

# LA REALITE VIRTUELLE

Application à la clinique Victor Hugo du Mans  
Dr Katell LE DÙ  
Mélanie Peron  
Lille le 17/11/17

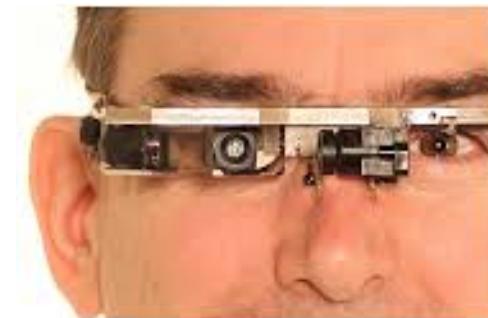


# Historique de la réalité virtuelle

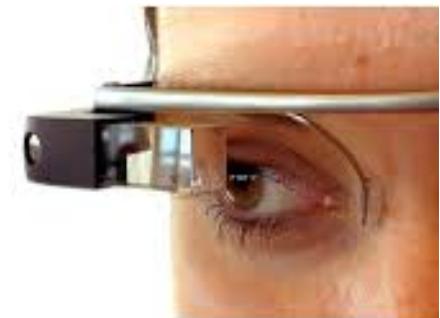
- Réalité virtuelle et réalité augmentée
  - Forme de simulation 2D/3D par écran
  - À partir d'images vraies (=réalité augmentée)
  - À partir d'images créées (=réalité virtuelle)
- Evolution des supports: ordinateur, tablettes, smartphone, casque ou lunettes
- Monde 3D avec simulations sonores ou mécaniques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



*SENSORAMA Morton Heilig 1962*



*Mann's 1999 "EyeTap Digital Eye Glass"*



*2012, Google Glass*



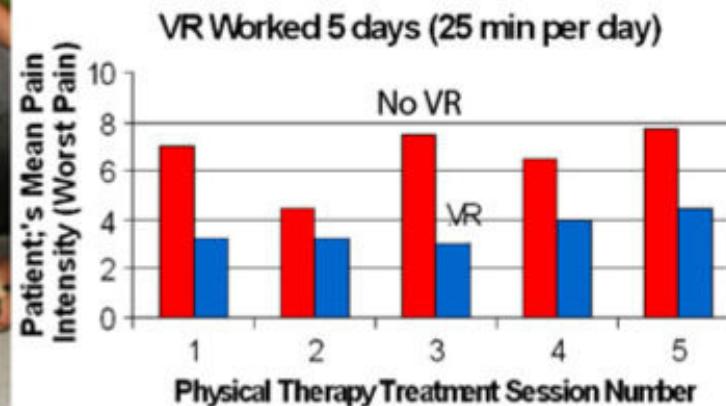
# Procédé déjà évalué dans:

- la prévention des douleurs chez l'enfant au cours de prises de sang ou de campagnes de vaccination<sup>1,2</sup>
- la gestion de troubles anxieux graves (phobies<sup>3,4</sup>)
- la prise en charge de douleurs aiguës (migraines<sup>5</sup>, douleurs dentaires<sup>6</sup>) et chroniques (grands brûlés<sup>7</sup>, douleurs non liées à un cancer<sup>8</sup>) chez des patients adultes
- la réduction des douleurs de membre fantôme<sup>9</sup>
- la réduction des douleurs liés à des ponctions à l'aiguille chez des patients atteints de cancers<sup>10</sup>

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 Treatmen (2013)t ; 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



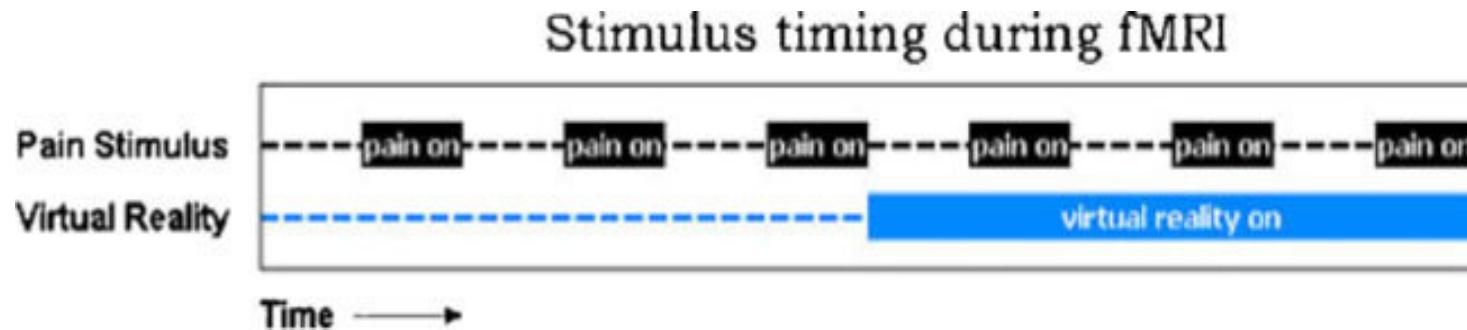
Jeu interactif pendant les pansements

Hoffmann et al. Ann Behav Med. 2011



# Imagerie et douleurs

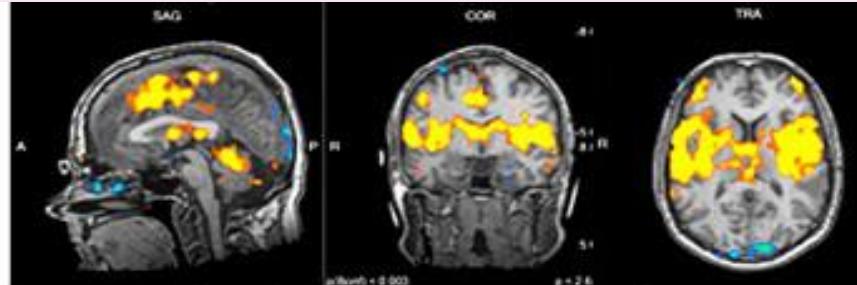
- Etude chez des volontaires sains (10)



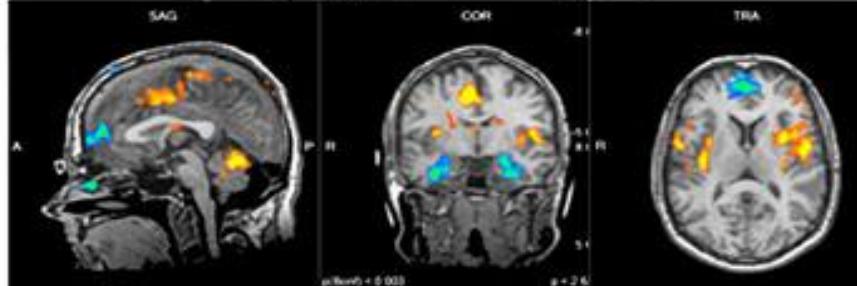


# Imagerie et douleurs

No  
VR



Yes  
VR



*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).*

*Hoffmann et al. Neuroreport 2004*



# 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



# 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

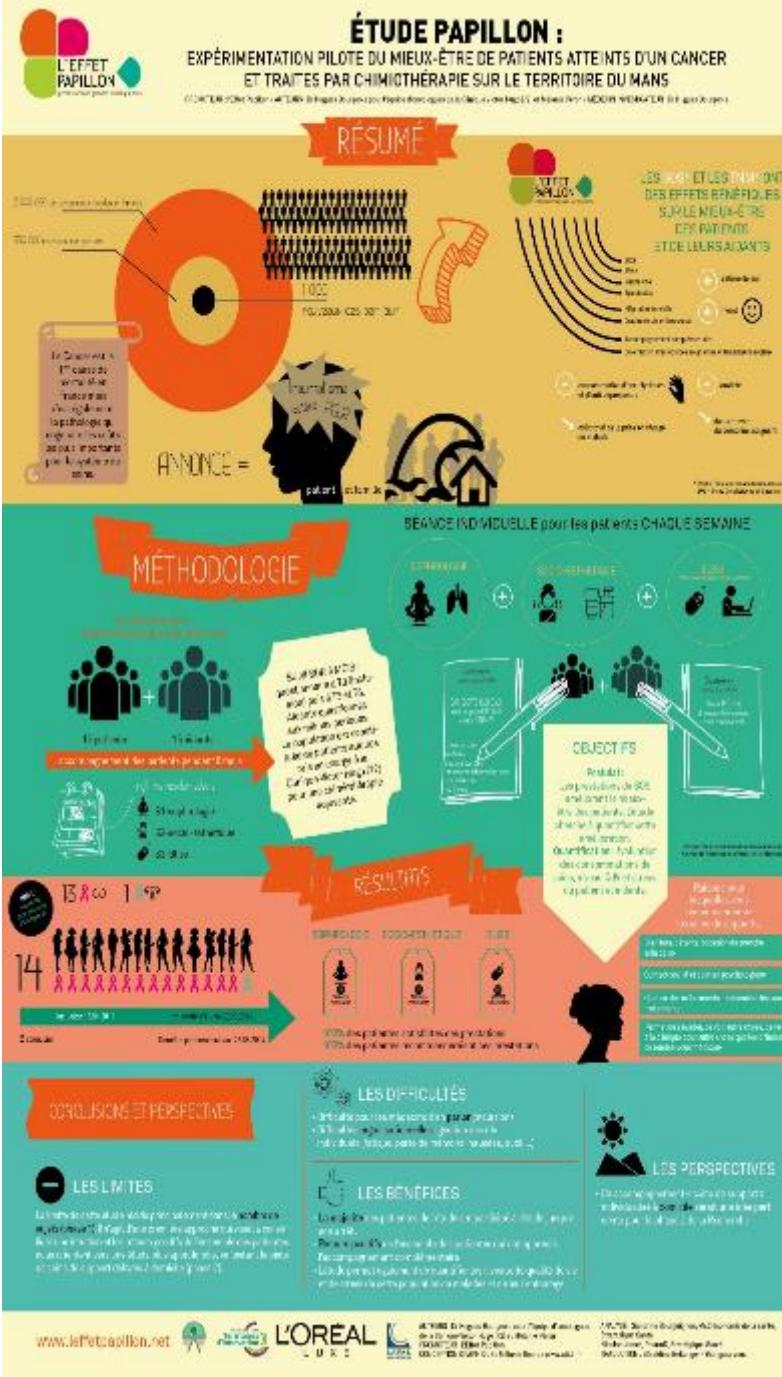
14 patientes ont testé:

- 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



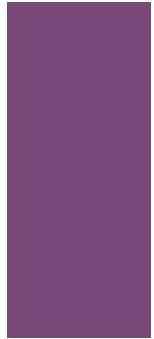


# Prix reçus

- 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<sup>er</sup> 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

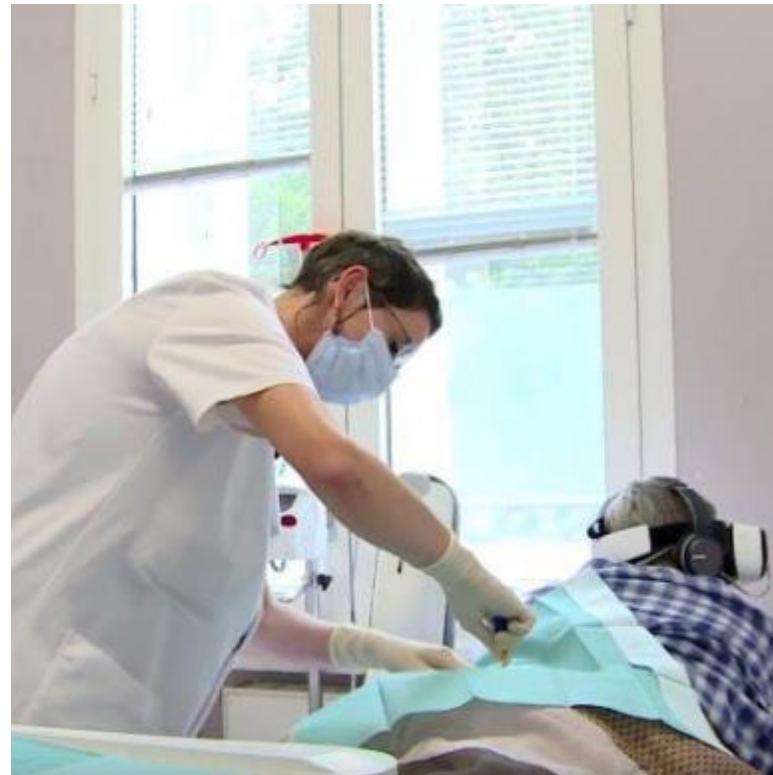
## Equipe

- 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

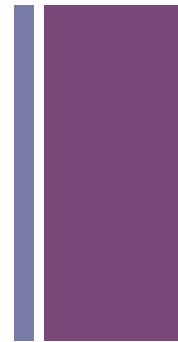
- 2 études cliniques prévues en 2017/2018
  - Gestes concernés:
    - Biopsie ostéo-médullaire (essai REVEH, 126 patients)
    - Biopsie mammaire (essai SONGES, 94 patients)
  - Anesthésie locale classique + séance de RV
- 1<sup>ère</sup> partie: tolérance
- 2<sup>ème</sup> partie: efficacité et comparaison avec le MEOPA
- Monocentrique: Clinique Victor Hugo Le Mans



**Centre Jean Bernard**  
Oncologie - Hématologie - Radiothérapie - Scintigraphie

+

# Quelques images



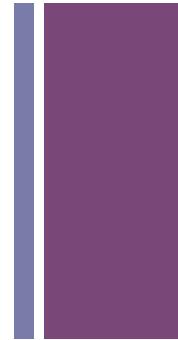
+

# Quelques images: la Prairie



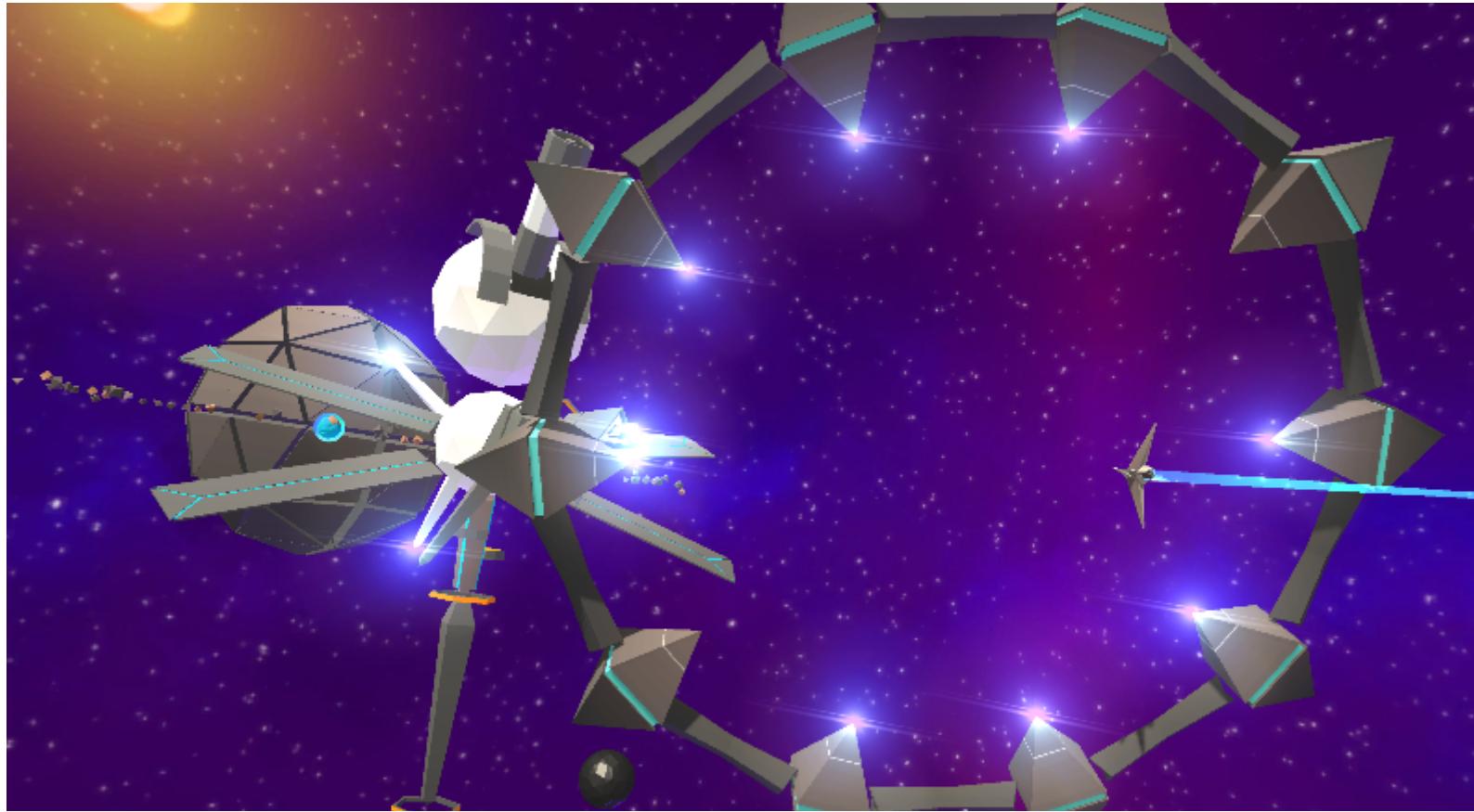
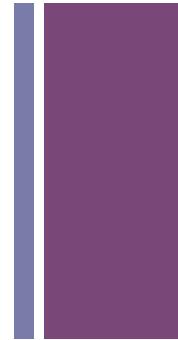
+

# 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](mailto:contact@leffetpapillon.net) ou [www.bliss-project.com](http://www.bliss-project.com)



6

bliss

*Improve your quality of life, reduce your stress and anxiety*