

L'utilisation de la réalité virtuelle en hémato-oncopédiatrie

Quitterie Bestard, Psychologue



PRÉSENTATION



- I. Le projet du service HOP : la VR pour accompagner les patients
- II. La réalité virtuelle : principes
- III. Le dispositif Oncomfort : matériel et environnements
- IV. Etude : premières données et bilan
- V. Perspectives

Partie I

Le projet du service HOP : la VR pour accompagner les patients



Lancement du projet : été 2019

Besoin : un outil pour accompagner le patient d'hémato-oncopédiatrie en favorisant son confort

Objectifs :

- Relaxation et distraction ;
- Réduction de la douleur et de l'anxiété durant l'hospitalisation ;
- Utilisation hors des soins ou pendant les soins, notamment douloureux (PL...).

Contraintes :

- Usage pédiatrique
- Aseptie



Un outil possible : la réalité virtuelle...

Définition de Jean SEGURA *:

« l'ensemble des techniques et systèmes qui procurent à l'homme le sentiment de pénétrer dans des univers synthétiques créés sur ordinateur ».



Journaliste scientifique, consultant et conseiller spécialisé sur les techniques du cinéma, de l'audiovisuel et du multimédia, membre de l'AFRV,

Association Française de Réalité Virtuelle, Augmentée, Mixte et d'Interaction 3D.

Partie II

La réalité virtuelle : principes



Réalité augmentée / virtuelle / vidéo 360°



Réalité augmentée

Informations ajoutées au réel via un périphérique externe (téléphone, lunettes...).



Réalité virtuelle

Environnement synthétique créé ou recréé sur ordinateur : monde alternatif dynamique dans lequel le spectateur est immergé via un casque.



Vidéo 360°

Images réelles captées par une caméra à 360° retransmises via un casque de VR.

La réalité virtuelle - mécanismes

Repose sur le principe de la **dissociation** : induction d'un état modifié de conscience. // *hypnose*

Cherche par le biais d'une **immersion** basée sur **2 sens (vision/audition)** à donner à l'utilisateur un sentiment de « **présence** » *:

* l'expérience subjective d'être dans un environnement alors que l'on est physiquement ailleurs. *(Banos et al., 2014) (Aymerich et al., 2010)*

Utilise un support matériel simple : **un casque de VR** (+- casque/écouteurs audio ; +- téléphone).



La réalité virtuelle...

... pour les enfants

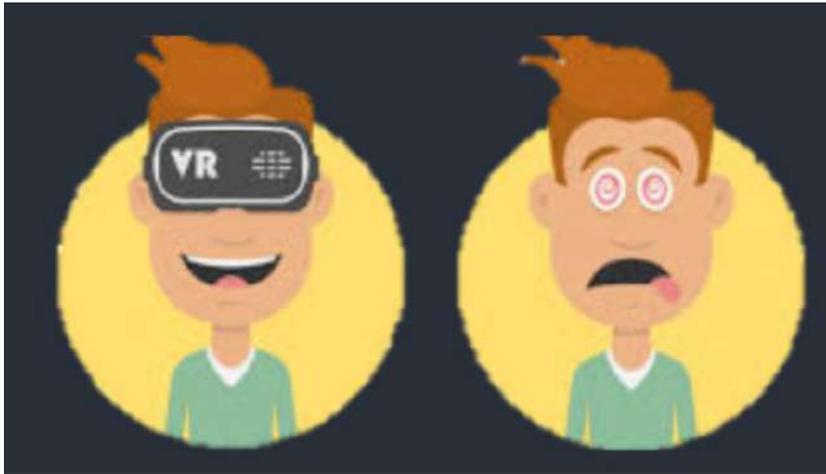


- Les enfants ont tendance à être **plus sensibles au phénomène de présence** que les adultes.
 - Préconisations actuelles :
 - Enfant < 6 ans : la RV doit être évitée ;
 - Enfant < 15 ans : l'exposition ne doit pas durer plus de 15 min.
- **nécessité d'un accompagnement spécifique.**

Précautions d'usage : éléments à vérifier en amont ou lors de l'entretien préalable

Contre-indications :

- Etat de panique ;
- Claustrophobie ;
- Surdité/Malvoyance ;
- Tumeurs cérébrales, épilepsie, plaies au niveau de la tête
- Troubles psychiatriques avec dissociation ;
- Maux de tête, troubles visuels...

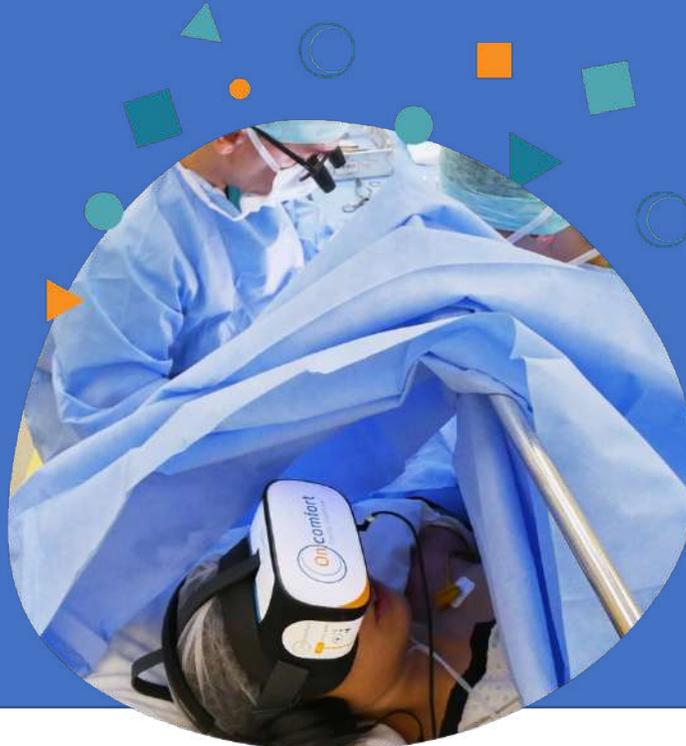


Effets secondaires possibles :

- Nausées, vertiges (cybersickness)
- Sensations d'enfermement
- Désorientation
- Transpiration du visage
- Peurs (enfants)

Partie III

Le dispositif Oncomfort : matériel et environnements



Dispositif retenu : la « sédation digitale Oncomfort »

Dispositif médical proposant **différents environnements** de réalité virtuelle accompagnés d'un **discours hypnotique**.

Produit finalisé en 2018 par une start-up belge.

Objectif : gestion de la douleur et de l'anxiété, pendant ou hors des soins.

Environnements spécialement conçus pour **l'oncopédiatrie** : adaptation à l'âge et aux situations.

Bons retours des CHRU de Lille et Lyon.





8 environnements de RV accompagnés

- d'un **discours hypnotique** (plusieurs langues proposées)
- d'**exercices de respiration** intégrés

→ 4 pour les 6-14 ans
→ 4 pour les adultes
à partir de 15 ans



AQUA > 15 ans
Gestion anxiété / douleur
Avant, **pendant**, après gestes médicaux
!! phobie eau

AQUA - KIDS 6-14 ans
Gestion anxiété / douleur
Avant, pendant, après gestes médicaux



AMO > 15 ans
Gestion anxiété / douleur
Pendant gestes médicaux sous anesth locale
!! Ce du sein



SILVA > 15 ans
Gestion anxiété / douleur
Avant, **pendant**, après gestes médicaux



NUVA > 15 ans
Gestion anxiété / douleur
Avant et Après gestes médicaux et post-op



KIMO 6-14 ans
Distraction gamifiée illustrant l'effet de la chimio
Avant / Pendant **chimio**



SPACIO 6-14 ans
Thérapie d'exposition gamifiée avant **IRM**, scanner, radiations.



STELLA 6-14 ans
Distraction et apprentissage techniques respi
Moments anxiogènes du traitement.



Modules 6 à 14 ans : AquaKids

- Gestion de l'anxiété et douleur
- Utilisation : **avant / pendant / après gestes médicaux** (piques, PL, relaxation)
 - Combiné avec MEOPA, voire le remplacer
- Apprentissage de techniques respiratoires
- Mouvement de tête : léger ou absence



Exploration des fonds marins et techniques de respiration





Modules 6 à 14 ans : STELLA

- Gestion de l'anxiété et distraction
- Utilisation : **moments anxiogènes** ou douloureux
- Apprentissage de techniques respiratoires
- **Expérience Gamifiée** : mouvements de tête



Voyage dans l'espace avec un exercice de respiration profonde. L'objectif est de relier les différentes étoiles en constellation, avec des mouvements de tête, pour faire apparaître des objets

Attention : la session n'a pas de fin





Modules 6 à 14 ans : SPACIO

- Gestion de l'anxiété et distraction
- Utilisation : moments anxiogènes/douloureux ; **avant IRM/Scanner/Radiation**
- Exercices de respiration
- **Expérience Gamifiée** : mouvements de tête + beaucoup de bruits



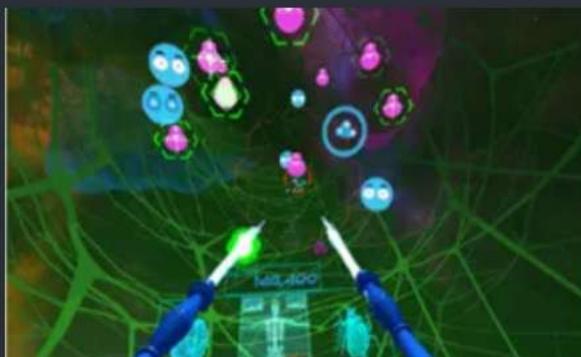
Dans un vaisseau spatial. Alterne entre des jeux (viser l'équipage avec des mouvements de tête) et des exercices de respiration dans un endroit rappelant un scanner





Modules 6 à 14 ans : KIMO

- Gestion de l'anxiété, distraction, relaxation
- Utilisation : moments anxiogènes ; **avant / pendant chimiothérapie**
- Education thérapeutique sur la chimiothérapie
- **Expérience Gamifiée** : mouvements de tête + beaucoup de bruits



Le patient reçoit de simples renseignements sur la façon dont la chimiothérapie agit sur le corps. Il navigue dans des vaisseaux sanguins et lance un traitement chimique contre les cellules cancéreuses





Modules à partir de 15 ans: Aqua

- Gestion de l'anxiété et douleur
- Utilisation : **avant / pendant / après gestes médicaux** (piques, PL, relaxation)
 - Combiné avec MEOPA, voire le remplacer
- Apprentissage de techniques respiratoires
- Mouvement de tête : léger ou absence



Exploration des fonds marins et techniques de respiration

Attention : ne convient pas aux personnes ayant une phobie de l'eau

Stage M2 CAER - Guillaume Candeiller



Modules à partir de 15 ans : NUVA

- Gestion de l'anxiété et douleur
- Alternative à Aqua : pour les patients souffrant de phobie de l'eau / détresse respiratoire
- Utilisation : **avant / pendant / après gestes médicaux** (piques, PL, relaxation)
 - Combiné avec MEOPA, voire le remplacer
- Mouvement de tête : léger ou absence



Lever de soleil au bord d'un lac puis contemplation de la nature depuis les nuages



Modules à partir de 15 ans : AMO

- Gestion de l'anxiété et douleur
- Utilisation : pendant des gestes **médicaux invasifs courts sous anesthésie locorégionale**
- Mouvement de tête : léger ou absence





Modules à partir de 15 ans : SILVA

- Gestion de l'anxiété et douleur
- Alternative à Aqua : pour les patients souffrant de phobie de l'eau / détresse respiratoire
- Utilisation : **avant / pendant / après gestes médicaux** (piques, PL, relaxation)
 - Combiné avec MEOPA, voire le remplacer
- Mouvement de tête : léger ou absence



26/11/2021



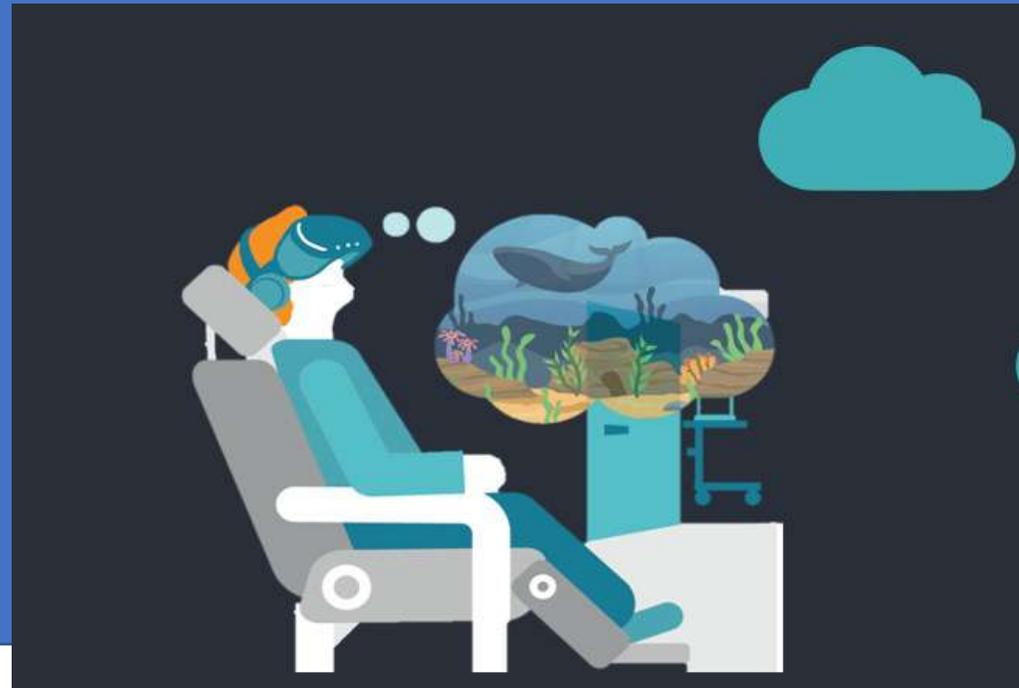
Promenade en forêt à travers les 4 saisons, puis détente dans un chalet pendant une tempête de neige

Environnements adultes



Partie IV

Étude en cours : premières données et bilan



Étude en cours

Objectif 1 : évaluer **l'acceptabilité du dispositif** par les patients

Mesure : questionnaire post-séance avec échelles :

- **Plaisir** ressenti /5
- **Présence** ressentie /5
- **Relaxation** ressentie /5
- **Respiration** effectuée /5
- **Cybersickness** /5
- **Peur** ressentie /5
- **Ennui** /5
- Souhait d'une **nouvelle séance** 0/N



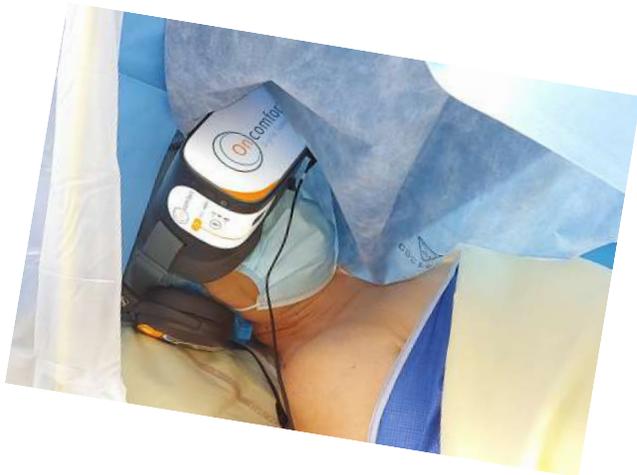
Étude en cours

Objectif 2 : évaluer **les bénéfiques** des séances de RV sur

→ l'**anxiété** exprimée

→ la **douleur** exprimée

HORS SOINS et PENDANT LES SOINS



Mesures : questionnaire
pré et post- séance
avec échelles /5

Bilan juin 2021 : plus de 100 sessions réalisées (89 patients retenus).

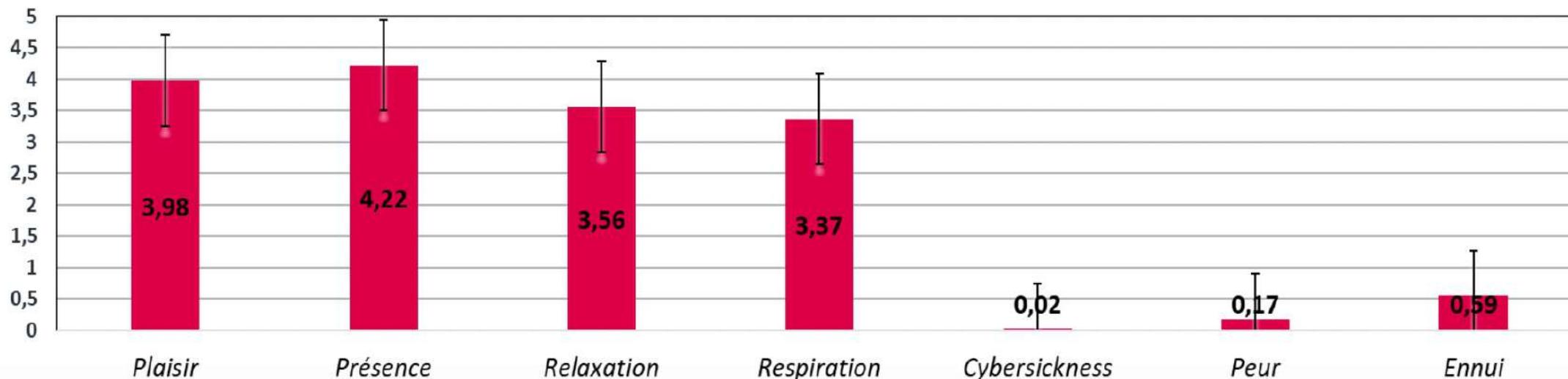
Acceptabilité
HORS SOINS

Analyse qualitative



Moyenne des résultats sur 89 évaluations / 5 :

Plaisir	Présence	Relaxation	Respiration	Cybersickness	Peur	Ennui
3.98	4.22	3.56	3.37	0.02	0.17	0.59

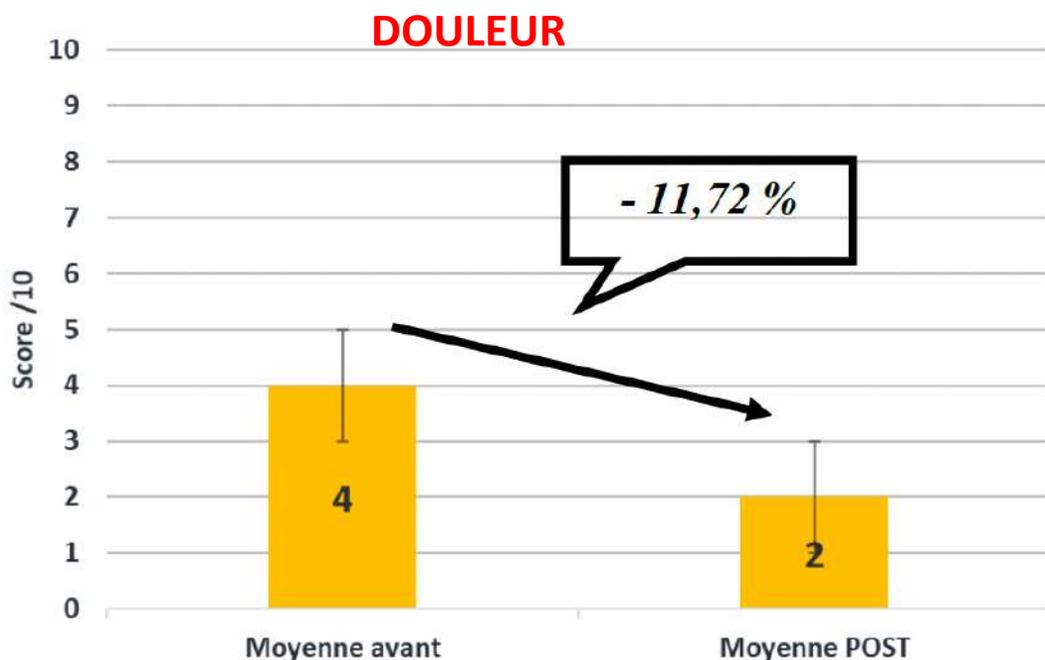


Bénéfices
HORS SOINS

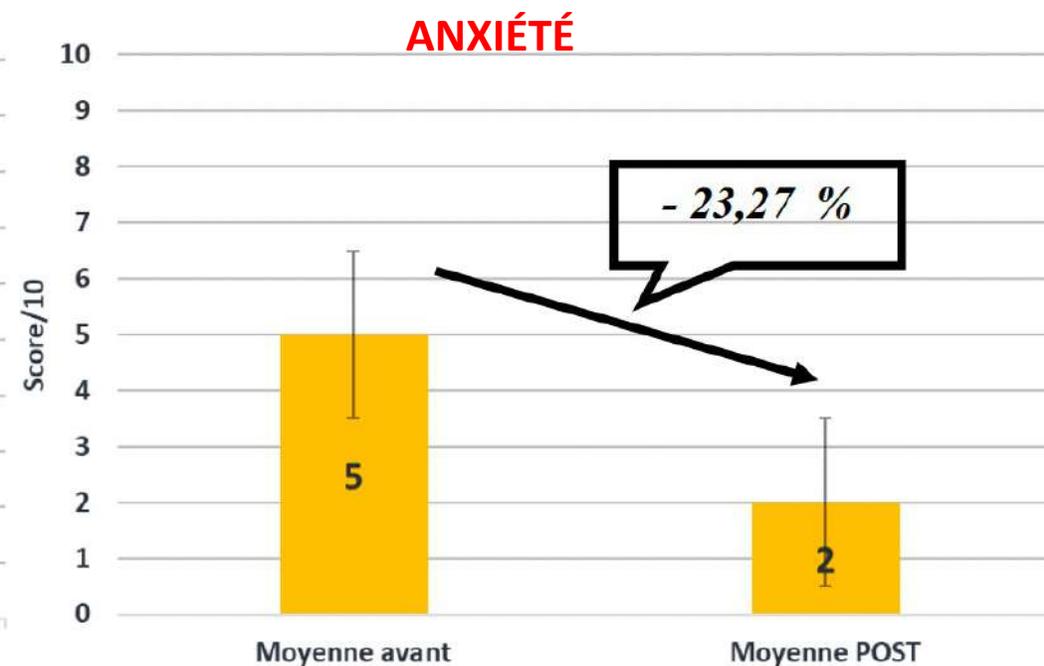
Analyse Statistique



Résultats aux t-test de Student :



29 patients - ($p = 0,004$)



55 patients - ($p < 0,001$)

Bilan

Intérêts

- ✓ Des **résultats significatifs** en termes de diminution de l'anxiété et de la douleur exprimées... ;
- ✓ Association possible **avec le Méopa** ;
- ✓ **Transfert possible** = apprentissage de la capacité à se dissocier, indépendamment de l'outil ;
- ✓ Utile également aux **parents** ;
- ✓ **Prise en mains rapide** de l'outil.

Limites

- ❖ Ne convient **pas à tous** les patients ;
- ❖ **Précautions** d'usage à respecter
→ Nécessité de **former** les soignants
- ❖ Projet à porter par **l'équipe**
- ❖ **L'effet « nouveauté »**



Partie V

Perspectives : un outil à développer...

Alternative à
l'hypnose

Partenariat associatif
pour d'autres
environnements



Réalité virtuelle

Opposés ou complémentaires ?

Hypnose

Immersion « passive »
Environnement imposé et standard

Imagination active
Environnement illimité, subjectif, modifiable

Via 2 sens (vue, ouïe)

Via 1 sens (ouïe)

Matériel, +- oppressant

Pas de matériel

Formation rapide des soignants
→ Disponibilité

Formation spécifique, + longue
→ Présence nécessaire

Contraintes (durée limitée, perturbations possibles)

Adaptable (durée, intégration des perturbations)

Inutilisable si la personne veut voir le soin

Possibilité de garder les yeux ouverts

Nombreuses langues disponibles

Barrière de la langue

Transfert d'apprentissage peu fréquent
(dépendance à l'outil)

Transfert d'apprentissage fréquent
(auto-hypnose)



Un partenariat en préparation...

Baskets
aux pieds
FOUNDATION

Avec l'association

→ **des immersions** dans des environnements naturels (montagne, trails, ski, BMX...) : distraction, rêve... pendant ou hors des soins.

→ **des rencontres** régulières avec les enfants du service : tisser des liens avec des bénévoles sportifs (témoignages, mises en projet...).





Merci pour votre attention.