



**La réalité  
augmentée**  
un monde réel ou virtuel?

Table des

# Matières

- Les origines du rêve ..... 1
- Qu'est-ce que la réalité augmentée? ..... 2
  - Où sont ses frontières? ..... 2
  
- La réalité augmentée comme partie du réelle ..... 3-4
  - Jekyll and hyde augmented reality book ..... 3
  - Cabinet de travail du roi Charles V ..... 4
  
- La réalité augmentée, tromper nos sens ..... 5
  - White Knight Productions Virtusphere ..... 5
  
- Pour Conclure, ..... 6
  
- Les annexes ..... 7-8
  - Note D'intention ..... 7
  - Bibliographie ..... 8



séquence iron man

## Les origines du rêve

Souvenez-vous de ce rêve si souvent exploité par le cinéma, non pas de voler mais de dialoguer avec l'informatique sans écran. Un rêve maint et maint fois exploité dans le monde du grand écran tel que dans le film intitulé Iron-man (présenté ci-dessus).

Iron Man est un film américain réalisé par Jon Favreau, sorti en 2008, tiré du comics publié par Marvel. Plusieurs films ont donc été adaptés au grand écran dans lequel rêve et technologie coïncide. Le héros nommé Tony Stark est un génie de l'informatique qui crée des outils technologiques capable de partager avec son utilisateur. Dans le film, comme sur la photographie, Tony Stark interagit avec des éléments virtuels en les touchant du doigt et en les déplaçant d'un geste de la main. Pouvons-nous rêver de communiquer un jour avec le monde virtuel sans passer par l'intermédiaire qui est l'écran ?

### La réalité augmentée, un monde réel ou virtuel?

Beaucoup de théoriciens définissent la réalité augmentée comme un « adding » d'éléments virtuels à notre monde, le monde réel. Je débuterais par vous expliquer brièvement ce que propose la réalité augmentée. Puis, tenterais donc de montrer qu'il peut être bien plus que cela. Je m'attarderais dans un premier temps sur sa capacité à faire partie du réel en communiquant avec notre espace de vie. Puis je vous proposerai les recherches à la fois artistique et technologique produites dans le but de tromper nos sens.

# Qu'est-ce que la réalité augmentée?

Pour tester le fonctionnement de la réalité augmentée, vous pouvez télécharger le pdf réalisé par l'agence string ([http://www.poweredbystring.com/files/String\\_Image\\_Targets.pdf](http://www.poweredbystring.com/files/String_Image_Targets.pdf)) et télécharger leur application mobile ( string pour apple et android)

La réalité augmentée désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un élément virtuel (3D ou 2D) à notre réalité, ceci en temps réel. Elle désigne les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Elle s'applique aussi bien à la perception visuelle (superposition d'image virtuelle au réel) qu'aux perceptions proprioceptives comme les perceptions tactiles ou auditives. Ces applications sont multiples et touchent de plus en plus de domaines, tels que les jeux vidéo, l'éducation par le jeu, les chasses au trésor virtuelles, le cinéma et la télévision, les industries ou le médical. Dans son ouvrage « La réalité augmentée » (Texquis, 2011), le philosophe Godefridi a parlé de « l'élargissement de la réalité à la dimension d'un media-monde »

## Où sont les frontières ?

La réalité augmentée connaît de multiples domaines d'exploitation tous différents les uns des autres. Les enjeux diffèrent et la technique en est donc modifiée selon les besoins. Voici un tableau récapitulatif des domaines de travail exploités par la réalité augmentée.

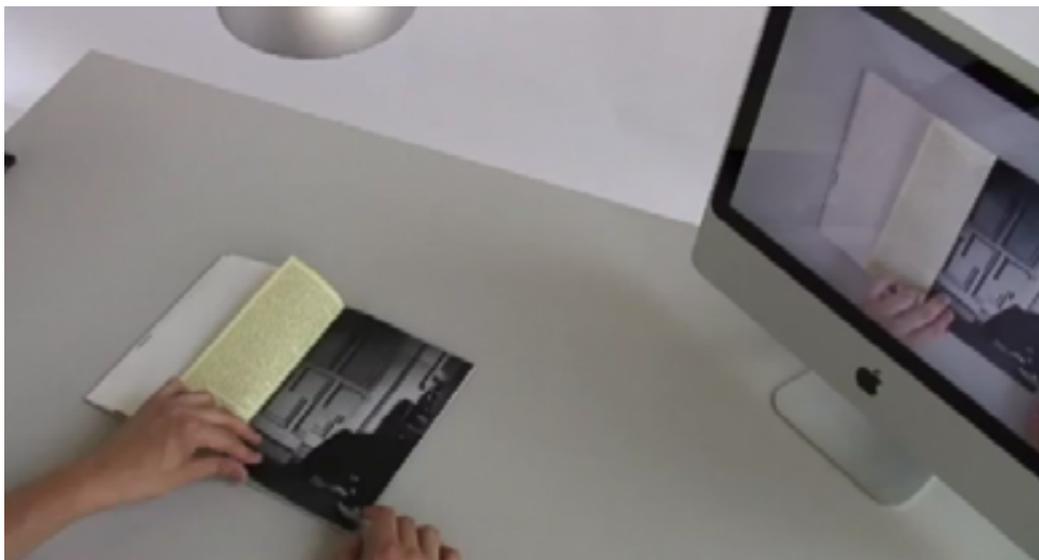
<p><b>Presse écrite</b> Les journaux Le Parisien-Aujourd'hui en France utilisent ce principe afin de rendre leurs quotidiens interactifs et permettre aux lecteurs de réagir aux articles.</p> <p><b>Musique</b> Le dernier album du rappeur français SINIK utilise ce principe, en tant que Bonus. Un tag à l'ouverture de l'album permet l'affichage d'un jukebox animé en 3D.</p> <p><b>Tourisme</b> La réalité augmentée permet d'enrichir l'expérience du visiteur en proposant des contenus associés à ce qu'il est en train de regarder.</p>	<p><b>Loisirs</b> Une première application accessible au grand public existe au Futuroscope depuis avril 2008. La réalité augmentée est aussi utilisée dans certains jeux vidéo notamment sur la Playstation Vita de Sony et la 3DS de Nintendo.</p> <p><b>Industrielle</b> La réalité augmentée permet d'insérer des automobiles n'existant que dans un ordinateur dans des décors réels.</p> <p><b>Édition</b> Orange, Robert Laffont et Jacques Attali éditent le premier livre « hyperactif ». Le livre est parsemé de codes-barres 2D permettant d'accéder à des contenus complémentaires.</p>	<p><b>Cuisine</b> La réalité augmentée peut permettre d'apporter une aide à la découpe des mets. Comme avec l'application Slice pour iPhone.</p> <p><b>Patrimoine</b> La réalité augmentée est également un atout pour les sites patrimoniaux ; l'abbaye de Cluny a ainsi mis en place des bornes qui permettent de voir l'état de l'abbaye au XVe siècle.</p> <p><b>E-commerce</b> La réalité augmentée est un élément d'aide à la prise de décision dans l'acte d'achat pour l'e-commerce. Cela permet, par exemple dans le secteur du mobilier, de visualiser des meubles dans son propre intérieur.</p>
---	---	---

# La réalité augmentée comme partie du réel



Jekyll and hyde augmented reality book

Lorsque l'on souhaite obtenir une définition de ce qu'est la réalité augmentée, on perçoit une réponse souvent très vague. On nous parle d'objet virtuel apparu sur notre monde virtuel mais en réalité il s'agit bien plus qu'un simple « adding ». Pour moi, on parle de deux mondes pourtant opposés qui s'unissent qui se mélangent. Mais comme toute technologie, la réalité augmentée n'est qu'un outil comme peuvent l'être Photoshop ou Illustrator et sa force poétique née en fonction de la création et donc du créateur.



Jekyll and hyde augmented reality book a été réalisé par and Marius Hügli et martin Kavacovsky sur le célèbre texte de Robert Louis Stevenson. Cet étonnant travail exploite à la perfection cette nouvelle technologie. Il illustre le texte à l'aide d'animation virtuelle visible dans l'écran .



Pour exemple, vous aviez dans le livre une forme abstraite qui est, pour le lecteur, impossible à identifier.

Néanmoins, lorsque vous la regardez avec votre ordinateur, vous pouvez voir des lettres apparaître et composer un mot clairement lisible. C'est alors que l'on comprend que l'image n'était que l'ombre des lettres et que le morceau qui nous manque apparaît avec la réalité augmentée.

Ce qui est intéressant dans cette œuvre, c'est que la réalité apporte un complément au livre mais en aucun cas il ne questionne réellement les sens. Il est vrai qu'il peut perturber notre vue car la tablette nous montre des choses que l'on ne verrait pas seul. Mais il y a la présence de cette interface qui nous ramène à la réalité. De plus il n'y a pas de réelle volonté d'immersion de la part des créateurs mais plutôt de compléter leur livre par un apport intrigant et ludique.



## Cabinet de travail du roi Charles V

Si vous visitez le Château de Vincennes avec votre smartphone, vous pourrez entrer dans le cabinet de travail du roi Charles V (1338-1380) grâce à la réalité augmentée.

Ce projet, réalisé par les sociétés Art Graphique et Patrimoine et XYZ avec la participation du Centre des Monuments Nationaux, a pour objectif de permettre aux visiteurs du Château de Vincennes de s'immerger totalement dans le cabinet de travail du roi Charles V tel qu'il était au XIV<sup>e</sup> siècle. Nommé "Héritage 3D", cette reconstitution en 3D s'appuie sur une quarantaine de marqueurs situés dans la pièce. Une double caméra, permet au moniteur de savoir où il se trouve et ce qu'il doit afficher, et ainsi restituer en temps réel sous formes de modèles texturés et en tenant compte des exigences historiques et des contraintes matérielles l'aménagement du cabinet.

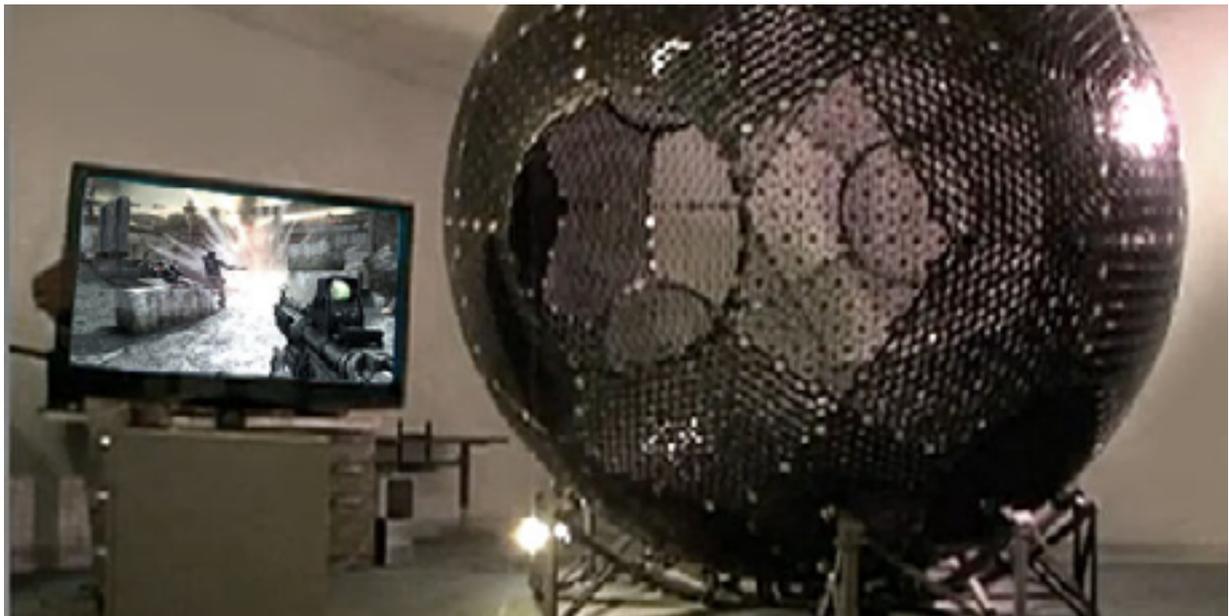
J'ai choisi cette œuvre car elle illustre et travaille exclusivement sur cette idée d'immersion du spectateur. Il n'y a pas d'illusion ni d'interactivité avec le spectateur, il s'agit de faire revivre la vie d'une époque passée. C'est extrêmement poétique mais une fois encore, la présence d'une interface informatique est indispensable pour visualiser la réalité augmentée. Le spectateur doit rechercher les marqueurs afin de faire apparaître les éléments 3D. De plus, il pousse le spectateur à se déplacer dans une pièce et à tourner sur lui-même pour observer un nombre incalculable de détails. On a l'impression d'être immergé dans un dans une pièce rempli d'énigme, de curiosité. Cependant, nous avons encore une fois la présence d'une interface informatique séparant le réel du virtuel.

White Knight Productions

## Virtusphere

Le VirtuSphere est une création de Raie et Nurulla Latypov, dont l'entreprise, VirtuSphere Inc, est basée à Binghamton, New York. Je ne considère pas virtusphere comme une œuvre artistique, je parlerais alors d'avancé technologique afin de la qualifier de la meilleure des façons possible. Ce travail est né du souhait ambitieux d'immerger le joueur dans un monde avec lequel il pourrait interagir instinctivement. Il s'agit d'une création réfléchi au domaine du game-play.

VirtuSphere est un dispositif de réalité virtuelle sphérique. Le dispositif est placé sur une plate-forme spéciale qui permet à la sphère de tourner librement dans n'importe quelle direction, selon les pas de l'utilisateur. La réalité augmentée lui est donnée à voir par l'intermédiaire d'un casque. Le visiteur marche, avance selon ce qu'il perçoit grâce à la réalité augmentée. Mais cette technologie va plus loin. Chaque mouvement du spectateur est enregistré afin de les reproduire dans le monde virtuel. Pour être concret, si le visiteur tourne la tête alors son avatar dans le monde virtuel tournera la tête à son tour.



VirtuSphere peut servir beaucoup de buts, l'exercice, le jeu vidéo, la formation militaires et des tours de musée virtuels. Certes, nous sommes en présence d'une création qui devra se développer avant de devenir grand public. Néanmoins, il s'agit ici d'un travail épatant pensé pour tromper nos sens. Chacun de nos mouvements sont retranscrit dans le monde virtuel comme si le visiteur pouvait interagir en temps réel avec le monde virtuel. De plus, le spectateur, ou plutôt « l'interacteur » ne voit plus la sphère (le monde réel) ce qui l'immerge dans un monde qui devient sa nouvelle réalité. En tournant la tête à droite il peut apercevoir ce qui se cache à sa droite. Il n'y a plus de bouton, de manette, il est maître de ses actes et chacune de ses réactions et retranscrites.



© INNOCENCE par Rémi Duez

## Pour conclure,

La réalité augmentée est une technologie qui connaît un essor grandissant sur ses dernières années. Elle a cette capacité à augmenter notre vie quotidienne par des éléments virtuels. Néanmoins, je ne pense pas qu'il soit possible de parler d'une illusion du réel, car la présence d'écran ou de dispositif encore bien trop lourd reste bien trop présente pour nous tromper. Cette interface fait le lien entre le virtuel et le réel, cela prouve que les deux mondes sont encore clairement distincts. Cependant, les recherches deviennent de plus en plus abouties et la qualité des travaux fournis tendent à tromper notre perception durant un court instant. Et pour améliorer notre perception du monde, Google travaille à la suppression de cet écran en ajoutant leur dispositif de projection à une paire de lunettes que tous peuvent porter. Personnellement, je ne suis pas sûr que supprimer l'écran soit la solution la plus adéquate. Je pense que la réalité augmentée est une invention qui doit être travaillée d'une façon poétique. J'apprécie particulièrement le travail fourni par l'agence anglaise **appshaker** qui travaille sur ce rapport poétique entre le spectateur et le monde virtuel sans pour autant cacher le dispositif. Ce qui compte c'est le message, peu importe si l'utilisation d'un écran est nécessaire. Si il y a présence d'interaction avec le modèle virtuel, alors le spectateur sera fasciné et se posera des questions sur le réel et le virtuel. C'est également la question dont je me suis posé pour la réalisation de mon projet pro : **INNOCENCE**. Il s'agit d'un conte qui utilise non pas une réalité augmentée purement immersive mais d'une réalité augmentée poétique. Mon travail consiste à rendre par la réalité augmentée un contenu émotif qui ne se perçoit pas à la lecture. Les recherches continuent à essayer de supprimer la frontière qui sépare le virtuel du réel, mais la réalité augmentée ne le permet pas encore. Je pense donc que l'avenir de la réalité augmentée est la disparition de l'écran. Mais en ce jour, son vrai intérêt et la poétisation de nos travaux.

# Les annexes

## Note D'intention

Art numérique et séminaire atelier 1

Rémi Duez

### Thème :

Réalité augmentée : quand le virtuel se fond au réel.

### Corpus d'œuvre:

- . Virtusphere, White Knight Productions;
- . Les oeuvres de l'agence appshaker
- . Immersive Cocoon, NAU & Tino Schaedler( avancé technologique pas considérer comme œuvre);
- . Jekyll and Hyde Augmented Reality Book par martin kovacovsky
- . Séquence Iron man (ou le héros interagis avec des données virtuel)
- . Cabinet de travail du roi Charles V, Art Graphique et Patrimoine

### Question conductrice :

La réalité augmentée, un monde réel ou virtuel?

Beaucoup définissent la réalité augmentée comme un «adding» au monde réel. Dans mon cas, je m'attarderais sur la capacité qu'elle a à faire partit du réel, en interagissant avec nous. Chacune de ces œuvres cherchent à fondre le virtuel dans le réel. Jusqu'alors, la réalité augmentée ajoute un élément visuel à notre monde mais les recherches tendent à créer une interaction avec le spectateur.

### Qu'est-ce que ça interroge :

Qu'est ce qui est réel ou non ? Cette technologie progresse à grand pas et est capable aujourd'hui de nous répondre. Est-ce qu'à l'avenir, la technologie pourra nous permettre de dialoguer avec le virtuel comme si il était réel (à l'image du film Iron man). Voir de faire disparaître le virtuel ou plutôt de le confondre au réel.

### L'apport de l'œuvre :

Les œuvres sont la pratique de cette réalité augmentée. Elles cherchent à tromper le spectateur, à tromper notre perception du monde.

. Iron man : Le héros travail à l'aide d'une projection holographique avec lequel il interagis. Il dévoile alors le fantasme d'un monde ou virtuel et réel cohabiterait.

. Jekyll and Hyde Augmented Reality Book : C'est un livre de réalité augmentée où le virtuel s'anime sur le livre. On a ici un simple apport visuel au réel, pas d'interaction direct.

. Immersive Cocoon, Cabinet de travail du roi Charles V: C'est un monde immersif (une sphère) C'est l'environnement du spectateur qui est modifié.

. Virtusphere, National Geographic: Monde immersif qui, cette fois, ajoute une touche d'interaction.

# Bibliographie

## les vidéos :

- . Jekyll and Hyde Augmented Reality Book par martin kovacovsky  
<http://www.youtube.com/watch?v=wXLwYchMIPA>
- . Cabinet de travail du roi Charles V  
[http://www.dailymotion.com/video/x9ousn\\_futur-en-seine-2009-heritage-3d-a-v\\_tech](http://www.dailymotion.com/video/x9ousn_futur-en-seine-2009-heritage-3d-a-v_tech)
- . Virtusphere, White Knight Productions;  
<http://vimeo.com/17330216>

## Resources web-site :

- . Jekyll and Hyde  
<http://martinkovacovsky.ch/jekyll-hyde/>
- . Réalité Virtuelle et Réalité Augmentée, des outils culturels et éducatifs dans le domaine historique.  
<http://veille-techno.blogs.ec-nantes.fr/index.php/tag/charles-v/#sthash.SZL1uk3D.dpuf>
- . Virtusphere Promo  
<http://www.marafilms.com/?p=428>
- . Site vitrine de l'agence white knight pro  
<http://www.whiteknightpro.com/>
- . Les lunettes google;  
<http://lunettesgoogle.fr/>
- . Site vitrine de l'agence appshaker  
<http://appshaker.co.uk/>

## le tableau :

- . source pour construire le tableau  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9alit%C3%A9\\_augment%C3%A9e](http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9alit%C3%A9_augment%C3%A9e)

## le livre :

- . Godefridi. La réalité augmentée . Texquis, 2011. 128p.