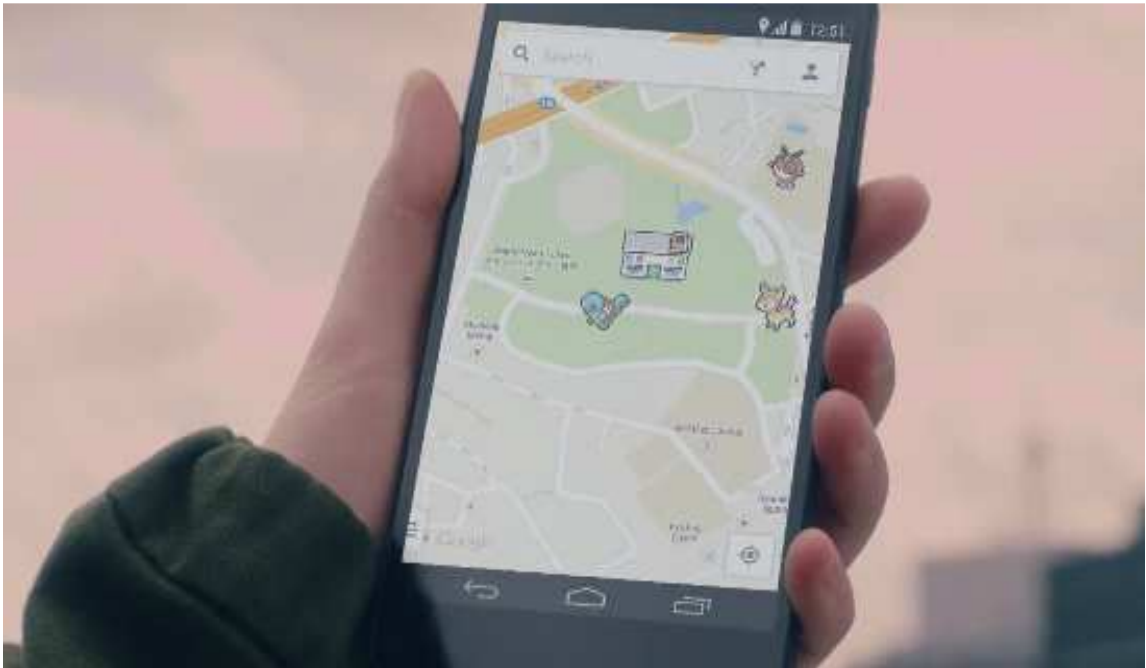
Ces nouvelles tendances peuvent être mobilisées dans les dispositifs innovants mêlant jeu de piste classique et géolocalisation comme le geocatching. A l'aide de coordonnées GPS, il s'agit de localiser des « caches » qui contiennent des trésors sans valeur réelle. D'abord populaire dans les communautés de randonneurs, le geocatching se démocratise de plus en plus et se décline soit à l'échelle globale (sur une ville par exemple), soit lors d'opérations ponctuelles.

---

<sup>24</sup> Magali Bicaïs, « *Acceptabilité sociale et représentations de la localisation* ». □ Les Cahiers du numérique, 2002/4 Vol. 3, p. 85-99.

<sup>25</sup> Sophie Garrigues, « *Croissance record pour Foursquare : +500% au 1er trimestre 2014* ». Comment Ca Marche, 06/03/2014.

Le dernier évènement en date a été orchestré par le géant Google le 1<sup>er</sup> avril 2014 en collaboration avec Nintendo. Une immense chasse aux Pokémons déployée sur le monde entier a été déployée et était disponible sur l'application Google Maps pendant 24h. Elle proposait aux utilisateurs de localiser les Pokémons présents près de chez eux et de se rendre sur place pour les « attraper ».



*Figure 7 - Interface de geocatching « Google Pokémon Challenge »<sup>26</sup>*

C'est dans ce type de dispositifs hybrides (la géolocalisation fait appel à la fois aux usages existants de jeux et de géolocalisation, et utilise les supports nomades pour créer de nouvelles pratiques mêlant ces deux aspects) que l'intérêt de la mobilité dans les objets communicants se trouve : l'expérience parvient à trouver son public parce qu'elle s'adapte aux pratiques existantes, tout en proposant une expérience inédite.

Nous allons donc, dans la dernière partie de ce mémoire, voir en quoi les usages liés aux supports nomades peuvent s'inscrire dans des dispositifs réellement innovants. En effet, dans notre analyse, nous avons étudiés les relations entre l'arrivée de nouveaux supports, les pratiques existantes, et l'émergence de nouveaux usages.

Cependant, nous n'avons pas abordé la relation entre dispositifs communicationnels complexes nomades et usages. Nous allons voir, au travers de trois projets, comment la mobilité des objets communicants peut engendrer de nouvelles pratiques dans les manières d'appréhender et de consommer les informations.

---

<sup>26</sup> Illustration tirée de la vidéo promotionnelle : [https://www.youtube.com/watch?v=4YMD6xELI\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=4YMD6xELI_k).

### III. SUPPORTS NOMADES ET EXPÉRIENCES UTILISATEURS

---

Au travers de mon expérience personnelle et des projets sur lesquels j'ai travaillé durant mon stage, j'ai rapidement constaté l'omniprésence des objets communicants dans les stratégies de communication des entreprises et des marchés publics, en particulier dans le domaine de la culture. En effet, une grande partie des appels d'offres diffusés par des organismes culturels comme des musées ou des parcs nationaux implique l'utilisation des supports nomades. Ce nouveau type de demandes traduit une réelle volonté des acteurs des marchés publics de s'adapter à de nouvelles pratiques afin de moderniser leur image et de toucher un public plus large.

Dans le cadre de ce mémoire, j'ai pris le parti de n'évoquer que des projets culturels car l'expérience utilisateur dans la consommation d'informations est plus importante que dans la consommation de biens et services. En effet, lorsque l'on achète une voiture par exemple, le but est défini, objectif est ponctuel, et la manière de l'atteindre n'a que peu d'importance. Par contre, lors d'une visite au musée, on consomme le parcours entier. L'expérience est plus personnelle et plus subjective qu'un simple achat, et l'investissement émotionnel donne toute sa pertinence à la mise en place d'une expérience qui permette aux utilisateurs de faire le « voyage » de manière originale.

Le but de cette dernière partie est de montrer que ce sont les pratiques de consommation de l'information qui, grâce aux possibilités offertes par la mobilité des supports, ont évoluées.



## **1. Le virtuel comme faire-valoir du réel**

La mise en valeur de l'environnement par un dispositif numérique était au centre de la demande du musée Rives de Saône, qui souhaite mettre en place un accompagnement numérique ludique sur son « musée promenade ». La problématique de la place que doit prendre le dispositif numérique (l'application d'accompagnement à la visite, par exemple) dans l'expérience globale (la visite en elle-même) est alors au centre de la conception : comment assurer cette « mise en valeur du réel » sans enfermer les utilisateurs dans un monde virtuel et rompre le lien entre la visite et l'environnement physique, qui doit impérativement rester au centre de l'expérience ? Cet enjeu est d'autant plus important que le dispositif s'adresse au jeune public dont l'attention – en particulier lorsqu'il s'agit de leur proposer des contenus culturels – peut vite être entièrement captivée par le support numérique.

Grâce à – ou à cause de – leur mobilité, les supports numériques ont une place de plus en plus importante dans nos usages quotidiens. Il est donc impératif de replacer la technologie par rapport aux pratiques : ici, elle doit être un vecteur d'expérience et non l'expérience en elle-même.

### **1.1. RÔLE DU DISPOSITIF NUMÉRIQUE NOMADE DANS L'EXPERIENCE**

Les visites numériques sont une manière très interactive de consommer l'information qui offre la possibilité – grâce aux smartphones et aux tablettes – de mettre en place des dispositifs plus évolués. Cependant, il est capital que les utilisateurs ne se perdent pas dans l'expérience. Pour cela, le lien avec l'environnement doit être constamment rappelé, et l'utilisateur doit être « sorti » de l'application sans pour autant qu'il y ait une scission définitive.

Le but n'est pas ici d'occuper les enfants avec un jeu mais de les encourager à participer pleinement à la visite du musée promenade. Il faut pour cela mettre en place un procédé qui soit interactif et porté par l'écran, mais dont le principal élément reste l'environnement physique du musée promenade. C'est cette articulation entre apport virtuel et visite réelle qui permet de générer une expérience globale innovante puisqu'elle propose simplement une nouvelle manière, plus ludique et plus interactive, de pratiquer la visite muséale en s'appuyant sur un support nomade.

## 1.2. UN JEU DE PISTE VIRTUEL ANCRÉ DANS LE RÉEL

Avant de voir quel dispositif nous avons proposé, il semble important de préciser la demande. Sur un parcours « musée promenade » de 11 étapes pouvant être abordées indépendamment les unes des autres et articulées autour de trois thèmes, des QR Codes permettront de déclencher un audioguide pour accompagner la visite. En plus de cet audioguide, les codes « *ajouteront une approche récréative comme déclencheur de curiosité [...] Ils pourront renvoyer vers des jeux de pistes, énigmes, questions-réponses à destination des jeunes publics*<sup>27</sup> ».

Afin de construire une réelle expérience utilisateur plutôt qu'une suite de « questions-réponses » (qui sont un exercice trop scolaire et pas assez ludique pour le jeune public), nous avons souhaité proposer un jeu de piste interactif. L'expérience se déploie sur l'ensemble du parcours pour créer une histoire.

Lors de son arrivée sur le musée promenade, l'utilisateur démarre l'application. Il arrive alors sur une carte représentant l'ensemble du parcours et des étapes. Cette carte permet de visualiser le parcours de progression et de créer une réelle interface de « jeu de piste » où l'utilisateur pourra suivre son avancée.



Figure 8 - Maquette fonctionnelle de la carte de jeu

<sup>27</sup> Voir annexe 2, page 58 – Cahier des charges du projet Rives de Saône.

Le but est de débloquent un certain nombre d'étapes afin d'arriver à l'énigme finale qui permettra de gagner le jeu. Pour débloquent une étape, l'utilisateur scanne le QR Code correspondant et répond à une question.

Tout l'intérêt du dispositif est alors de centrer les questions sur les détails de l'environnement physique de l'étape plutôt que sur une information contenue dans un panneau d'explication ou dans l'audioguide. Une étape pourra être, par exemple, l'affichage d'une photo d'un élément du décor accompagnée deux versions modifiées de ce même élément. Le but pour l'enfant sera dans un premier temps de trouver l'élément, puis d'identifier la bonne photo. Ainsi, il est poussé à :

- Parcourir son environnement ;
- Porter une attention particulière aux détails de cet environnement.

L'essentiel de l'expérience se déroule donc bien dans le réel : les réponses aux questions et les démarches à effectuer pour débloquent les étapes ne sont pas virtuelles. Le support nomade garde tout de même un intérêt : en plus de son aspect ludique, il permet de créer une ambiance de « jeu vidéo » qui correspond parfaitement à la cible visée.

La manière d'appréhender le contenu de la visite est nouvelle et intimement liée aux supports numériques nomades, et l'enjeu de proposer une nouvelle pratique culturelle tout en respectant la place de la technologie par rapport à la visite réelle est respecté.

## **2. Le virtuel comme extension du réel**

Certains dispositifs vont plus loin que la simple mise en valeur de l'information via support numérique en proposant des expériences de réalité augmentée qui superposent l'environnement réel à une couche d'informations numériques. Le support n'est plus alors qu'un simple « faire-valoir » mais une véritable extension du réel.

En terme d'expérience utilisateur, la réalité augmentée se démocratise de plus en plus et représente une solution innovante très attractive. En effet, le fait de pouvoir voir une information virtuelle rattachée à une « ancre réelle » au travers d'un écran change complètement la manière d'appréhender cette information. Afin de mieux comprendre les enjeux en terme de nouvelles pratiques de consommation de l'information derrière la réalité augmentée, il semble important de la définir précisément.

## 2.1. QU'EST-CE QUE LA RÉALITÉ AUGMENTÉE ?

La réalité augmentée peut se définir simplement et rapidement comme une technique permettant d'afficher en temps réel des éléments virtuels sur l'image de l'environnement physique. Dans son article sur la réalité augmentée et l'ergonomie, J.-M. Burkhardt précise : « *On parle en particulier de réalité augmentée lorsque les environnements virtuels permettent de modifier et d'enrichir les perceptions ou d'augmenter et d'optimiser les possibilités d'actions (ex. : téléopération) ou de planification de tâches*<sup>28</sup> ».

De manière plus concrète, une application mobilisant la réalité augmentée peut, par exemple, permettre aux touristes de visualiser les monuments à proximité et leur emplacement sans cartes en orientant simplement leurs écrans. De la même manière, elle peut permettre d'afficher sur la façade d'un immeuble le prix du mètre carré :



Figure 9 - Application de réalité augmentée Meilleurs Agents<sup>29</sup>

L'utilisateur est plongé dans un environnement virtuel qui ressemble parfaitement à l'environnement réel. Cet environnement virtuel, toujours selon J.-M. Burkhardt, permet trois types d'actions :

- L' « *enrichissement de l'information transmise selon une modalité identique (superposition d'un schéma sur une scène réelle) ou différente (texte, son, etc.)* »
- L' « *automatisation de tout ou partie des actions relatives à l'atteinte des objectifs de l'utilisateur* » ;
- Le « *filtrage de l'information et de tout ou partie de l'action, pour limiter les risques et la complexité de l'environnement* ».

<sup>28</sup> J.-M. Burkhardt, « *Réalité virtuelle et ergonomie : quelques apports réciproques* ». Le travail humain, 2003/1 Vol. 66, p. 65-91.

<sup>29</sup> Application Meilleurs Agents : <http://www.meilleursagents.com/iphone/>.

Ainsi, l'environnement est remanié par l'application afin d'y apporter des informations. La réalité augmentée, malgré l'intermédiaire du support nomade, représente une mutation dans la manière de consommer l'information : l'utilisation est plus intuitive, plus visuelle, et surtout le dispositif interagit directement avec son environnement.

Par exemple, dans le cadre d'une localisation de restaurants à proximité, le processus est, dans un environnement d'application classique, le suivant :

- Recherche des restaurants à proximité ;
- Localisation des lieux afin de voir lequel est le plus proche ;
- Génération d'un itinéraire ;
- Interprétation du plan afin de se rendre à destination.

Avec un environnement virtuel de réalité augmentée, il suffit de tenir son smartphone ou sa tablette pour visualiser les restaurants et savoir dans quelle direction marcher. L'application agit comme comparateur, plan et boussole. Au lieu d'un plan classique, l'itinéraire est ancré dans l'environnement direct de l'utilisateur, ce qui facilite l'orientation. Pouvoir comparer ou enrichir un environnement réel avec une information virtuelle par superposition apporte une valeur ajoutée ergonomique indéniable.

Si la réalité augmentée n'est pas actuellement suffisamment démocratisée pour permettre une prise de recul et une réflexion sur les nouveaux usages qu'elle pourrait générer, elle peut être utilisée dans les expériences utilisateurs qui elles mettent en jeu de nouvelles pratiques.

## 2.2. AUGMENTATION VIRTUELLE DE L'EXPERIENCE MUSÉALE

La question de la place de la technologie dans les usages est une fois de plus au centre de la conception puisque les problématiques de lien entre expérience et environnement physique s'appliquent toujours, alors que la réalité augmentée réduit davantage la perception de la différence entre les deux. Lors de la conception d'un dispositif de visioguidage augmenté pour le musée départementale de l'Oise, cette problématique était au cœur des réflexions. Comme pour Rives de Saône, les œuvres devaient rester le centre de la visite.

Avant d'aborder la solution que nous avons proposée, il semble important de préciser le cadre de la demande : « *la réalisation d'un parcours visioguidé [qui] doit permettre d'accompagner le visiteur dans sa découverte du musée et de sa collection XIXe [et] de rendre active la visite en complétant les informations données dans les salles et en apportant des fonctionnalités adaptées au monde muséal [...]*<sup>30</sup> ».

#### **A. Déroulement du parcours de visite augmenté**

Pour répondre à la commande, nous avons choisi mettre en place une application qui conjugue l'audioguide traditionnel (commentaires audio, explications sur les œuvres, etc.) avec des informations visuelles apportées de trois manières :

- Photos : pour les œuvres comparatives par exemple ;
- Vidéo : pour une démonstration de restauration par exemple ;
- Réalité augmentée : pour une explication symbolique ou la composition d'un tableau par exemple.

#### **Etape 1 : entrée dans une salle d'exposition**

L'application se déploie en plusieurs étapes. La première, l'arrivée dans une des salles du musée, permet de déclencher (via un QR Code) une piste audio et l'affichage d'une carte du parcours de la pièce. Lorsque l'utilisateur déclenche le visioguide pour l'un des tableaux, celui-ci est « validé » sur le plan : ainsi, le visiteur garde une vision globale de son parcours et peut facilement savoir quelles œuvres il a déjà vu.



Figure 10 - Etape de visite augmentée pour de musée de l'Oise (1/3)

<sup>30</sup> Voir annexe 3, page 62 – Cahier des charges du projet du département de l'Oise.

## Etape 2 : arrivée en face d'une œuvre

Lors de son arrivée en face d'une œuvre, un QR Code permet de déclencher le chapitre d'informations. Une courte explication permet de situer l'œuvre, et l'utilisateur a le choix entre plusieurs types d'informations. En effet, le format application permet de fragmenter le parcours et de laisser à l'utilisateur le choix, contrairement à un audioguide classique qui propose l'information de manière linéaire.



Figure 11 - Etape de visite augmentée pour de musée de l'Oise (2/3)

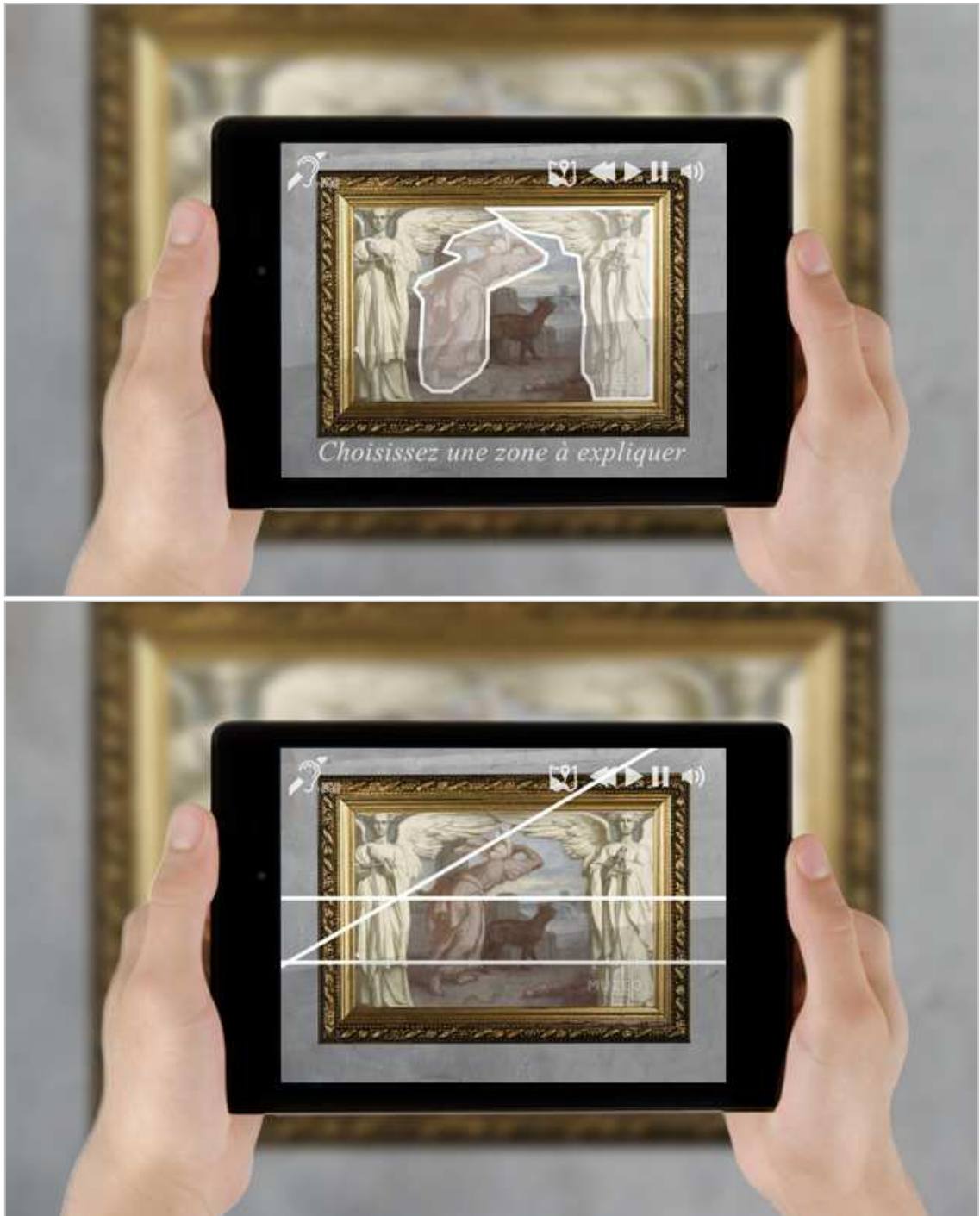
## Etape 3 : visioguidage

La dernière étape est l'accès aux informations sur chacune des œuvres de la visite augmentée. Pour signifier à l'utilisateur qu'il doit placer son support en alignement avec le tableau, un message et un curseur apparaissent. Une fois le support positionné, l'application reconnaît le tableau et fait apparaître sur l'écran des informations qui viendront compléter l'œuvre.

Par exemple, si le visioguide propose une explication symbolique de l'œuvre, le visiteur n'aura qu'à aligner son support avec le tableau pour voir apparaître les zones qui sont expliquées. Il peut ensuite choisir l'élément qui l'intéresse et accéder à la piste audio explicative. L'utilisateur n'a pas besoin de maintenir son support à hauteur du tableau, de cette manière, il peut visuellement identifier rapidement quelle zone est concernée par l'information puis se concentrer sur l'œuvre devant lui et sur les explications audio.



De la même manière, des compléments visuels peuvent être affichés sur la toile, comme les lignes de fuites et traits de construction.



*Figure 12 - Etape de visite augmentée pour de musée de l'Oise (3/3)*



## ***B. Dimension ludique***

La réalité augmentée permet également d'apporter une dimension ludique dans un cadre qui ne pourrait par nécessairement le permettre. Il est impossible par exemple d'interagir avec des toiles sans les abimer : un dispositif de réalité augmentée peut permettre aux utilisateurs d'altérer une œuvre virtuellement, par exemple. Dans le cadre de la commande, un parcours enfant est souhaité, avec un contenu radicalement différent de celui proposé aux adultes. Les explications seront remplacées par des jeux, qui permettront aux jeunes de découvrir la peinture de manière ludique. Trois types d'activités sont proposés.

Le premier type d'activité est le jeu des différences. L'enfant devra localiser 2 à 4 différences entre l'œuvre et une image affichée sur sa tablette. Pour chaque élément identifié, un commentaire audio viendra expliquer la pertinence de l'élément dans la peinture : pourquoi ce choix ? Pourquoi cette couleur ? Qui est ce personnage ? De la même manière, l'enfant pourra être amené à comparer une œuvre avant restauration à sa version restaurée et à identifier les zones qui ont visiblement été réparées.

La seconde activité proposée est le jeu de reconstitution. L'enfant aura pour but de reconstituer sur sa tablette l'œuvre qui lui est présentée en respectant le bon ordre des plans (premier plan, second plan, arrière-plan). Ainsi, il apprend à constituer une image et à dissocier les différents niveaux de profondeur.

Enfin, la dernière activité proposée est un jeu d'identification. Pour les œuvres plus grandes (comme les fresques), il sera demandé à l'enfant de compter le nombre de personnages par exemple. Cela l'encouragera à se déplacer dans l'espace et à examiner le tableau avec attention et minutie.

## ***C. Apports de la réalité augmentée***

La réalité augmentée est ici le centre de l'expérience. En effet, il est capital que lors de la visite, l'attention de l'utilisateur ne soit que ponctuellement déviée des œuvres (qui doivent rester au centre de la visite). Or, proposer sur un support nomade des photos, des vidéos ou des textes complémentaires trop fréquemment forcera l'utilisateur à sortir momentanément de l'expérience pour se concentrer sur l'écran de son support plutôt que sur l'œuvre en elle-même. Avec la réalité augmentée, l'utilisateur reste dans son environnement : on ajoute simplement une couche virtuelle d'informations qui vient se superposer aux œuvres. Ainsi, on crée une expérience multisensorielle immersive qui reste tout le même réellement implantée dans l'environnement physique de l'utilisateur.

### 3. Supports nomades et dispositifs transmédias

En addition à la dimension « augmentation virtuelle » de l'environnement réel apportée par les supports nomades, les nouveaux objets communicants permettent également le déploiement d'expériences utilisateurs toujours plus immersives au travers de stratégies transmedia.

En effet, un support nomade peut se suffire à lui-même, mais il peut également être utilisé avec d'autres supports pour créer un dispositif plus transversal et plus complet. Cette transversalité permet de créer un réel univers d'expérience avec une ambiance et un écosystème qui ne se limitent pas à un seul écran. L'utilisation de supports nomades dans ce type de propositions permet aux utilisateurs de porter avec eux une partie de cet univers d'expérience et de le transposer dans leur réalité, créant ainsi une expérience immersive qui s'inscrit dans un dispositif global. Tout l'intérêt du transmedia est de permettre aux utilisateurs de rester dans l'expérience indépendamment du support utilisé et du lieu physique où ils se trouvent en proposant différents types d'informations et d'approches.

Ce type de dispositif, éclaté sur plusieurs supports et accessible via des modalités parfois radicalement différentes, traduit une nouvelle pratique dans la consommation de l'information, plus ludique et plus scénarisée, qui engendre une participation plus active et un engagement plus profond des utilisateurs.

#### 2.1 QU'EST-CE QUE LE TRANSMEDIA ?

Avant d'illustrer l'intérêt des supports mobiles dans la mise en place d'un dispositif transmedia, il semble important de préciser la notion. Orange Labs la définit comme suit :

*« Le transmedia (ou Transmedia Storytelling) est une nouvelle forme de narration qui se caractérise par l'utilisation combinée de plusieurs médias pour développer un univers. Grâce à leur spécificité d'usage et leur capacité technologique, chaque support employé [...] développe un contenu narratif différent offrant au public un regard nouveau et complémentaire sur l'univers et l'histoire<sup>31</sup> ».*

---

<sup>31</sup> Orange Transmedia Labs : <http://www.transmedialab.org/>.

La transmedia est parfois confondu avec le crossmedia, qui n'est qu'une déclinaison d'un même contenu sur plusieurs supports et médias. Le transmedia ajoute une réelle valeur ajoutée dans le sens où chaque support apporte une information supplémentaire et complémentaire, une nouvelle manière d'entrer dans l'expérience.

Au-delà du déploiement de l'information de manière transversale et articulée, le transmedia permet d'ajouter une forte valeur narrative à une expérience (le transmedia est également appelé « transmedia storytelling »). Cette scénarisation, alliée aux nouvelles technologies, permet de présenter l'information de manière originale et surtout très attractive.

Ainsi, une simple visite patrimoniale peut se transformer en véritable jeu de piste culturel. L'apport pédagogique est le même que s'il avait été amené de manière classique, mais il est appréhendé de manière ludique et naturelle. Nous allons illustrer ce nouveau type d'expérience utilisateur grâce à un dispositif conçu pour le Parc Naturel Régional du Vercors qui se déploie de trois manières : un site interactif, un webdocumentaire et un jeu de piste sur support nomade.

## 2.2 UN DISPOSITIF TRANSMEDIA POUR UNE EXPERIENCE IMMERSIVE

Avant d'aborder le dispositif en lui-même, il est important de préciser rapidement les objectifs qui cadrent la demande et le travail de conception : « *[Les objectifs stratégiques sont] de découvrir le Vercors à travers les sites remarquables aménagés ou naturels et les espaces muséographiques, contribuer à la connaissance, [et] relier l'expérience et la connaissance. [Les objectifs opérationnels sont] diffuser les savoirs, savoir-faire et valoriser les patrimoines (matériels et immatériels), concrétiser la mise en place d'un réseau de sites de manière réelle et virtuelle, [et] scénariser des parcours permettant de rendre dynamique les différentes pratiques et usages (sportives, artistiques et culturelles)*<sup>32</sup> ».

Afin de proposer une approche dynamique du territoire permettant de conjuguer connaissance et expérience, nous avons souhaité mettre en place une expérience réellement immersive. Le but est de déployer l'expérience d'une manière transversale à la fois avant, pendant et après la visite.

---

<sup>32</sup> Voir annexe 4, page 66 – Cahier des charges du projet du Parc Naturel Régional du Vercors.

De la même manière, afin de proposer un produit réellement immersif, nous souhaitons engager l'utilisateur en amenant les contenus via plusieurs supports et médias, multipliant ainsi les points d'entrée et les manières d'aborder l'information. De cette façon, l'expérience ne se limite pas à l'ordinateur et peut se déployer dans l'environnement réel.

### A. Déploiement de l'expérience transmedia

Au delà d'un déploiement multicanales (support mobile et ordinateur), le dispositif doit couvrir les trois temps de l'expérience : avant, pendant et après. On parle donc d'un dispositif transversal tant dans les modalités de support que dans sa temporalité.

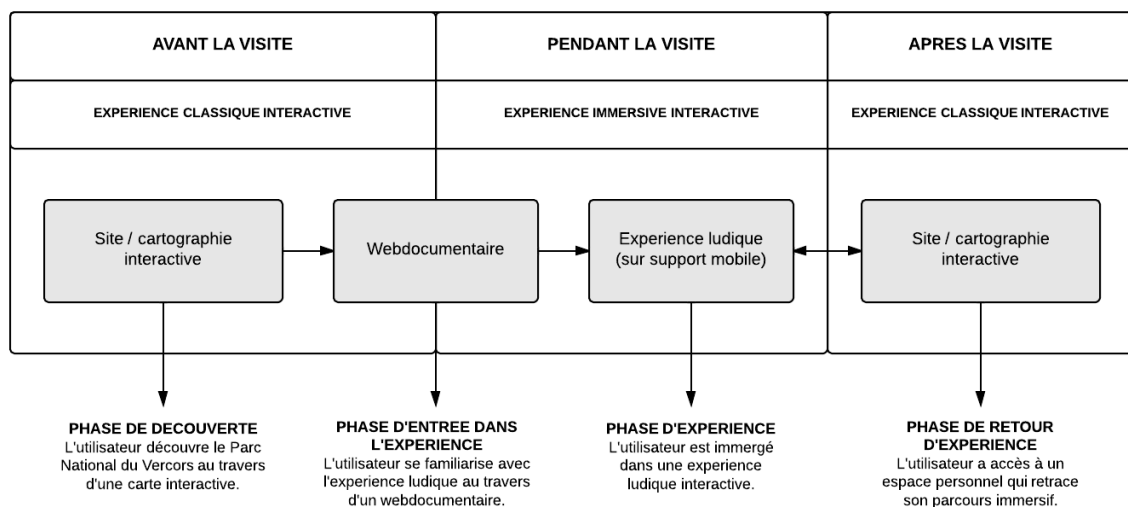


Figure 13 - Déploiement de l'expérience transmedia Parc du Vercors

#### Etape 1 : avant la visite

La phase amont est mise en œuvre grâce au site internet et à un système de cartographie personnalisable. L'expérience est déjà interactive, mais elle reste relativement classique afin de permettre une entrée progressive dans le dispositif et donc une meilleure compréhension et une meilleure acceptation. Un webdocumentaire est accessible depuis le site afin de faire le lien entre la phase amont et la phase de jeu.

#### Etape 2 : pendant la visite

La phase de jeu se déploie via support mobile sur place (c'est à dire dans le Parc Naturel Régional du Vercors). Il s'agit d'un jeu de piste interactif ancré dans l'environnement physique et augmenté par un support mobile qui joue un rôle d'accompagnement.

### **Etape 3 : après la visite**

La dernière phase se déroule également sur le site classique, mais avec la possibilité pour l'utilisateur d'avoir accès à un compte personnel ou il peut retrouver ses scores et toutes les informations relatives au jeu. Entre deux excursions, l'utilisateur peut se rendre sur le site et suivre sa progression.

Chaque élément est accessible de manière indépendante, et chaque étape apporte un type d'information différent. Le support classique de l'ordinateur apporte, via une cartographie interactive, des informations culturelles classiques. Le webdocumentaire apporte des informations plus anecdotiques et plus authentiques sur le Vercors et son histoire, ses traditions, son patrimoine. Enfin, le jeu de piste apporte des informations concrètes sur l'environnement direct des joueurs de manière ludique.

### ***B. Phase 1 : site internet / cartographie interactive***

La première phase est la plus « classique » dans la mesure où elle repose sur un dispositif web interactif habituel. Permettre une entrée en matière classique permet de ne pas déstabiliser l'utilisateur en proposant de front un produit qu'il n'a pas l'habitude d'utiliser.

Cette solution permet également aux utilisateurs potentiels d'appréhender le domaine du Vercors de chez eux grâce à des informations culturelles et touristiques. Le site se divise en deux parties : une cartographie interactive et l'accès à l'expérience de jeu. La création d'un compte utilisateur est également possible afin d'établir le lien entre le site et le jeu, et de d'apporter un aspect participatif en permettant aux utilisateurs de publier leurs photos et commentaires.

L'information est proposée de manière classique, sans scénarisation, afin de proposer un accès bien ancré dans les usages actuels. En effet, tous les utilisateurs ne sont pas intéressés par une expérience originale, il est donc important de ne pas exclure une partie de la cible.

### **Cartographie interactive**

Les informations seront proposées de manière très visuelle dans une carte interactive sur laquelle les utilisateurs pourront afficher les « sites remarquables » du Parc Naturel Régional du Vercors. Différents filtres (niveau de difficulté, durée etc.) permettent aux utilisateurs de se créer des parcours réellement personnalisés et pertinent à leurs intérêts.

Chaque parcours est constitué de plusieurs sites remarquables. Sur chacun de ces sites, plusieurs types d'informations sont proposés afin de permettre aux utilisateurs de découvrir des différents aspects du Vercors à distance :

- Informations biodiversité ;
- Informations patrimoine ;
- Informations artisan ;
- Informations relatives à l'expérience de jeu (qui permettent de commencer introduire le jeu et de susciter la curiosité).

### Espace abonnés

L'espace abonné est directement lié à l'expérience immersive sur support mobile puisqu'elle fait le lien avec le jeu. Les utilisateurs inscrits pourront y retrouver les informations concernant leur avancée :

- Leur personnage ;
- Un mur de photos prises pendant le jeu ;
- Les indices récoltés pour la « quête finale » ;
- La carte d'avancement avec les étapes validées et les étapes non validées ;
- Le tableau des scores et la jauge de points.

### C. Phase 2 : webdocumentaire

Afin d'assurer une transition progressive entre le site et l'expérience immersive sur support mobile, un webdocumentaire (disponible depuis le site sur la page « expérience immersive ») viendra illustrer l'entrée dans le jeu d'un personnage.

Pour impliquer l'utilisateur au maximum et commencer à construire une ambiance immersive, le webdocumentaire sera filmé en vue subjective. L'utilisateur assiste alors au voyage du personnage, qui part de chez lui pour se rendre sur les lieux de l'expérience. Afin d'appuyer l'ambiance « aventure » du jeu, nous verrons le personnage partir à pied, équipé d'un bâton de marche et d'un sac à dos.

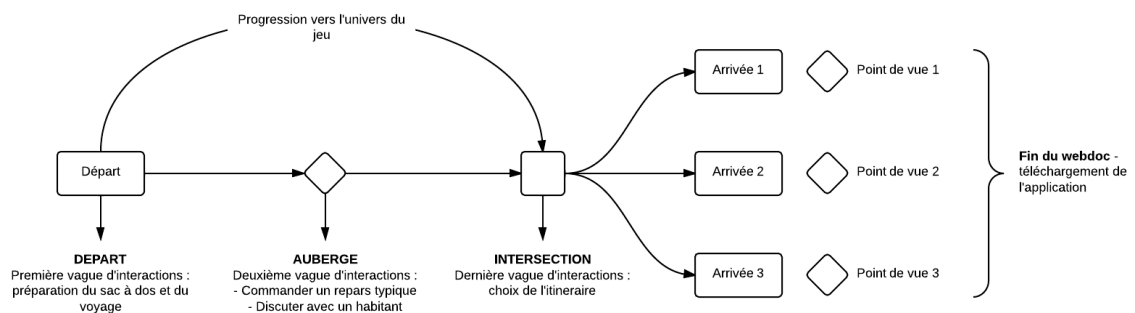


Figure 14 - Déroulement du webdocumentaire pour l'expérience transmedia Parc du Vercors

### **Étape 1 : départ**

La première étape est le début du voyage du personnage : on le retrouve chez lui, en train de préparer son départ. L'utilisateur a alors accès à une première vague d'interactions puisqu'il est actif dans cette préparation : il sélectionne les objets qu'il souhaite emmener (bouteille, chaussures de marche, boussole, randonnée). On voit ensuite le personnage plier une carte du Vercors et prendre son téléphone portable.

### **Étape 2 : auberge**

Sur le chemin, le personnage tombe sur auberge dans laquelle il fait une pause. La seconde vague d'interactions (qui permettent de présenter de manière immersive le territoire, son artisanat et ses légendes) est mobilisée, avec plusieurs possibilités :

- Le personnage peut choisir de commander à manger et à boire, et le serveur, en lui amenant sa commande, présente les spécialités de la région ;
- Le personnage peut choisir de discuter avec l'un des clients de l'auberge, qui lui raconte une légende ou un mythe sur la région (l'utilisateur aura le choix entre plusieurs histoires).

### **Étape 3 : intersection**

La dernière vague d'interaction intervient juste avant une intersection. Le personnage est interpellé par l'un des habitants, qui lui propose son aide pour trouver son chemin. L'habitant partage une information sur chacune des routes possibles, et l'utilisateur peut alors choisir quel chemin il souhaite emprunter. Cette étape permet de présenter des aspects précis du territoire et de donner un avant-goût rapide de la visite réelle au travers du webdocumentaire.

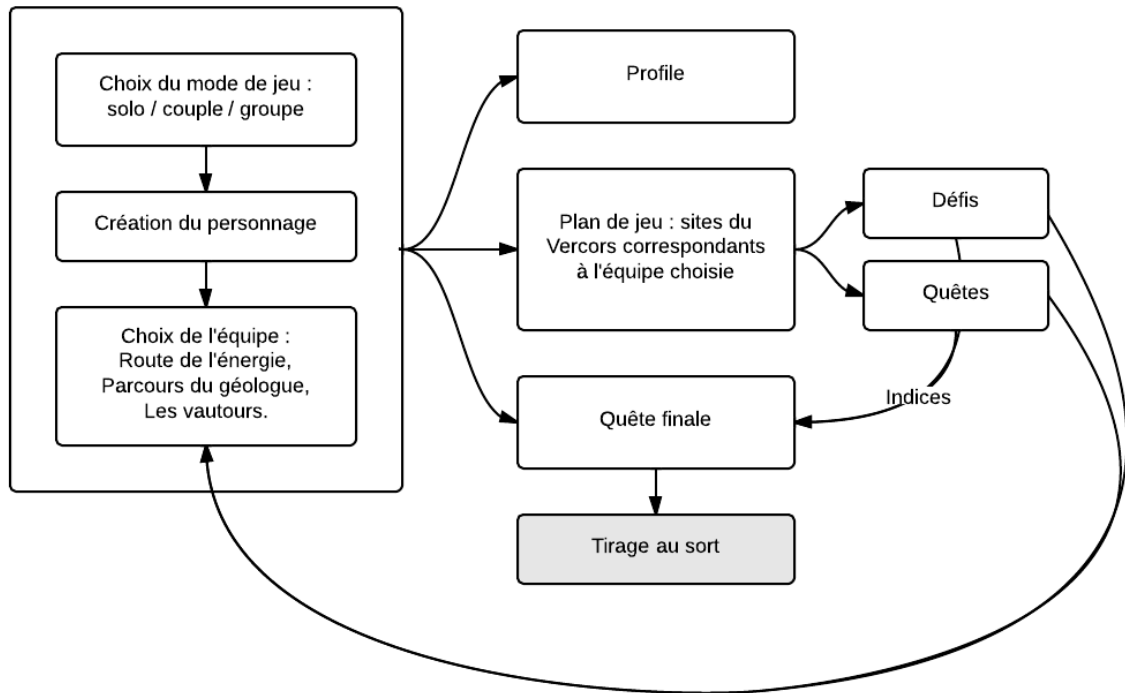
### **Étape 4 : arrivée**

Après avoir choisi son itinéraire, le personnage arrive à destination. Il s'arrête devant un « point de vue », qui représente le début de l'expérience immersive. Le personnage sort alors son téléphone et démarre le jeu : le webdocumentaire s'arrête et l'utilisateur est invité à télécharger l'application et à poursuivre l'aventure dans le Parc Naturel Régional du Vercors. Couper le webdocumentaire avant le début de l'expérience crée un « cliffhanger » qui suscite la curiosité de l'utilisateur. Le webdocumentaire a une fonction de trait d'union entre le site et le jeu, et entre la connaissance et l'expérience.

Afin d'illustrer l'entrée du personnage dans le jeu, de plus en plus d'éléments issus de l'univers d'expérience (qui n'existent pas dans la réalité) apparaîtront sans plus d'information : le but est de commencer à créer une ambiance mystérieuse.

### ***D. Phase 3 : jeu de piste immersif***

La dimension transmedia du dispositif se manifeste au travers du jeu de piste, qui constitue le cœur de l'expérience utilisateur. Le jeu sera profondément ancré dans les légendes et les mythes du Vercors et mobilisera un monde héroïque, avec un langage et un univers graphique particulier et thématique.



*Figure 15 - Gameplay pour l'expérience transmedia Parc du Vercors*

#### **Étape 1 : phase d'identification**

La première étape du jeu est indispensable pour impliquer les utilisateurs et créer un univers de jeu. En effet, la création d'un personnage (ou avatar) permet de reprendre les codes classiques des jeux vidéo et de les appliquer à un jeu de piste. En créant un personnage (doté de compétences et de talents particuliers qui influenceront sur le déroulement du jeu), l'utilisateur commence à s'impliquer dans l'univers de jeu de manière concrète et la « surcouche fantastique » commence à se lier à la couche réelle, créant une ambiance immersive forte.

#### **Étape 2 : phase de jeu**

Une fois la phase d'identification terminée, l'expérience démarre. L'utilisateur a accès à un plan retraçant le parcours qu'il devra effectuer pour terminer le jeu, ainsi que les quêtes qu'il devra valider.



L'ensemble de ces quêtes ne peut être validé sans que l'utilisateur soit présent sur le site physique indiqué sur le plan de jeu, puisque le dispositif s'inscrit directement dans le domaine du Vercors. En effet, il ne s'agit pas de proposer un jeu vidéo mais bien d'inciter le visiteur à explorer le Vercors de manière originale en créant une expérience culturelle unique. Trois types d'épreuves sont prévus :

- Geocatching : grâce à des coordonnées GPS, le joueur doit localiser un élément relativement classique dans son environnement ;
- Reconnaissance : grâce à une photo d'un objet ou d'un point de vue, le joueur doit retrouver un endroit précis ou un élément rare dans son environnement ;
- Questions / réponses : le joueur doit trouver la réponse à une question.

Les quêtes sont validées lorsque que le joueur se trouve au bon endroit ou renseigne la bonne réponse. Une barre de score permet au joueur de suivre sa progression et de débloquent des jalons qui lui permettent d'accéder à des indices. Ces indices lui permettront de trouver la réponse à l'énigme de la quête finale, elle aussi basée sur les mythes et légendes du Vercors. Tous les joueurs qui parviennent à résoudre l'énigme sont inscrits à un tirage au sort.

L'utilisation du support nomade dans le cadre d'une expérience transmedia permet donc aux utilisateurs de consommer l'information différemment puisqu'elle peut interagir directement avec les agissements de l'utilisateur et surtout avec son environnement. Ce type d'expériences « globales » permet un investissement intellectuel et émotionnel bien plus important qu'avec un support classique, et l'utilisateur est impliqué et réceptif.

Au travers ces trois études de cas, le but était de montrer que, d'une manière générale, on assiste bien à l'émergence de nouvelles pratiques dans la manière de consommer l'information (qui devient de plus en plus immersive) et d'appréhender la technologie (qui devient de plus en plus ancrée dans le réel).

Ces mutations reposent à la fois sur une évolution naturelle des usages liés aux supports nomades (que nous avons exposés précédemment) et sur un travail de conception capable d'anticiper et de proposer des dispositifs innovants qui s'inscrivent dans le socle de pratiques existantes mais ne s'y limitent pas. L'équilibre est toujours délicat, mais il permet une mutation en profondeur des usages.

## CONCLUSION

---

L'articulation entre nomadisation des supports (et donc de la consommation de l'information) et émergence des pratiques est, comme nous l'avons vu, délicate. En effet, les évolutions technologiques récentes seules ne suffisent pas à justifier l'apparition de nouveaux usages : le contexte social et générationnel est d'importance capitale dans l'acceptation de produits et concepts nouveaux. Les innovations ne peuvent fonctionner que si elles sont ancrées dans les pratiques actuelles des utilisateurs : ce n'est qu'une fois le dispositif accepté et intégré dans les usages quotidiens que de nouvelles pratiques peuvent émerger.

Les supports nomades sont l'un des exemples les plus pertinents dans l'illustration du lien concret entre l'arrivée d'un nouveau produit sur le marché et son impact sur les pratiques. En effet, là où l'ordinateur classique était fixe, les nouveaux objets communicants sont mobiles. Désormais, ils suivent les utilisateurs et rendent l'information disponible tout le temps et partout. Le lien entre l'individu et la technologie n'est plus le même : l'individualité passe de plus en plus par le relai du support. Communiquer avec les autres, partager des photos, mesurer ses performances : les supports nomades ont engendrés de nombreuses pratiques qui sont soit complètement inédites, soit des hybridations d'usages existants.

Les supports nomades permettent également une versatilité inédite : un nombre d'objets conséquent a été remplacé par un simple smartphone. Ces objets sont beaucoup plus que de simples téléphones et sont très souvent au centre de nombreuses pratiques quotidiennes des individus.

Ces pratiques sont au cœur du métier de chargé de projets puisqu'elles orientent le travail de conception d'expériences utilisateurs nouvelles axées autour de la mobilité. En effet, grâce à ces nouveaux supports, le virtuel devient un faire-valoir, voire une extension du réel. Dans de nombreux projets culturels, les tablettes et smartphones sont utilisés comme supports afin de créer une expérience originale qui puisse apporter une réelle valeur ajoutée à un domaine parfois délaissé (comme la culture par exemple). Dans ces nouvelles pratiques de consommation de l'information, la place du dispositif technologique dans l'expérience et par rapport à l'environnement physique – qui doit rester le principal attrait d'une visite – est une problématique centrale. En effet, il est très important de conserver un lien constant entre virtuel et environnement afin de ne pas perdre le lien avec le réel et de ne pas s'enfermer dans une expérience numérique qui n'aurait aucun intérêt dans un musée.

De la même manière, les supports nomades peuvent être utilisés dans des dispositifs transmedia pour participer à la construction d'expériences immersives forte. En effet, développer un univers qui se déploie sur plusieurs supports dont les objets communicants nomades permet aux utilisateurs de transporter cet univers et de l'emporter dans le réel. Ces dispositifs permettent une grande liberté de conception mais posent également la question de la place de la technologie dans notre quotidien, et de l'importance de cadrer ces expériences immersives fermement avec des points d'entrée mais également des points de sortie.

Les supports nomades ont donc un impact certain sur les pratiques et les modes de consommation de l'information. Ces nouvelles tendances – mobiquité, accessibilité, immersive – seront sans aucun doute amplifiées par les nouvelles interfaces qui mobilisent la réalité augmentée de manière beaucoup plus naturelle qu'un objet communicant. En effet, l'évolution des supports ne s'arrête pas aux supports mobiles que nous connaissons aujourd'hui. Les lunettes Google, par exemple, placent l'interface au niveau des yeux et libèrent les mains des utilisateurs. Les informations numériques sont alors directement superposées au champ de vision de l'utilisateur sans action de sa part. Il n'a plus besoin de sortir son smartphone : le virtuel devient omniprésent jusqu'à se faire oublier, ce qui posera certainement beaucoup de questions éthiques et pratiques dans la conception d'expériences utilisateurs adaptées à ces supports futurs.

### ***Mots clés***

Objets communicants - Supports nomades – Mobilité – Usages – Acceptabilité sociale – Innovation – Mutations – Expériences utilisateurs – Réalité augmentée - Transmedia

### ***Résumé***

Ce mémoire a pour but de réfléchir sur les liens entre la popularité croissante des supports nomades et l'émergence de nouvelles pratiques. Au travers de l'analyse de l'articulation entre usages existants, innovations techniques et nouvelles pratiques, la première partie de la réflexion vise à étudier la manière dont un nouveau dispositif parvient à s'intégrer dans un contexte social pour générer de nouveaux usages.

La seconde partie de la réflexion fait le lien entre ces nouveaux usages et la conception de projets qui mobilisent des dispositifs innovants. Il s'agit d'évaluer l'équilibre entre expériences utilisateurs immersives et place de la technologie dans un quotidien de plus en plus numérisé.

-----

### ***Keywords***

Communicating devices – Nomadic devices – Mobility – Practices – Social acceptance – Innovation – Mutations – User experiences – Augmented reality - Transmedia

### ***Abstract***

This document presents the links between the growing popularity of nomadic devices and the take off of new practices. Through the analysis of the articulation between pre-existing practices, technological innovations and new practices, the first part of this paper aims to explain how a device can integrate in its social context to create new, emerging practices.

The second part of this paper aims to connect these new practices to the conception of innovative projects. The goal is to evaluate the balance between immersive user experiences and the role of technology in an everyday life that is more and more virtual.

### Bibliographie

F. Terrade et al. [**en ligne**], « *L'acceptabilité sociale : la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques* ». *Le travail humain* 4/ 2009 (Vol. 72), p. 383-395.

URL : [www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2009-4-page-383.htm](http://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2009-4-page-383.htm)

Consulté le 10/04/2014

Georges-André Silber [**en ligne**], « *(Re) découvrir les multiples facettes des usages mobiles* ». *Documentaliste-Sciences de l'Information* 3/ 2012 (Vol. 49), p. 24-25.

URL : [www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2012-3-page-24.htm](http://www.cairn.info/revue-documentaliste-sciences-de-l-information-2012-3-page-24.htm)

Consulté le 10/04/2014

Béa Arruabarrena, Pierre Quettier [**en ligne**], « *Des rituels de l'automesure numérique à la fabrique autopoïétique de soi* ». *Les Cahiers du numérique* 3/ 2013 (Vol. 9), p. 41-62.

URL : [www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2013-3-page-41.htm](http://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2013-3-page-41.htm)

Consulté le 14/04/2014

Magali Bicaïs [**en ligne**], « *Acceptabilité sociale et représentations de la localisation* ». *Les Cahiers du numérique* 4/ 2002 (Vol. 3), p. 85-99.

URL : [www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2002-4-page-85.htm](http://www.cairn.info/revue-les-cahiers-du-numerique-2002-4-page-85.htm)

Consulté le 14/04/2014

J.-M. Burkhardt [**en ligne**], « *Réalité virtuelle et ergonomie : quelques apports réciproques* », *Le travail humain* 1/ 2003 (Vol. 66), p. 65-91.

URL : [www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2003-1-page-65.htm](http://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2003-1-page-65.htm)

Consulté le 18/04/2014

P.-Y. Badillo et D. Bourgeois [**en ligne**], « *Ubiquité et TICE : de l'ambiguïté à la mixité* ». Actes du colloque: TICEMED 2009 Conférence Ubiquitous learning, Milano Bicocca, 28-29/05/2009.

URL : [http://isdm.univ-tln.fr/PDF/isdm39/Article\\_Isdm\\_Ticemed09\\_Badillo-Bourgeois\\_PhD\\_OK.pdf](http://isdm.univ-tln.fr/PDF/isdm39/Article_Isdm_Ticemed09_Badillo-Bourgeois_PhD_OK.pdf)

Consulté le 20/04/2014

[**En ligne**], « *Digital Natives et nouveaux usages médias : comment s'y adapter ?* ». Polyconseil, Octobre 2012.

URL : [http://www.polyconseil.fr/dossiers/digital\\_natives/](http://www.polyconseil.fr/dossiers/digital_natives/)

Consulté le 20/04/2014

Ministère de la Culture et de la Communication [**en ligne**], « *Fiche culture 20 : Usages et pratiques culturelles – Usages du temps* ». Culture et Médias 2030, 2011.

URL : <http://www.culturemedias2030.culture.gouv.fr/annexe/20-fiches-culture2030-20-.pdf>

Consulté le 20/04/2014

Lucie Ronfaut [**en ligne**], « *Les ventes de smartphones dépassent celles des téléphones en 2013* ». Le Figaro, 14/02/2014.

URL : <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2014/02/14/01007-20140214ARTFIG00020-les-ventes-de-smartphones-depassent-celles-des-telephones-en-2013.php>

Consulté le 20/04/2014

Elsa Bembaron [**en ligne**], « *Explosion du marché des smartphones* », Le Figaro, 07/04/2011

URL : <http://www.lefigaro.fr/societes/2011/04/07/04015-20110407ARTFIG00751-explosion-du-marche-des-smartphones.php>

Consulté le 22/04/2014

Lucie Ronfaut [**en ligne**], « *Les ventes de smartphones dépassent celles des téléphones en 2013* », Le Figaro, 14/02/2014.

URL : <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2014/02/14/01007-20140214ARTFIG00020-les-ventes-de-smartphones-depassent-celles-des-telephones-en-2013.php>

Consulté le 22/04/2014

Susannah Fox et Maeve Duggan [**en ligne**], « *Tracking for Health* ». Pew Research Internet Project, 28/01/2013.

URL : <http://www.pewinternet.org/2013/01/28/tracking-for-health/>

Consulté le 22/04/2014

Sophie Garrigues [**en ligne**], « *Croissance record pour Foursquare : +500% au 1er trimestre 2014* ». Comment Ca Marche, 06/03/2014.

URL : <http://www.commentcamarche.net/news/5864161-croissance-record-pour-foursquare-500-au-1er-trimestre-2014>

Consulté le 22/04/2014

## Sitographie

Etude « *Our Mobile Planet* ». Google, Ipsos, Mobile Marketing Association et IAB., 2013.

URL : <http://think.withgoogle.com/mobileplanet/fr/>

Consulté le 10/04/2014

Mouvement « *Quantified Self : self knowledge through numbers* ».

URL : <http://quantifiedself.com/>

Consulté le 10/04/2014

Orange, « *Transmedia Lab* ».

URL : <http://www.transmedialab.org/>

Consulté le 22/04/2014

