# **PRONTO : Virtual throwing comme méthode d’évaluation de la perception des distances en réalité augmentée**

## 

## Outils collaboratifs :

Repo GitHub :

<https://github.com/promaaa/Pronto>

Tableau KANBAN :

<https://app.asana.com/0/1209316794165122/1209316887303575>

Bibliothèque Zotero :

<https://www.zotero.org/groups/5855910/pronto-virtual-throwing/library>

Adresses e-mail :

ESSALEH Achraf : achraf.essaleh@imt-atlantique.net

DUBOC Marc : [marc.duboc@imt-atlantique.net](mailto:marc.duboc@imt-atlantique.net)

TANDEAU Gautier : [gautierdem@gmail.com](mailto:gautierdem@gmail.com)

Superviseur : Etienne Peillard (D03 126 )

## Documentation:

Synthèse articles : <https://docs.google.com/document/d/1eAIMt5Bs0iVvClDVax2YGs9O9XdHuhlC_XuZjaZAPzg/edit?tab=t.0#heading=h.eenkccj6xdcl>

## Tâches à effectuer :

### Étapes d’avancement du projet :

* Lecture d’articles (04/02 - 13/02)
* Formulation problématique (18/02-20/02)
* Conception expérimentations (25/02)

Envoi d'un draft 3 à 4 jours avant.

Livrable 1 (27/02) : Cadrage du projet

* Réalisation expérimentations (25/02-15/04)
* Conclusions

**Idées problématiques :**

Marc :

1. Comment le retour haptique/proprioceptif peut-il être enrichi pour réduire l'écart entre les mouvements virtuels et réels ?
2. Quel rôle joue l'expérience motrice préalable dans l'adaptation aux différences de perception entre environnements réel et virtuel ?
3. Quel est l’influence de l’environnement sur la perception des distances pour le virtual throwing ?

Gautier:

1. Comment varie la compression des distances en fonction de la taille de l’environnement ?

Achraf:

* Quelles stratégies d’ajustement perceptif et sensoriel permettent de minimiser la compression de distance en RA ? -> visuels (modification des indices de profondeurs,fov(field of view “champs de vision”)?

Thèmes retenus : retour haptique ou compression des distances.

(Achraf) Points de réunion de demain :

**Qu’est ce que la méthode de mesure ?**

La méthode de mesure permet de quantifier la perception des distances à l’aide du virtuel throwing , elle permet de voir comment les participants évaluent et ajustent leurs lancer dans un environnement en RA .

De plus la perception des distances dans en RA est influencé par plusieurs facteurs : indice visuel / indice proprioceptif / retour haptique

Souvent en RA la perception des distances est souvent compressée : les participants estiment que les distances sont plus proches qu’ils ne le sont .(~~ quand on regarde un objet sous l’eau il semble plus proche qu’il ne l’est à cause de la réfraction )

**Comment peut on utiliser cette méthode de mesure dans notre cas :**

On va demander aux participants de lancer un objet virtuel dans une cible en RA et on analyse l’écart entre le lancer idéale (ce qu’ils pensent viser ) et la réalité ( la cible ) puis on compare les différents types de feedback (visuel, proprioceptif, haptique ) .

En ajoutant le retour haptique dans l'expérimentation on peut voir si la perception du mouvement s’améliore et si cela va permettre de réduire l’écart .

Dans des articles ils ont évoqué le fait que le retour haptique améliore la calibration motrice ce qui permet aux participants d’être plus précis .

On pourrait essayer plusieurs intensité de retour haptique pour voir celle qui optimise l’écart **SANS CRÉER D'INCOHÉRENCE SENSORIEL .**

**Question de recherche :**

Notre question de recherche peut devenir « comment le retour haptique améliore-t-il la perception des distances dans le virtual throwing ?»

Et on peut comparer trois conditions : sans retour haptique / avec retour haptique léger / et avec retour haptique fort

Puis on regarde l’erreur de lancer et le ressenti **subjectif** du participant

remarques du référent :

(démarche recherche )

partie de recherche et état de l’art

outils latex qui génèrent un Diagramme de gantt

les jalons doivent être claire

suivre les templates

Introduction !

C’est quoi le sujet / ce qu’on va faire / ce qu’on doit attendre

En quoi notre sujet est différent

Bibliographie : référence des documents

Implémentations :

Rajouter poids

lâcher ou non lâcher

vibrations

contacteurs avec retour au niveau de la pomme de la main

changer la masse de l’objet

vibreurs sur le poignet

Questions:

A quoi sert la vibration ?

Pourquoi on s’attend à ce que ce soit mieux ?

Quels sont les enjeux en terme de retour pour l’utilisateur qui rendent intéressant le retour haptique ?

D’abord expliquer pourquoi on souhaite faire cela ?

-> avoir des espaces de références avec les documents

-> commencer à rédiger une publication scientifique(protocoles/ etats de l’art -)

->màj du document de suivi

-> overleaf (le doc scientifique )