

Plongées virtuelles dans la perception de l'éclairage et de l'espace urbain

— PHASE 2 - PERCEPTION DU RÉALISME DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC (2023-2024)

Objectifs

La réalité virtuelle permet de contrôler des éléments difficilement maîtrisables dans la réalité (par ex. la météorologie ou le bruit urbain), fournissant ainsi un environnement **standardisé**, c.à.d. semblable pour chaque participant. Un autre atout de la réalité virtuelle pour l'étude de l'éclairage urbain est sa capacité à **offrir un meilleur réalisme** par rapport aux études menées en laboratoire et réalisées à partir de photographies ou de vidéos (Chen et al., 2019). Toutefois, **il est essentiel de s'assurer que l'environnement reproduit fidèlement la réalité**, tant sur les processus cognitifs mis en jeu lors de l'immersion que sur le réalisme de l'environnement. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à **deux critères caractérisant la lumière, à savoir la température (la couleur) et l'intensité (la puissance)**, afin de tester le réalisme de l'éclairage en réalité virtuelle auprès des agents de Brest Métropole.

Résultats

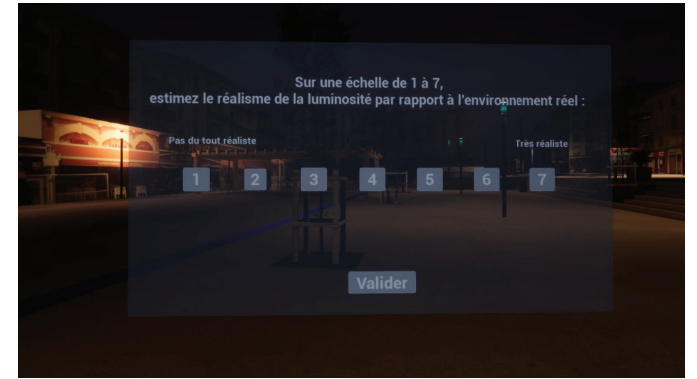
Ce test visait à trouver si un consensus se dégagait afin d'affiner les paramétrages d'éclairage utilisés pour une simulation en réalité virtuelle. On s'attendait à ce qu'une majorité de personnes préfère un paramétrage plutôt qu'un autre mais **il n'y a pas eu de consensus**. En revanche, nous avons observé **de grandes différences de perception en fonction des métiers**. Par exemple, une disparité dans la fréquentation par les agents de la rue simulée peut avoir influencé leurs jugements. Les agents nous ont toutefois fourni de précieuses indications concernant divers **axes pour améliorer le réalisme de l'environnement virtuel**, en particulier sur les critères suivants :

- **Lumière**
- **Ombre**
- **Texture**
- **Liberté de déplacement**
- **Ajout d'objets urbains**
- **Son urbain**

Méthodologie



Capture. 1 - Simulation réalité virtuelle du bas de Siam, une rue piétonne située à Brest (France)



Capture. 2 - Instructions décrivant de la tâche que devaient accomplir les participants

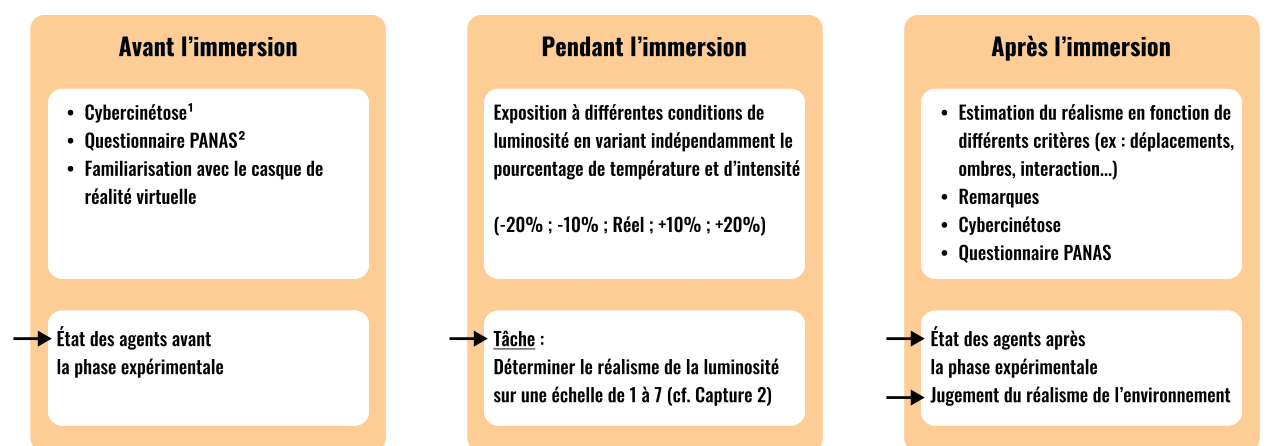


Schéma 1 - Sollicitation de 10 agents de Brest métropole, habitués à se déplacer dans la ville

L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL EST-IL FIDÈLE À LA RÉALITÉ ?

*Vérifier que les propriétés physiques de l'environnement virtuel sont **fidèles à l'environnement réel** est essentiel pour l'exploration de futures recherches dans le champ de l'urbanisme.*

*Les informations collectées dans le cadre de cette étude pourraient être utilisées afin d'**améliorer l'environnement** pour que la simulation de l'éclairage soit davantage fidèle à la réalité.*

Un grand merci aux agents de Brest métropole qui se sont portés volontaires pour apporter leur expertise !

¹ Ce questionnaire évalue les symptômes qui peuvent apparaître lorsque l'on est exposé à la réalité virtuelle et qui se manifestent lorsque le cerveau et le corps reçoivent des informations contradictoires (ex : nausée, mal de tête, sueur...)

² Cette échelle nous permet d'évaluer les émotions positives et négatives, pour contrôler leurs impacts sur le jugement des agents.

L'ÉQUIPE SCIENTIFIQUE



Olivier Augereau
Maître de conférences en informatique, ENIB



Nathalie Le Bigot
Maîtresse de conférences en psychologie cognitive, UBO



Gwenaël Delille
Stage Simulation d'éclairage public en réalité virtuelle (2023)



Lilou Barentin
Stage Simulation d'éclairage public en réalité virtuelle (2023)



Lola Barentin
Stage Simulation d'éclairage public en réalité virtuelle (2023)

Merci à tous les participants et à nos partenaires !