



**HAL**  
open science

## Le “Dejarik” : Jouons à ce jeu provenant d’une galaxie lointaine en Réalité Augmentée et sur Table Interactive

Sébastien Kubicki, Ronan Querrec

### ► To cite this version:

Sébastien Kubicki, Ronan Querrec. Le “Dejarik” : Jouons à ce jeu provenant d’une galaxie lointaine en Réalité Augmentée et sur Table Interactive. 29ème conférence francophone sur l’Interaction Homme-Machine, Aug 2017, Poitiers, France. 2 p. hal-01577676

**HAL Id: hal-01577676**

**<https://hal.science/hal-01577676>**

Submitted on 28 Aug 2017

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

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

# Le “Dejarik” : Jouons à ce jeu provenant d’une galaxie lointaine en Réalité Augmentée et sur Table Interactive

## *The “Dejarik” : Let’s play this game from a galaxy far away in Augmented Reality and on Interactive Tabletop*

Sébastien Kubicki  
Lab-STICC UMR 6285, ENIB  
29280, Plouzané, France  
sebastien.kubicki@enib.fr

Ronan Querrec  
Lab-STICC UMR 6285, ENIB  
29280, Plouzané, France  
sebastien.kubicki@enib.fr

### ABSTRACT

Based on the holographic “chess game” shown in Starwars Episode IV, we propose a demonstration that raises and addresses new HCI research issues according to the use of virtual reality helmets and Tangible Interactive Tabletops.

### CCS CONCEPTS

• **Human-centered computing** → **Interaction paradigms; Mixed / augmented reality;**

### KEYWORDS

Mixed / Augmented Reality ; Interactive Tabletop ; Tangible Interaction ; Distributed User Interface

### RÉSUMÉ

En nous basant sur le “jeu d’échecs” holographique présent dans Starwars épisode IV, nous proposons une démonstration qui permet de soulever et d’aborder les nouvelles problématiques de recherches en IHM associées à l’usage des visiocasques de réalité virtuelle et des tables interactives avec objets tangibles.

### MOTS-CLEFS

Réalité Augmentée / Mixte ; Table Interactive ; Interaction Tangible ; Interface Utilisateur Distribuée

## 1 INTRODUCTION

A l’heure où les nouvelles technologies (smartphones, tablettes tactiles, montres connectées et même drones) s’installent massivement dans notre vie quotidienne, les domaines de la Réalité Virtuelle (RV), de la Réalité Augmentée (RA) et plus généralement de la Réalité Mixte (RM) sont en plein essor. Pourtant, il s’agit d’un domaine de recherche ancien (le terme de “réalité virtuelle” existe depuis 1988 [2])

Permission to make digital or hard copies of part or all of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the Owner/Author.

Copyright is held by the owner/author(s).

IHM ’17, August 28–September 1, 2017, Poitiers, France

que les industriels se sont largement approprié. L’engouement actuel pour ces domaines s’explique en partie grâce aux avancées techniques et technologiques de ces 5 dernières années. En effet, les capacités de calculs et de rendus visuels des nouveaux dispositifs de RV/RA (ex. Visiocasques [1]) offrent maintenant de réelles opportunités d’immersions ou d’interactions aux utilisateurs de ces technologies. Tandis que les principaux moyens d’interactions associés aux visiocasques sont de type “manettes”, “pointeurs” ou “joysticks”, des recherches récentes visent à exploiter les avantages des interfaces tangibles (lire [4] pour la définition d’une interface tangible) comme élément d’interaction avec les dispositifs de RV, de RA voire de RM [3]. Nous proposons dans cet article de présenter un prototype de jeu distribué mêlant Table Interactive avec objets Tangibles (TIT) et visiocasque de RA en nous basant sur l’univers de Starwars. Notre idée principale : recréer le jeu “Dejarik” du film “Starwars, Episode IV” où l’on peut voir Chewbacca et R2-D2 jouer à un jeu holographique (cf. Figure 1). Ce cas d’usage amusant n’est qu’un prétexte visant à soulever et aborder les problématiques d’interaction homme-machine actuelles directement liées à l’usage de la RV et plus particulièrement des visiocasques. D’une manière plus concrète, “comment interagir le plus naturellement possible avec ces nouveaux dispositifs ?”.



FIGURE 1: Le “Dejarik” dans son contexte d’origine (Starwars - Episode IV - ©Lucasfilm Ltd.)

## 2 LE “DEJARIK”

### 2.1 Présentation générale

Le “Dejarik” se joue avec des créatures projetées en hologramme sur un plateau circulaire (cf. Figure 1). Les joueurs déplacent leurs créatures (chacune ayant des capacités spéciales) sur le plateau en ayant pour objectifs respectifs de détruire toutes les créatures de son adversaire. Pour faire simple, le jeu s'apparente à un jeu d'échec où la stratégie et l'anticipation sur les coups de son adversaire sont les maître-mots de la réussite. Les règles du jeu sont consultables sur ce site web <sup>1</sup>.

### 2.2 Architecture matérielle et logicielle

Le développement de notre version du “Dejarik” repose sur un environnement matériel mêlant une table interactive *Microsoft Pixel-Sense* qui offre la possibilité d'interactions tactiles et tangibles, une tablette tactile *Microsoft Surface Pro*, un visiocasque de RA *Microsoft Hololens*<sup>2</sup> et un ordinateur jouant le rôle de serveur au vu de l'aspect distribué de notre application. En ce qui concerne l'architecture logicielle, nous avons implémenté notre jeu sur l'environnement de développement *UNITY3D*<sup>3</sup> compatible avec l'ensemble des plateformes citées ci-dessus. Une surcouche *TUIO*<sup>4</sup> est démarrée sur la table interactive afin de gérer les interactions tangibles dans *UNITY3D*.

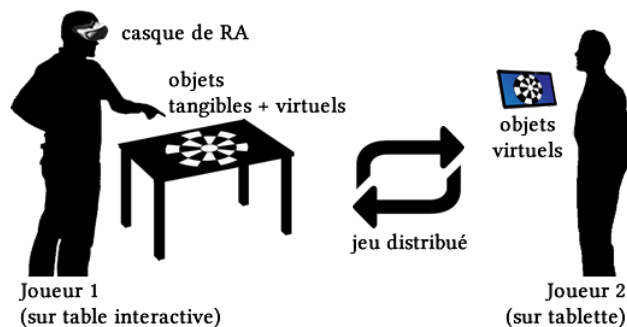


FIGURE 2: Schématisation du gameplay du “Dejarik”

1. <http://dhost.info/rissa/HoloChess/>
2. <https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens>
3. <https://unity3d.com/fr>
4. <https://www.tuio.org>

### 2.3 Gameplay

Concrètement, le jeu se joue à deux joueurs (cf. Figure 2). Le joueur 1 (ex. sur table interactive) manipule ses créatures (imprimées en 3D) de manière tangible. Le plateau de jeu est affiché directement sur l'écran de la table. Le joueur 1 portant un casque de RA, voit l'ensemble des créatures du joueur 2 en “hologramme” de la même manière que la Figure 2. Le joueur 2 (ex. sur tablette) manipule ses créatures de manière tactile. Il observe le plateau de jeu et les déplacements des créatures représentées par des objets 3D animés sur la tablette.

## 3 CONCLUSION & PERSPECTIVES

Au-delà de cette démonstration, nous souhaitons développer des modes d'interactions qui combinent les Tables Interactives avec objets Tangibles et la RV/RA. L'objectif est de présenter une vue globale de la scène sur table interactive et une vue localisée et immersive en RV/RA. L'utilisateur manipule les objets tangibles pour interagir à grande échelle avec la scène 3D (ce qui est compliqué en RV) et les effets sont répercutés dans la situation en RV. Ceci permettra par exemple de simuler des situations tactiques et de naviguer facilement dans l'espace et le temps dans le cadre d'applications liées au patrimoine Brestois (projet actuellement en cours de montage).

## REMERCIEMENTS

La base de ce travail s'est inscrit dans les projets informatiques (PRI) du semestre 10 de l'ENIB. Nous tenons donc à remercier Baptiste, David et Loïc étudiants de l'ENIB qui ont contribué au développement de ce démonstrateur.

## RÉFÉRENCES

- [1] Philippe Fuchs. 2016. *Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo*. Presses des Mines. <https://books.google.fr/books/about/Les>
- [2] Philippe Fuchs, Guillaume Moreau, Alain Berthoz, and Jean-Louis Vercher. 2006. *Le traité de la réalité virtuelle. Volume 1, L'homme et l'environnement virtuel*. École des mines de Paris. 380 pages. <https://hal-mines-paristech.archives-ouvertes.fr/hal-00753715>
- [3] Renaud Gervais. 2015. *Interaction and introspection with tangible augmented objects*. phdthesis. Université de Bordeaux. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01281372>
- [4] Hiroshi Ishii and Brygg Ullmer. 1997. Tangible bits : towards seamless interfaces between people, bits, and atoms. In *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems (CHI '97)*. ACM Press, New York, NY, USA, 234–241.