



LA REALITE VIRTUELLE

Application à la clinique Victor Hugo du Mans

Dr Katell LE DÛ

Mélanie Peron

Lille le 17/11/17



Historique de la réalité virtuelle

- Réalité virtuelle et réalité augmentée
 - Forme de simulation 2D/3D par écran
 - À partir d'images vraies (=réalité augmentée)
 - À partir d'images créées (=réalité virtuelle)
- Evolution des supports: ordinateur, tablettes, smartphone, casque ou lunettes
- Monde 3D avec simulations sonores ou mécaniques (mouvements) et interactions possibles
- Objectif: immersion visuelle et sonore



SENSORAMA Morton Heilig 1962



Mann's 1999 "EyeTap Digital Eye Glass"



2012, Google Glass

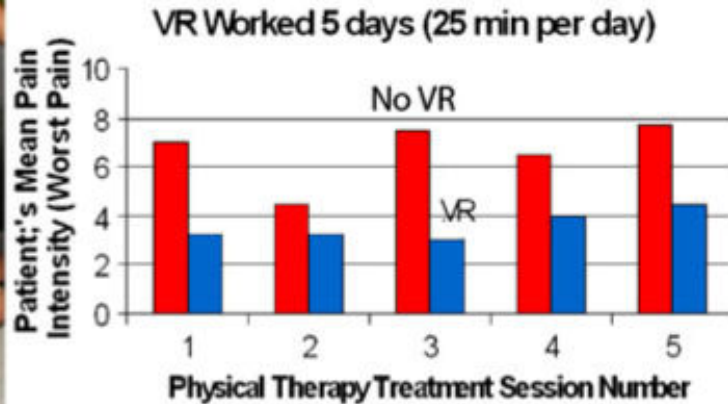


Procédé déjà évalué dans:

- la prévention des douleurs chez l'enfant au cours de prises de sang ou de campagnes de vaccination^{1,2}
- la gestion de troubles anxieux graves (phobies^{3,4})
- la prise en charge de douleurs aiguës (migraines⁵, douleurs dentaires⁶) et chroniques (grands brûlés⁷, douleurs non liées à un cancer⁸) chez des patients adultes
- la réduction des douleurs de membre fantôme⁹
- la réduction des douleurs liés à des ponctions à l'aiguille chez des patients atteints de cancers¹⁰

1. Windich-Biermeier A et al. Journal of pediatric Oncology Nursing (2007); 2. Cohen LL et al. Journal of Pediatric Psychology (2007) ; 3. Rothbaum BO et al. Behav Modif. (1999) ; 4. Opris et al. Depress Anxiety. (2012) ; 5. de Tomaso M et al. Pain Research and Treatment (2013) ; 6. Asl Aminabadi N. Journal of Dental Research (2012) ; 7. Morris LD et al. Clinical Journal of Pain (2009) ; 8. Keefe FJ et al. Pain (2012) ; 9. Alphonso AL et al. Studies in Health Technology and Informatics (2012) ; 10. Nilsson S et al. European Journal of Oncology Nursing (2009)

+ Applications



4 enfants brûlés à plus de 65% traités pendant 10 jours:
5 jours avec soins sans réalité virtuelle +
5 jours avec séances de réalité virtuelle



45% de réduction des pics douloureux



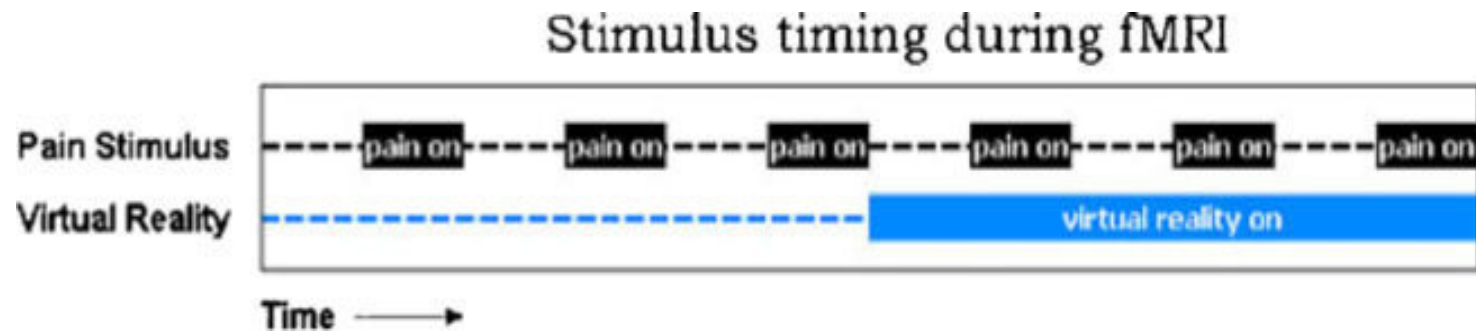
Snow World



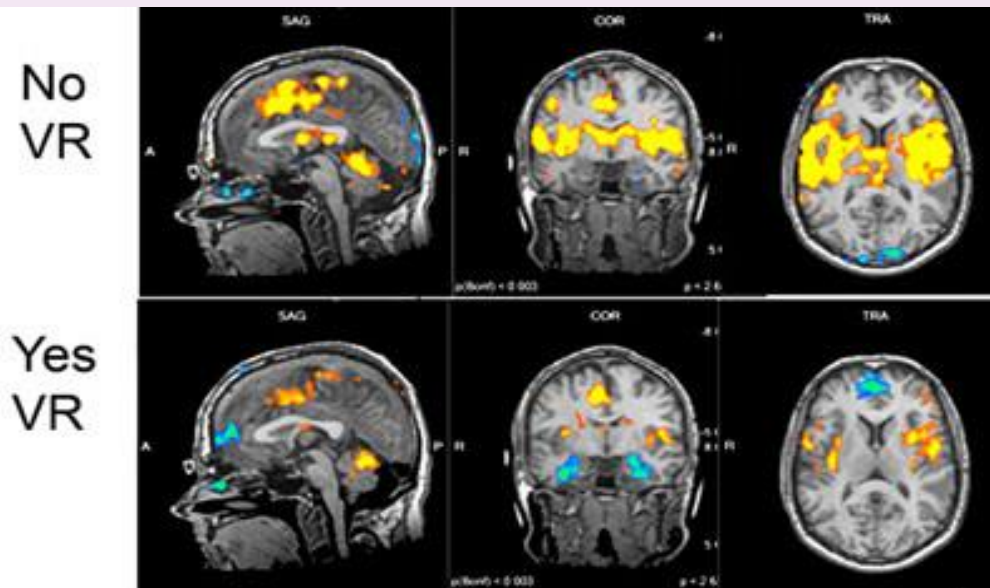
Jeu interactif pendant les pansements

+ Imagerie et douleurs

- Etude chez des volontaires sains (10)



+ Imagerie et douleurs



IRM fonctionnelle cérébrale représentant l'activité cérébrale liée à la douleur avec la réalité virtuelle et sans la réalité virtuelle. L'image est issue d'une étude de l'université de Washington Seattle sur l'effet de Snow World chez des volontaires sains (5 par groupe) sur des stimulations de douleur thermique (VR= Virtual reality).



Etat de la recherche: RV

- 126 essais ouverts aux inclusions:
 - Anxiété, phobies, anesthésie, douleur
- 18 dans la douleur:
 - Douleurs neuropathiques
 - Douleurs de membre fantôme
 - Prévention en chirurgie traumatologique
 - Soins des grands brûlés



Adultes et enfants concernés



U.S. National Library of Medicine

ClinicalTrials.gov



Etapes de développement de Bliss Laval/Le Mans

- Bliss débute en 2010: Mélanie Péron + étudiants ESIEA et ESCIN
- Rencontre en 2012 avec le Dr Stéphane Bouchard:
 - « Cyber psychologue »
 - a publié dans les domaines de
 - Phobies (sociale, araignées...)
 - Prise de charge de traumatismes (violences sexuelles)
 - Addictions (jeu d'argent, toxicomanie)
 - TOC



Equipe Enozone
Mélanie Peron
Dr Stéphane Bouchard





Bliss

- Monde virtuel onirique créé pour les patients
- Objectifs: détournement l'attention, relaxation et bien-être
- Initialement sur PC (« réseau social »)
- Puis casque SAMSUNG/GEAR
- Séances de 15 à 30 minutes
- Mondes proposés:
 - La Prairie
 - L'Espace
 - L'Eau (à venir)



+ Etude pilote :PAPILLON 2014-2015

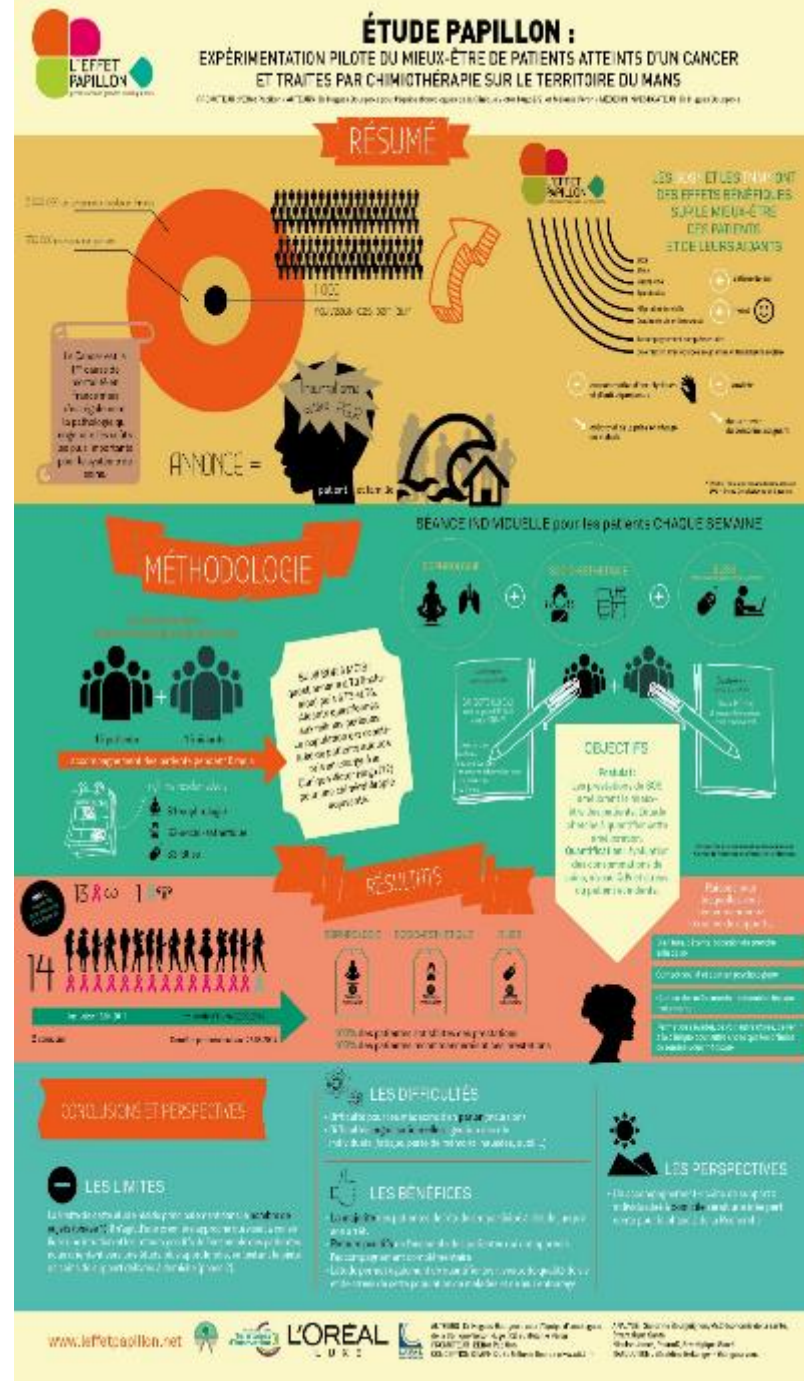
14 patientes ont testé:

- Bliss
- Soins de socio-esthétique
- Séances de sophrologie

➔ impact positif sur le mieux-être des patients et des proches



Centre Jean Bernard
Oncologie - Hématologie - Radiothérapie - Scintigraphie





Prix reçus

- Prix Femmes Digital de l'Ouest en 2015
- Trophée « coup de cœur » de l'hospitalisation privée en 2016
- Prix des Régionales de Cancérologie au Mans en janvier 2017
- 1^{er} Prix Centenaire du Lions Club Laval en Octobre 2017



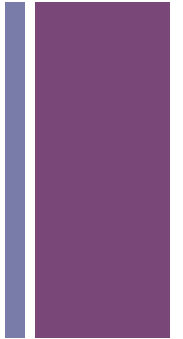
*Trophée « coup de cœur » 2016
Mélanie Péron, Adeline Charpentier*



PROJET DE RECHERCHE



ETATS DES LIEUX



- Le myélogramme et surtout la biopsie ostéo-médullaire sont des gestes douloureux et parfois traumatisants
- Le gaz euphorisant (MEOPA) est parfois
 - Contre-indiqué (convulsions, emphysème)
 - Mal toléré (pleurs, vertiges)



PROPOSER UNE ALTERNATIVE



Bliss: application 3D temps réel

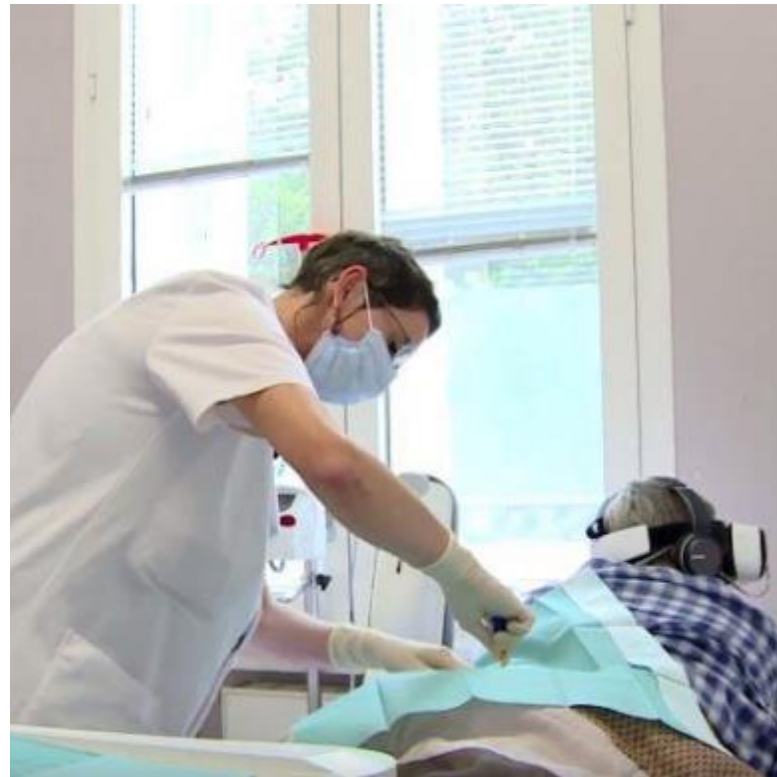
Equipe

- Mélanie Péron (Effet Papillon)
- Société ENOZONE (Laval)
- Médecins impliqués:
 - Dr Bourgeois
 - Dr Le Dû
 - Dr Bouchard Stéphane

 enozone
APPLICATIONS 3D TEMPS RÉEL



Exemple: myélogramme
27/09/2016





Projet

- 2 études cliniques prévues en 2017/2018
 - Gestes concernés:
 - Biopsie ostéo-médullaire (essai REVEH, 126 patients)
 - Biopsie mammaire (essai SONGES, 94 patients)
 - Anesthésie locale classique + séance de RV

- 1^{ère} partie: tolérance

- 2^{ème} partie: efficacité et comparaison avec le MEOPA

- Monocentrique: Clinique Victor Hugo Le Mans



Centre Jean Bernard
Oncologie - Hématologie - Radiothérapie - Scintigraphie

+ Quelques images

SON BINAURAL



CASQUE





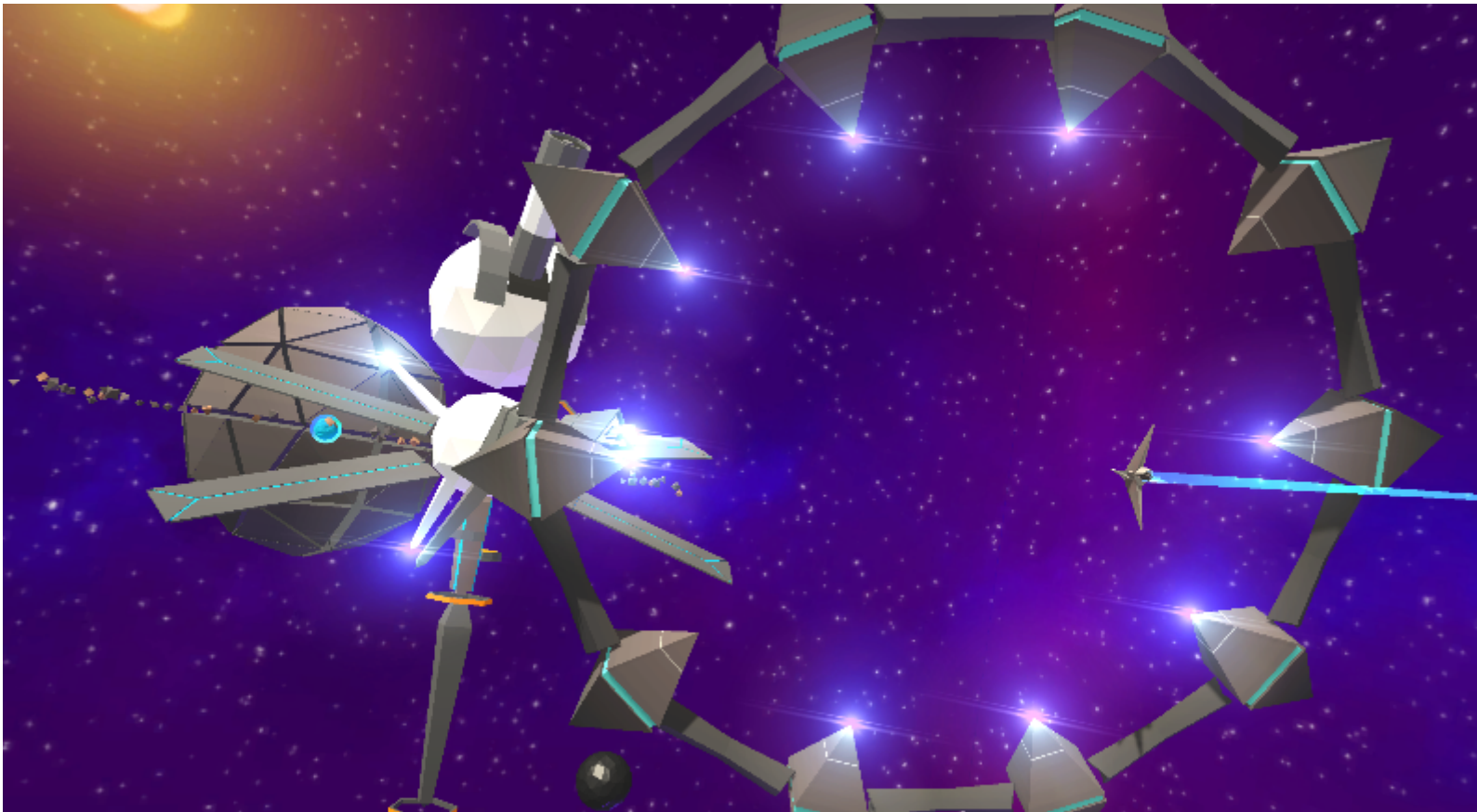
Quelques images: la Prairie



+ La Prairie



+ L'Espace



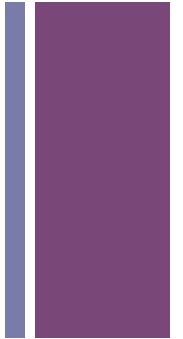


Vidéo bliss



- <https://www.youtube.com/watch?v=fTwNs9HbTD4>

+ Contacts



- ▪ Mélanie PERON
 - + 33 6 38 81 77 42
 - contact@leffetpapillon.net ou www.bliss-project.com



bliss

Improve your quality of life, reduce your stress and anxiety