

Document Ressource : Création d'une App/Webapp pour : Miroir d'Eau Virtuel

1. Concept du Projet

Le **Miroir d'Eau Virtuel** est une installation interactive qui simule un bassin d'eau projeté sur le sol. Les participants peuvent interagir avec cette surface d'eau virtuelle via leurs smartphones ou cartes NFC, créant des ondes, des éclaboussures, et révélant des images cachées sous la surface.

2. Utilisation d'un Vidéoprojecteur

Installation Physique

- **Vidéoprojecteur** : Un vidéoprojecteur sera fixé au plafond et dirigé vers le sol. Il projettera l'image de l'eau virtuelle sur une surface plane (le sol), créant ainsi un "bassin" interactif visible pour tous les participants.
- **Surface de Projection** : Assurez-vous que la surface de projection est plane et suffisamment claire pour refléter les images de manière optimale. Le sol peut être recouvert d'un matériau léger pour améliorer la visibilité des projections.

Technologie de Projection

- **Résolution** : Utilisez un vidéoprojecteur avec une résolution élevée pour garantir la clarté des détails projetés, en particulier les ondulations et les éclaboussures de l'eau.
- **Positionnement** : Le projecteur doit être bien aligné pour couvrir toute la surface souhaitée. Le positionnement optimal du projecteur doit minimiser les distorsions (keystone effect) et les ombres des participants.

3. Interaction des Utilisateurs

App/Webapp Interactive

- **Accès via QR Code** : Les participants scannent un QR code qui les redirige vers une webapp ou une application mobile. Cette app leur permet de créer des ondulations et des éclaboussures sur le Miroir d'Eau Virtuel en touchant leur écran ou en effectuant des gestes.
- **Interactions** : Chaque interaction sur le smartphone est immédiatement reflétée sur la projection au sol. Par exemple, un glissement du doigt sur l'écran génère une onde sur le "bassin" projeté.

Synchronisation en Temps Réel

- **Backend en Temps Réel** : Utilisez des WebSockets ou Firebase pour synchroniser les interactions en temps réel entre l'application et la projection. Cela permet une réaction immédiate aux actions des utilisateurs.
- **Effets Visuels** : Les effets d'eau (ondulations, éclaboussures) peuvent être rendus en utilisant des technologies comme HTML5 Canvas ou WebGL. Ces effets doivent être optimisés pour fonctionner en temps réel sur une grande surface projetée.

4. Révélation d'Images Cachées

Révélation Interactive

- **Masquage Progressif** : Utilisez des techniques de masquage pour révéler des images ou animations cachées sous la surface d'eau virtuelle. Par exemple, une onde générée par un utilisateur pourrait dévoiler une partie d'une image sous l'eau.
- **Contenu Dynamique** : Le contenu révélé peut être statique (images) ou animé (animations), et peut varier en fonction de l'intensité ou du type d'interaction.

5. Test et Optimisation

Performance

- **Optimisation Visuelle** : Les animations doivent être fluides et réactives, même lorsqu'elles sont projetées sur une grande

surface. Testez les effets visuels sur la résolution et la surface de projection pour éviter les ralentissements.

- **Calibration du Projecteur** : Assurez-vous que le projecteur est correctement calibré pour éviter toute distorsion ou décalage dans la projection.

Interaction et Expérience Utilisateur

- **Accessibilité** : Testez l'interface utilisateur sur différents types de smartphones pour garantir que les interactions soient intuitives et accessibles à tous.
- **Instruction d'Utilisation** : Des instructions claires sur comment interagir avec le Miroir d'Eau Virtuel devraient être fournies via l'app ou sur des affiches à proximité de l'installation.

6. Sécurité et Expérience

Sécurité Physique

- **Câblage** : Assurez-vous que tous les câbles du projecteur sont sécurisés et hors de portée pour éviter les risques de trébuchement.
- **Surface Antidérapante** : Si le sol est une surface de projection lisse, assurez-vous qu'il soit antidérapant pour éviter les accidents.

Engagement du Public

- **Feedback Immédiat** : L'affichage en temps réel des interactions sur la surface projetée crée un lien direct et engageant avec les participants.
- **Exploration Collective** : Encouragez le public à explorer et interagir ensemble, créant ainsi une expérience partagée et collaborative.

Conclusion

L'utilisation d'un vidéoprojecteur pour le **Miroir d'Eau Virtuel** enrichit l'expérience immersive du projet en transformant le sol en une surface d'interaction dynamique. Ce dispositif permet de créer

un espace interactif où chaque geste du public influence l'environnement visuel, offrant ainsi une expérience collective mémorable et engageante.

Ce projet associe efficacement technologie et art numérique pour créer une installation immersive qui capte l'imagination et la participation active des visiteurs.