

SmartEnigma

# Cahier des charges

NF28 – P2017

Loïc LERAT

Thomas JEAN-LOUIS

Benjamin ROELANDT

Raphaël CHARLES (IA04)

---

## TABLE DES MATIERES

### I- ETUDE UTILISATEURS

<b>I.1 - Sondage .....</b>	<b>2</b>
I.1.1 - Présentation.....	2
I.1.2 - Résultats.....	2
<b>I.2 - Interviews .....</b>	<b>5</b>
I.2.1 - Présentation.....	5
I.2.2 - Résultats.....	5
<b>I.3 - Conclusions .....</b>	<b>7</b>

### II- FONCTIONNALITES

<b>II.1 - Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>II.2. Interface.....</b>	<b>9</b>
II.2.1 Interface côté manette .....	9
II.2.2. Interface côté PC.....	10
<b>II.3 Scénario .....</b>	<b>11</b>

### III- ETUDE DE LOGICIELS CONCURRENTS

<b>III.1 - The Legend of Zelda - Four Swords Adventure.....</b>	<b>12</b>
<b>III.2 - BombSquad .....</b>	<b>12</b>
<b>III.3 - Ultimate Control.....</b>	<b>12</b>

### IV- ANNEXES : PROPOSITIONS D'INTERFACE

<b>Interface manette n°1.....</b>	<b>14</b>
<b>Interface manette n°2.....</b>	<b>14</b>
<b>Interface manette n°3.....</b>	<b>15</b>
<b>Interface manette n°4.....</b>	<b>15</b>

# I- ETUDE UTILISATEURS

Après une première phase de réflexion sur la conception du projet SmartEnigma, nous avons décidé de soumettre nos idées à de potentiels utilisateurs. Il s'agit pour l'instant de tâter le terrain en récoltant des avis extérieurs sur nos choix de conception mais aussi d'aller chercher de nouvelles idées pour compléter les nôtres.

Nous avons donc choisi de mener 2 études différentes :

- Un **sondage**, de type Google Form, diffusé sur le groupe Facebook "UTC =", (le réseau social le plus fréquenté des étudiants de l'UTC)
- Des **interviews**, d'une durée d'environ vingt minutes.

## I.1 - SONDAGE

### I.1.1 - PRESENTATION

Le sondage est facile d'accès et rapide à compléter, cela nous permet donc de toucher un public assez large.

Il a été structuré de la manière suivante :

- Enquête sur l'expérience de la personne en termes de jeu-vidéo sur console de salon et sur smartphone, ainsi que les avantages et inconvénients qu'elle trouve à chacun de ces supports.
- Avis sur le concept de SmartEnigma (des smartphones en guise de manettes).
- Enquête sur leur connaissance éventuelle de jeux similaires.
- Constitution d'une mail-list de personnes intéressées pour tester le jeu une fois celui-ci réalisé.

### I.1.2 - RESULTATS

Nous avons recueilli au total 45 réponses au sondage. En très grande majorité des étudiants Utcéens (une tranche d'âge de 18 à 25 ans environ).

#### TYPE DE JOUEUR

Il apparaît que nous avons plutôt un public de joueurs occasionnels sur console de salon.

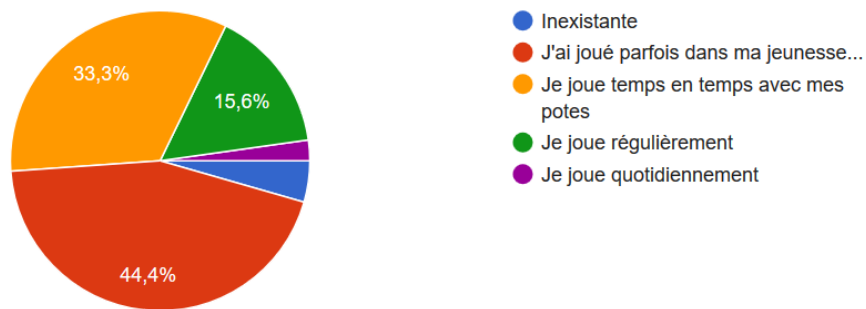


Figure 1 : Fréquence de jeu sur console de salon

En revanche nous avons d'avantages de joueurs réguliers sur smartphone :

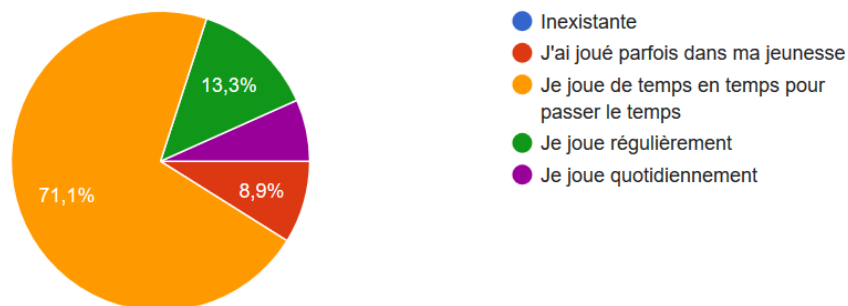


Figure 2 : Fréquence de jeu sur smartphone

## CONSOLE DE SALON ET SMARTPHONE : LES PLUS ET LES MOINS

Voici les principaux avantages et inconvénients de ces deux supports qui ressortent parmi les réponses :

Console de salon		Smartphone	
Points positifs	Points négatifs	Points positifs	Points négatifs
Convivialité, ambiance	Contraintes matérielles	Divertissement rapide	Autonomie de la batterie
	Ecran scindé	Mobilité	Qualité des jeux
		Simplicité	Performances

## AVIS SUR LA CONCEPTION DE SMARTENIGMA

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'idée plaît dans l'ensemble.</li> <li>• Bon potentiel et de nombreuses possibilités.</li> <li>• Rapprochement fait avec la Nintendo Switch -&gt; nouvelle façon de jouer.</li> <li>• Côté innovant (82% ne connaissent pas encore de jeux de ce type)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilité entre différents smartphones.</li> <li>• Tous les smartphones ne sont pas égaux en termes de performances.</li> <li>• Ergonomie de la manette virtuelle.</li> <li>• Risque de latence.</li> </ul>

Afin de nous assurer de la cohérence de notre choix pour ce qui est du type de jeu, nous pouvons nous appuyer sur les résultats à la question suivante: "Quels types de jeux se prêtent bien à ce système selon vous ?"

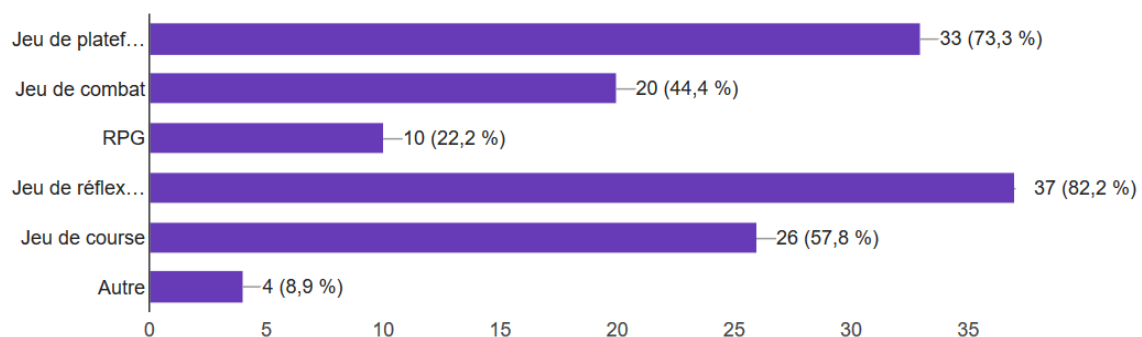


Figure 3 : "Quels jeux se prêtent bien à ce système ?"

On remarque un pourcentage satisfaisant pour ceux qui nous concernent, à savoir : les jeux de réflexion et de plateforme.

## MAIL-LIST DE TESTEURS

Nous avons recueilli **29** mails de personnes potentiellement intéressées pour tester le jeu une fois réalisé.

## I.2 - INTERVIEWS

### I.2.1 - PRESENTATION

L'intérêt de ces interviews est de pouvoir prendre le temps de créer une discussion et un vrai échange avec des utilisateurs potentiels pour mieux développer certaines idées. Ainsi, cela complète bien le sondage qui lui nous fournit simplement une liste d'informations brutes.

Nous avons eu l'occasion d'interviewer 6 personnes différentes. Le public n'est certes pas très varié (tous étudiants Utcéens) mais nous avons différents profils de joueur (plutôt console, plutôt PC ou plutôt smartphone).

Voici les différentes phases de l'entretien :

- Enquête sur le profil de la personne (expérience en termes de jeu-vidéo...).
- Présentation du projet.
- Avis sur la conception de SmartEnigma.
- Réalisation d'un croquis de la manette "idéale" selon la personne.
- Présentation de 4 propositions d'interface pour la manette. La personne doit détailler les points positifs et négatifs de chacune et choisir sa préférée.
- Commentaire sur le gameplay, la résolution d'une énigme.
- Discussion autour d'éventuelles idées proposées par la personne.

### I.2.2 - RESULTATS

#### AVIS SUR LA CONCEPTION DE SMARTENIGMA

Durant les interviews, nous avons proposé la possibilité d'intégrer un inventaire à la manette ainsi que la possibilité de recevoir des messages provenant des objets (indices pour la résolution...).

Les avis observés lors des interviews rejoignent un peu ceux recueillis dans le sondage.

Positif	Négatif
Convivialité	Autonomie de la batterie
Accessibilité	Performance inégales selon les téléphones
Idée d'un jeu de réflexion plutôt qu'un jeu de combat...	

## CHOIX ET COMMENTAIRE SUR L'INTERFACE MANETTE

Les 4 propositions d'interface sont disponibles en Annexes.

Voici les majeures impressions qui en ressortent :

Interface	Positif	Négatif
1	2 boutons (action + sauter) Bonne disposition	L'inventaire et les messages prennent trop de place
2	Intéressant d'avoir les commandes en bas	Mauvaise tenue du téléphone Manque de place pour les commandes
3	idem	Encore moins de place pour les commandes
4	La possibilité de pouvoir choisir l'orientation peut être intéressante	Tenue verticale du téléphone Mauvaise position des pouces

La proposition la plus appréciée est la n°1.

On notera également certaines remarques qui font l'unanimité :

- Il faut accorder plus de place aux commandes, c'est le plus important.
- Un joystick serait bien plus pratique que des flèches directionnelles.
- Une description n'est pas nécessaire dans l'inventaire, en revanche deux boutons "utiliser" et "jeter" seraient utiles.

## COMMENTAIRES ET IDEES SUR LE GAMEPLAY

Un jeu de réflexion collectif semble plutôt apprécié (plus qu'un jeu de combat par exemple). Une question récurrente est celle de la **durée de vie** du jeu, le jeu doit pouvoir proposer un panel assez varié d'énigmes sinon le joueur risque de s'ennuyer au bout de quelques-unes.

Voici quelques idées qui nous ont été proposées pour enrichir le jeu :

- Créer un **éditeur d'énigmes** pour que n'importe qui puisse mettre au défi d'autres joueurs en créant sa propre carte.
- Ajouter des **mini-jeux** (un mode combat, un mode bomberman, etc...)
- Avoir des **personnages** aux caractéristiques différentes. Ainsi certaines actions ne pourraient être réalisables que par certains personnages (par exemple, un voleur peut ouvrir des portes sans utiliser de clef...). Cela changerait la façon de résoudre les énigmes selon l'équipe en présence.
- Avoir un système d'aide pour assister la résolution de l'énigme en cas de blocage (pour éviter la frustration).
- Découvrir la carte au fur et à mesure de la progression des personnages.
- Avoir un chronomètre pour ajouter des défis de rapidité à la résolution de l'énigme.

## I.3 - CONCLUSIONS

Les résultats du sondage et les avis des interviews nous confortent dans l'intérêt de ce système de jeu et la cohérence de notre choix de gameplay. Cependant, certains points négatifs pointés du doigt par cette étude méritent d'être considérés.

Tout d'abord, nous pensons contourner au maximum les différences de performances entre les smartphones en proposant une **web-application**. La manette serait alors une simple page web ouverte depuis un navigateur, et nous utilisons la puissance de calcul d'un serveur (le PC).

Le charme de cette solution réside également dans le fait qu'il n'y aura aucune application à installer côté smartphone, ce qui va dans le sens de la simplicité et la mobilité que les gens apprécient avec un smartphone.

Au vu des avis concernant l'interface, nous avons donc décidé de partir de la proposition de **manette n°1** et de l'améliorer en tenant compte des différentes remarques : donner plus d'espace aux commandes, revoir la disposition de l'inventaire, mettre un joystick plutôt que des flèches de direction.



## II- FONCTIONNALITES

### II.1 - INTRODUCTION

Le projet "SmartEnigma" ne se résume pas à un jeu vidéo. Il vise à promouvoir une nouvelle manière de jouer, à mi-chemin entre l'utilisation d'une console de salon/PC, et d'un smartphone.

Bien que les ventes de jeux mobiles aient dépassé celle des jeux consoles (30% contre 28% selon *newzoo.com*), on ne peut pas dire qu'une soit meilleure que l'autre. Ces deux manières de jouer présentent des avantages mais aussi des inconvénients. Il existe une multitude de critères pour les comparer (qualité du jeu, prix, ..). Ici, nous en avons choisi deux : l'accessibilité, et le gameplay.

#### ACCESSIBILITE

Alors que les consoles s'adressent plutôt à un type de joueur "mature", les smartphones se démarquent avec des jeux simples d'accès et d'utilisation. Un enfant peut démarrer un jeu, sur un smartphone, sans même avoir à reconnaître le nom du jeu : il a juste à appuyer sur le bouton où figure l'image du jeu auquel il désire jouer.

Comme expliqué plus haut, le jeu prendra la forme d'une web-application, le joueur y accèdera donc via une URL entrée dans n'importe quel navigateur web.

#### GAMEPLAY

L'évaluation du gameplay dépend du jeu. Le gameplay d'un jeu d'action est, vraisemblablement, meilleur sur les consoles que sur les Smartphone. L'écran de jeu se voit considérablement diminuer du fait des contrôles du joueur (boutons de déplacements et d'actions).

Et, pour jouer à ce type de jeu, tous les smartphones ne peuvent être utilisés, il en faut un avec un écran suffisamment grand, et capable de faire tourner des jeux "lourd", gourmand en ressources.

Les jeux qui ont du succès sur smartphone sont, majoritairement, ceux utilisant des graphismes épurés, avec des délimitations de zones explicites (les boutons d'interactions sont repérables et différenciables de la zone de jeu).

"SmartEnigma" vise à rassembler les avantages des deux manières de jouer. L'objectif est de garder la **facilité d'utilisation** des jeux smartphones, tout en ayant la **convivialité** apportée par les jeux consoles.

Nous avons choisi de concevoir un jeu de plateforme 2D faisant intervenir à la fois des smartphones, et un ordinateur. Les smartphones sont utilisés en tant que manettes, et le pc comme écran principal du jeu. Par ailleurs, des informations supplémentaires pourront apparaître sur les téléphones, en lien direct avec le jeu (inventaire, messages, ...).

## II.2. INTERFACE

Le système de jeu que nous souhaitons développer dans ce projet existe, mais n'est que peu connu. Dans celui-ci, les joueurs ont besoin d'avoir un smartphone. Comme le jeu n'est pas une application native, il est possible d'utiliser tout type de smartphone (Iphone, Android, ...), pouvant se connecter à internet. Un minimum de deux smartphone est requis (jusqu'à quatre).

Par ailleurs, un ordinateur, avec une connexion internet, est nécessaire.

Les joueurs, les smartphones et l'ordinateur doivent être réunis dans un même espace.

### II.2.1 INTERFACE COTE MANETTE

Les manettes sont propres à chaque smartphone/joueur, et à chaque avatar du jeu. Trois espaces y sont présents : un espace de contrôle, un espace d'interaction et un menu.

#### PAGE DE CONNEXION

Après avoir entré l'URL indiquée pour rejoindre une partie, l'utilisateur doit entrer un login (le nom de son avatar durant la partie) et demander à rejoindre la partie.

Une fois connecté, le joueur se retrouve avec l'interface de la manette sous les yeux.

#### ESPACE DE CONTROLE

L'espace de contrôle vise principalement à déplacer l'avatar du joueur et interagir avec les éléments de la carte lors d'une énigme.

Cet espace est composé d'un **joystick**, et de deux **boutons d'actions**. Ils sont utilisés seulement en cours de partie.

L'encadré suivant résume les principales commandes disponibles sur la manette :

##### *En cours de partie*

- joystick vers la gauche -> déplace l'avatar vers la gauche
- joystick vers la droite -> déplace l'avatar vers la droite
- bouton de saut -> fait sauter l'avatar
- bouton d'action -> fait interagir l'avatar avec l'environnement

##### *Dans les menus*

- le joueur appuie directement sur les boutons du menu. En effet, l'espace serait insuffisant pour utiliser le joystick dans cette zone.

---

## ESPACE D'INTERACTION

Le joueur peut recevoir, pendant une énigme, des éléments provenant de l'environnement : des items et des messages.

Les items sont stockés dans l'**inventaire** du joueur, visible dans un onglet de la manette. Un joueur peut stocker jusqu'à 2 items et choisir d'en utiliser ou d'un jeter un.

Des objets de l'environnement peuvent envoyer des **messages** à un ou plusieurs joueurs (pour donner des indices, etc...). Ces messages apparaissent également dans un onglet de la manette.

---

## MENU

Le menu est accessible à tout moment, en cours de partie, et permet de faire 3 actions.

- Afficher une aide, rappelant les règles du jeu et les commandes de contrôles.
- Visualiser l'historique des messages qu'il a reçu pour la partie en cours.
- Quitter la partie.

### II.2.2. INTERFACE COTE PC

Pour jouer à SmartEnigma, un ordinateur est requis, c'est lui qui héberge le jeu et fait office de serveur.

Au lancement du jeu, un **écran de connexion** apparaît, où nous pouvons voir les connexions entrantes des joueurs.

Lorsque tous les joueurs sont connectés (un maximum de quatre), une deuxième page s'affiche : celle de la **configuration de la partie**.

Sur celle-ci, les joueurs peuvent lancer une énigme aléatoire, avec potentiellement un niveau de difficulté défini (facile, difficile), ou bien choisir une énigme parmi celle présentes dans la bibliothèque du jeu.

Une fois l'énigme lancée apparaît l'**écran de jeu** : une carte avec les avatars des joueurs et différents objets (obstacles, items...).

Lorsque les joueurs réussissent l'énigme (ils parviennent à sortir de la carte), l'écran de configuration de la partie est de nouveau affiché.

Sur ces deux pages, nous pouvons accéder aux menus (via le bouton "Menu"). C'est dans cet espace que les joueurs pourront arrêter une partie ou configurer les paramètres techniques du jeu :

- de son, volume de la musique de fond, des bruitages.
- d'affichage, réglage de la luminosité, de la dimension de l'écran de jeu.
- de contrôle, commandes des manettes.

## II.3 SCENARIO

Ci-dessous un scénario générique d'une partie, du lancement de l'application à la fin d'une partie. Les évènements se déroulent de haut en bas.

Côté PC	Côté manettes
<p>Une personne lance le jeu sur l'ordinateur. Un serveur est créé, et est prêt à recevoir des demandes de clients.</p> <p>Une fenêtre du jeu indique les joueurs rejoignant la partie.</p> <p>Une fois les joueurs enregistrés, ceux-ci peuvent choisir de résoudre une énigme, parmi celles proposées, ou bien en faire une aléatoirement, en indiquant un niveau de difficulté.</p> <p>Le jeu recherche la map correspondant au choix des joueurs, et lance l'énigme.</p> <p>Certains éléments de la map peuvent interagir avec les joueurs. Ces interactions peuvent cibler un joueur en particulier.</p> <p>L'énigme est résolue lorsque les joueurs parviennent à sortir de la pièce.</p>	<p>Les joueurs peuvent se connecter à un site, depuis leur smartphone, pour s'enregistrer sur le serveur, en tant que joueur. Si quatre personnes se sont déjà enregistrés, et qu'une cinquième tente également de la faire, ce dernier reçoit une page indiquant que la partie en cours ne peut plus recevoir de joueurs supplémentaires.</p> <p>Dans chaque énigme, les joueurs vont devoir déplacer et faire interagir leur avatar dans l'environnement du jeu.</p>

## III- ETUDE DE LOGICIELS CONCURRENTS

### III.1 - THE LEGEND OF ZELDA - FOUR SWORDS ADVENTURE

**Plateforme :** Nintendo Gamecube

**Editeur :** Nintendo

**Licence :** Propriétaire

**Date de sortie :** Mars 2004 (Japon), Janvier 2005 (Europe)

**Description :**

Ce jeu se lance sur Gamecube et utilise des Gameboy Advance (Originale, SP ou Micro). Les joueurs doivent collaborer pour parcourir un donjon, mais en même temps, chacun doit collecter le plus de rubis possible. Si l'un des joueurs entre dans une grotte ou un bâtiment, le personnage passe sur l'écran de la Game Boy Advance et il lui est possible de progresser dans ces lieux à l'abri des regards des autres.



### III.2 - BOMBSQUAD

**Plateforme :** Android

**Editeur :** Eric Froemling

**Licence :** Propriétaire

**Date de sortie :** Janvier 2013

**Description :**

Ce jeu est disponible sur plateforme et tablette. Il peut être joué jusqu'à 8 personnes présente dans la même pièce ou non, il requiert un appareil suffisamment puissant du fait de ses graphisme assez poussés.



### III.3 - ULTIMATE CONTROL

**Plateforme :** Linux, Mac, Windows

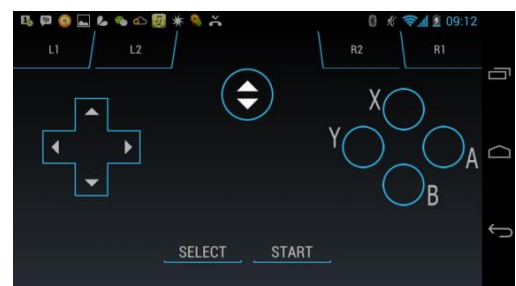
**Editeur :** NeguSoft

**Licence :** Propriétaire

**Date de sortie :** Aout 2011

**Description :**

Cette application s'installe sur un pc et permet d'utiliser des téléphone Android ou iOS comme manette au travers une connexion bluetooth ou du wifi. Il permet de faire usage de tous les capteurs du téléphone (écran tactile, gyroscope, ...) et d'être utilisé comme n'importe quel contrôleur générique sur un ordinateur.



## IV- POSITIONNEMENT

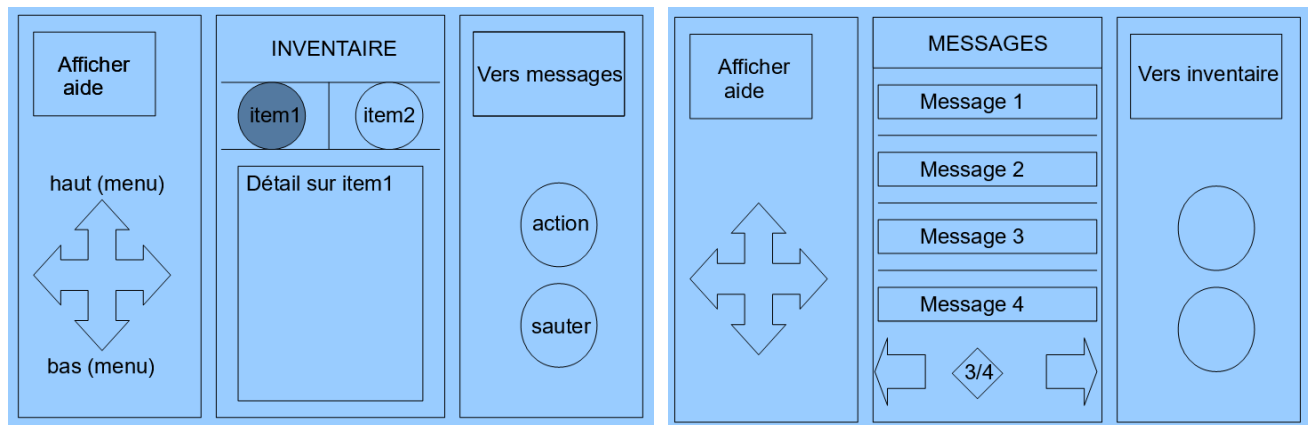
Comme nous pouvons le voir dans l'étude de logiciels concurrents, il y a eu des tentatives par le passé de la part de Nintendo en utilisant son écosystème (ses consoles portables et de salon), mais pouvoir jouer à ce jeu requiert un matériel (et des moyens) assez conséquents. En effet il requiert une Nintendo Gamecube, le jeu, entre deux et quatre Gameboy Advance, et le câble (vendu séparément) pour relier la Gameboy à la Gamecube. Dans les exemples plus récent nous avons Ultimate Control qui se limite à transformer juste un smartphone en manette, cependant l'ergonomie d'un smartphone et de loin inférieure à celle d'une manette traditionnelle ce qui empêche de l'utiliser sur n'importe quel jeu pc. Enfin nous avons BombSquad qui propose différents mode de jeu à base de bombes et qui peut être joué jusqu'à 8 personnes au travers du wifi, il requiert ainsi un appareil par joueur, et de plus, un appareil relativement puissant.

Notre logiciel est ainsi assez proche de Zelda Four Swords Adventure sur le principe mais très différent sur la forme.

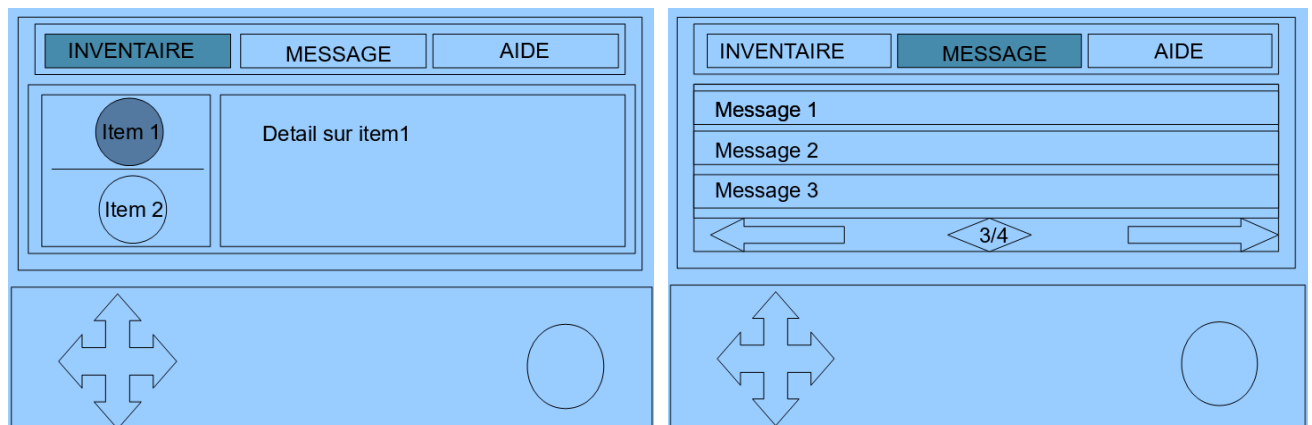
Tout d'abord il n'y a pas de rivalité entre les joueurs puisque la collaboration est indispensable pour résoudre les énigmes. Ensuite les pré-requis matériels sont beaucoup plus abordables financièrement. Enfin, le jeu contiendra des éléments capables de communiquer directement avec un joueur.

# ANNEXES - PROPOSITIONS D'INTERFACE

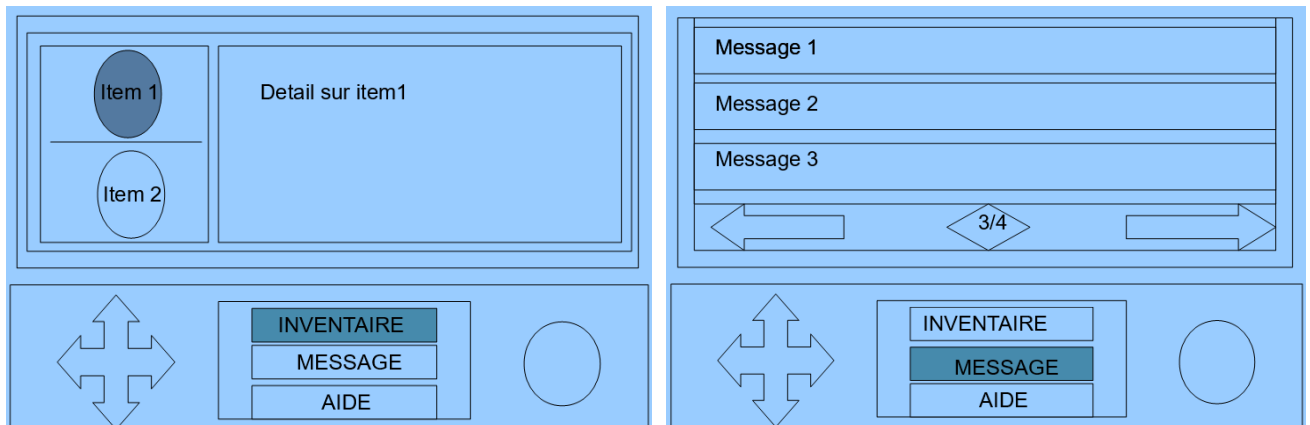
## INTERFACE MANETTE N°1



## INTERFACE MANETTE N°2



## INTERFACE MANETTE N°3



## INTERFACE MANETTE N°4

