

Projet GUIMUTEIC

3^{ème} séance de conception

Août 2016

Contexte

❑ Objectifs

- Définir l'ergonomie du casque (écouteurs, écran..)
- Identifier les gestes et les modes d'interactions pertinents

❑ Recrutement

- Un questionnaire en ligne pour recruter les participants

❑ Date et lieu

- La séance s'est déroulée le 30 août au sein de la plateforme du CTL

❑ Déroulement

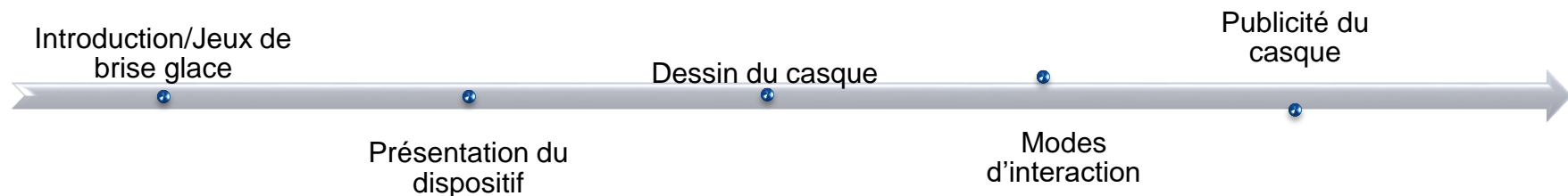


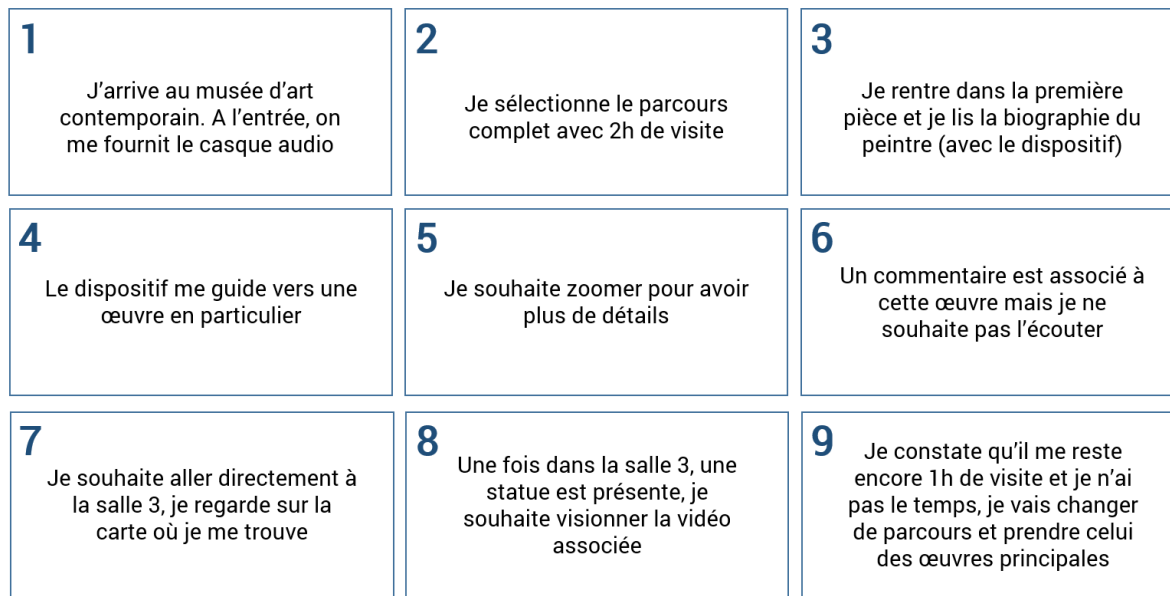
Tableau des profils

Sujet	Age	Genre	Profession	Enfants	Fréquence de visite	Temps moyen d'une visite	Utilisation audio guide	Type de visite réalisée
1	26	F	Gestion administrative	Non	Au moins une fois par mois	Plus de 1 heure	Régulièrement	Adultes, seul
2	40	H	Technicien BTP	Oui (5,7ans)	Au moins une fois par mois	Plus de 1 heure	Occasionnellement	Adultes, enfants, groupe organisé et seul
3	25	H	Etudiant (commercial)	Non	Moins d'une fois par an	De 30 minutes à 1 heure	Occasionnellement	Adultes, seul
4	41	F	Responsable pédagogique	Oui (8 et 14 ans)	Au moins une fois par mois	Plus de 1 heure	Occasionnellement	Adultes, enfants, groupe organisé et seul
5	30	F	Chercheur	Non	Au moins une fois par mois	Plus de 1 heure	Très souvent	Adultes, enfants et seul
6	27	F	Interne en médecine	Non	Moins d'une fois par mois	Plus de 1 heure	Régulièrement	Adultes, seul
7	31	F	Doctorante science humaines	Non	Moins d'une fois par mois	Plus de 1 heure	Jamais	Adultes, groupe organisé

Dessin du casque

□Consigne

- Les participants doivent dessiner le casque idéal en ayant comme indication ce bref descriptif : « *Le dispositif innovant est un casque audio doté d'un écran. Le dispositif permet de réaliser une visite de musée ou de monument de manière ludique, vous pouvez obtenir des informations de manière auditive et/ou visuelle. Il est possible d'utiliser le casque par le biais de gestes et d'une commande tactile.* »
- Un storyboard leur est transmis pour mieux comprendre le fonctionnement du dispositif



- Par la suite ils doivent indiquer les points positifs et négatifs des propositions faites par les autres groupes et indiquer le dispositif préféré

□ Groupe 1

– Casque

- Ecran amovible transparent et tactile
 - « Pour la vision c'était l'idée d'une visière qu'on aurait devant qui puisse relever et en même temps regarder l'œuvre qui permettrait d'avoir le texte au-dessus. »
- Gros écouteurs
 - « Pour nous l'idée c'est un casque qui couvre les oreilles avec quelques touches sur les côtés pour sélectionner »

– Modes d'interaction

- Ecran tactile
 - « Ce qu'on voyait dans notre écran tactile c'est une petite touche où l'on pouvait sélectionner la carte comme une fenêtre qu'on agrandit pour que l'on puisse se repérer dans le musée. Et sélectionner aussi le temps de visite. Pouvoir sélectionner un parcours des œuvres principales par exemple. »
- Zone tactile au niveau des écouteurs
 - « D'un côté l'audio et de l'autre la vidéo pour qu'il y ait juste un bouton. »

– Fonctionnalités

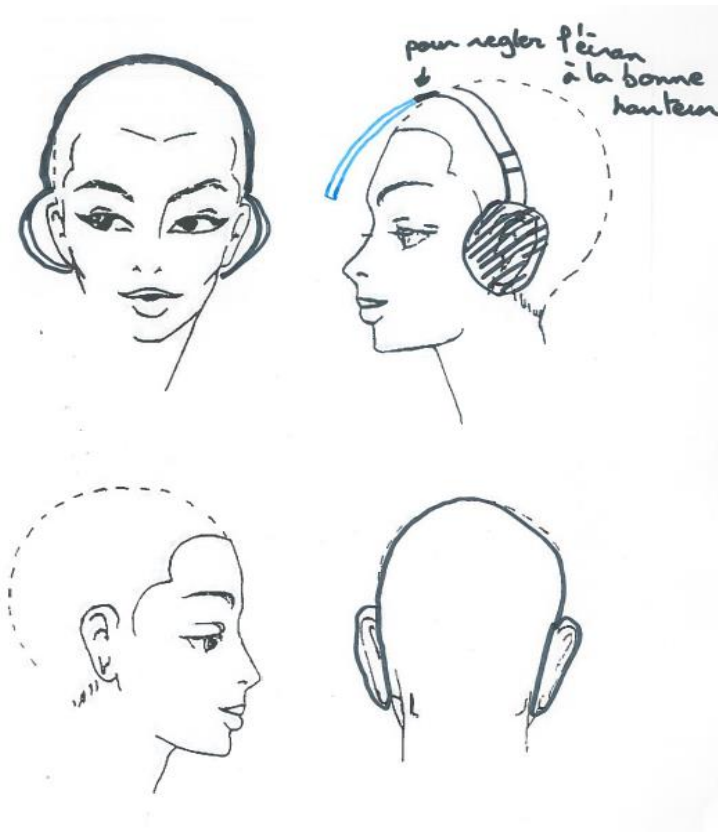
- Sélectionner
- Stopper
- GPS
- Lecture
- Temps de visite
- Carte

– Points positifs (selon les autres participants)

- Guidage GPS
- Rapidité de sélection gauche/droit
- Grands écouteurs permettent une bonne hygiène et une qualité sonore
- Ecran amovible : permet de l'enlever du champ de vision quand on le souhaite
- Taille réglable

– Points négatifs (selon les autres participants)

- Ecran amovible : peut être encombrant, tout dépend de la matière de l'écran (poids)
- Zone tactile pas visible



Suggestions des participants :

Ecran tactile = traces de doigt

Possibilité d'enlever les écouteurs en gardant une partie fixe sur la tête qui tient l'ensemble

□ Groupe 2

– Casque

- Lunettes

« Quand on a des lunettes on peut voir tout le champ de vision, avec les écrans on ne peut pas avoir tout le champ de vision. »

- Petits écouteurs amovibles

« Ce sont des écouteurs qui rentrent dans les oreilles mais je pense que ça ne va pas être bien car ça va être un peu sale, ça peut être bien d'avoir des gros écouteurs »

« (...) et finalement les écouteurs on peut imaginer, tenir les lunettes avec les écouteurs c'est embêtant mais par exemple un serre tête un truc rigide avec des écouteurs qu'on puisse enlever (...) on veut pouvoir interagir avec son voisin et si on est tout le temps avec son casque c'est pas pratique. »

– Modes d'interaction

- Reconnaissance des mouvements oculaires

« Ce qu'on voyait dans notre écran tactile c'est une petite touche où l'on pouvait sélectionner la carte comme une fenêtre qu'on agrandit pour que l'on puisse se repérer dans le musée. Et sélectionner aussi le temps de visite. Pouvoir sélectionner un parcours des œuvres principales par exemple. »

- Télécommande

– Fonctionnalités

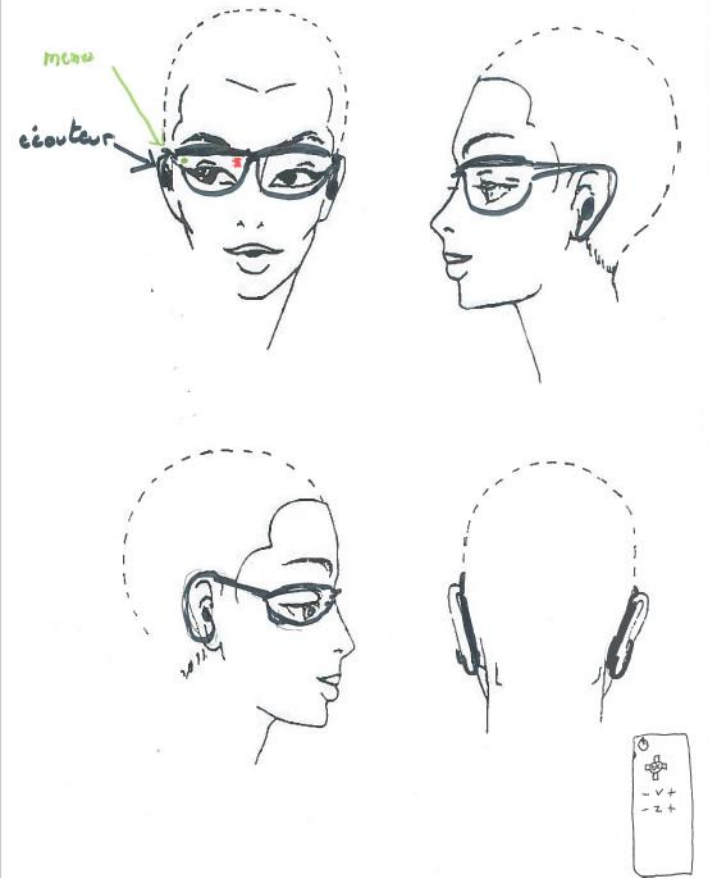
- Stopper (fermer les yeux)
- Zoomer (écarquiller les yeux)
- GPS
- Lecture
- Menu apparent sur les lunettes (sélection possible avec le regard)
- Temps de visite
- Régler le volume
- Changement de couleur des verres lors d'une vidéo (noir)
- Affichage d'une carte avec toutes les œuvres répertoriées

– Points positifs (selon les autres participants)

- Les écouteurs prennent moins de place qu'un casque
- Contrôle par mouvements oculaires
- GPS
- Casque léger peu encombrant
- Peu de commandes

– Points négatifs (selon les autres participants)

- Si le visiteur dispose déjà de lunettes
- Problème si on souhaite voir l'œuvre sans les lunettes
- Télécommande = pas les mains libres
- Menu avec les œuvres risques de faire trop d'informations



Suggestions des participants :

Lunettes amovibles

Mettre des protections jetables sur les écouteurs

Possibilité de remplacer les écouteurs par une application sur l'os qui permet d'entendre

□ Groupe 3

– Casque

• Ecran semi opaque

« C'est un casque avec un écran amovible dans le sens où pareil si on a des lunettes c'est pas pratique de mettre des lunettes. »
 « L'écran semi opaque, ou on voit un peu, c'est suffisamment opaque pour qu'on voit quelque chose dessus, et en même temps ça nous met pas dans le noir parce que ça peut être désagréable aussi »

• Gros écouteurs amovibles

« Ce sont des écouteurs qui rentrent dans les oreilles mais je pense que ça ne va pas être bien car ça va être un peu sale, ça peut être bien d'avoir des gros écouteurs »
 « (...) et finalement les écouteurs on peut imaginer, tenir les lunettes avec les écouteurs c'est embêtant mais par exemple un serre tête un truc rigide avec des écouteurs qu'on puisse enlever (...) on veut pouvoir interagir avec son voisin et si on est tout le temps avec son casque c'est pas pratique. »

– Modes d'interaction

• Reconnaissance des mouvements oculaires

« Soit une télécommande visuelle soit avec les mouvements oculaires mais c'est compliqué parce que il y a des gens qui ont des problèmes cataracte ou j'en sais rien »

• Tactile : affichage des fonctionnalités sur l'écran

« Après on pourrait mettre des touches sur les contours de l'écran et du coup on voit le pictogramme sur l'écran et que le bouton soit en regard de là où s'affiche le pictogramme plutôt que ce soit sur la monture. »

• Télécommande

« Associer à une télécommande si les personnes ne sont pas à l'aise, toutes les commandes qu'on peut avoir sur l'écran. Juste très simple, quelques boutons. »

– Fonctionnalités

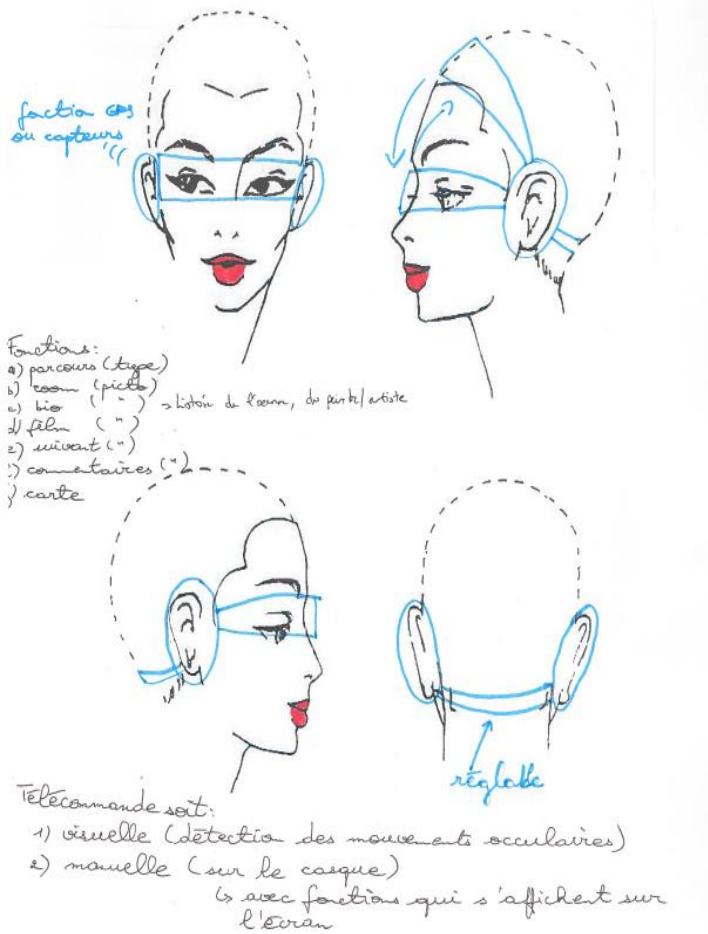
- Stopper
- Zoomer
- GPS
- Lecture
- Menu apparent sur l'écran
- Carte
- Animation du tableau dans les lunettes (réalité augmentée)

– Points positifs (selon les autres participants)

- Casque/visière flexible
- Complet, beaucoup de fonctions
- Innovant
- Ecran réglable
- GPS
- Les écouteurs ne sont pas sales car ne rentrent pas dans les oreilles

– Points négatifs (selon les autres participants)

- Doute sur le maintien du casque au niveau de l'arrière
- Problème si port de lunettes avec ce casque



Suggestions des participants :

Lunettes amovibles

Dessin du casque

□ Bilan

- Les casques proposés par le groupe 1 et le groupe 3 sont les préférés et obtiennent le même score.
- Les participants souhaitent que :
 - Le casque soit réglable, léger et flexible
 - L'écran soit apparent à une visière qui permet d'avoir un champ de vision optimal. Cela permet de le superposer sur des lunettes. Il faut qu'il soit amovible afin qu'il ne soit pas imposé lors de l'observation d'une œuvre.
 - Les écouteurs : suite à la discussion les avis sont mitigés entre les petits et grands écouteurs. Les participants veulent avant tout des écouteurs légers et amovibles qu'on puisse enlever facilement.

Gestes

❑ Consigne

- Les gestes sont présentés aux participants, pour chaque geste ils doivent indiquer quelle fonctionnalité est associée.

❑ Reconnaissance des gestes en fonction des fonctionnalités

Fonctionnalité	Geste proposé	Reconnaissance
Démarrer	Pouce levé	5/7
Sélectionner	Indication du choix avec le nombre de doigt	2/7
Sélectionner	Pointage avec l'index	7/7
Stopper	Point fermé	4/7
Stopper	Main levée	6/7
Reprendre	Index qui réalise un mouvement de rotation	5/7
Zoomer	Pouce et index s'ouvrent et se referment	5/7
Zoomer	Main levée ouverture avec la main	5/7

Remarques :

Dans l'ensemble les gestes ont bien été reconnus par les participants. Le geste « indication du choix avec le nombre de doigt » associé à la fonctionnalité sélectionner a été reconnu par seulement deux personnes.

Modes d'interaction

□ Consigne

- Les participants doivent indiquer si la fonctionnalité doit être réalisée avec le geste, la commande tactile ou de manière automatique (casque agit seul). Il leur est possible d'indiquer plusieurs choix.

□ Modes d'interaction privilégiés en fonction des fonctionnalités

Fonctionnalité	Geste	Commande tactile	Automatiquement
Démarrer	4	1	2
Sélectionner	3	3	0
Zoomer	5	1	4
Stopper	5	2	1
Reprendre	4	3	1
Défiler	4	3	2

Remarques :

Les participants ont choisi dans l'ensemble le geste comme mode d'interaction.

Gestes et modes d'interactions

□ Bilan

- Deux participants sont réfractaires à l'utilisation des gestes, ils estiment que ce n'est pas intuitif car cela peut s'avérer complexe pour les personnes âgées et celles peu habituées aux smartphones.
- Les participants souhaitent à l'entrée du musée choisir le mode d'interaction.

« A l'entrée avoir la possibilité de choisir le mode d'interaction souhaité (automatique, tactile, geste) moi si je vais toute seule à un musée je vais peut être avoir envie que ça se mette tout seul les commentaires si je suis avec une copine pas forcément il y a des moments où j'ai envie de m'intéresser à une œuvre et des moments où j'ai juste envie de marcher en me baladant dans un musée ». S7

- Les gestes :

- Permettent d'accéder à une fonctionnalité rapidement
- Afin de limiter un temps d'apprentissage et que cela soit intuitif il faut peu de gestes qui soient associés à des fonctionnalités en particulier telles que zoomer, suivant (balayage avec la main), stopper

- La commande tactile :

- Permet de sélectionner, si on souhaite plus d'informations sur l'œuvre

« Moi j'ai mis tactile on est devant l'œuvre, on l'a regarde et là on a envie d'en savoir plus et du coup on clique parce que si on fait un geste après je sais pas comment le casque réagit. » S1

« Et ça dépend qu'est ce qu'on sélectionne moi j'ai mis tactile parce qu'on peut sélectionner parmi plusieurs œuvres et être précis. LE geste c'est peut être pas précis. » S4

- Le dispositif agit seul (automatique) :

- Ce mode d'interaction serait privilégié dans le cas du zoom lors d'une présentation d'une œuvre qui permet de mettre en avant des détails grâce à la réalité augmentée.

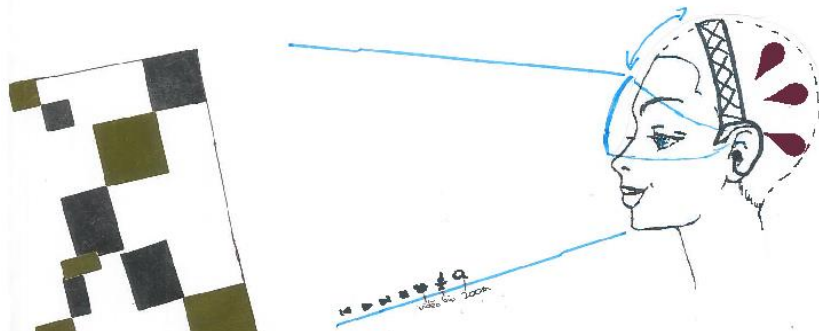
« Je me dis dans le cas d'une présentation, on présente l'œuvre et il y a des zooms qui s'opèrent automatiquement pour nous montrer certains détails là ça peut être intéressant c'est la seule fonctionnalité comme je considère comme utile. » S3

Publicité du casque

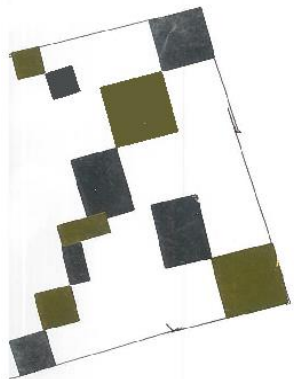
□Consigne

- Les participants doivent définir le casque idéal suite aux précédents échanges lors de la séance et le présenter sous forme de publicité pour donner envie au visiteur d'utiliser le casque, en mettant en avant ses atouts, ses principales fonctionnalités et ses modes d'interaction.
- Les Google glass ont été présentées à ce moment-là.

VISIO CASQUE



CA C'EST MAINTENANT
ET HIER ET DEMAIN



CA C'ÉTAIT AVANT

Casque

Ecran amovible
Petits écouteurs amovibles

Fonctionnalités

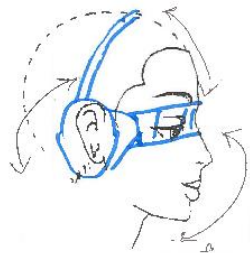
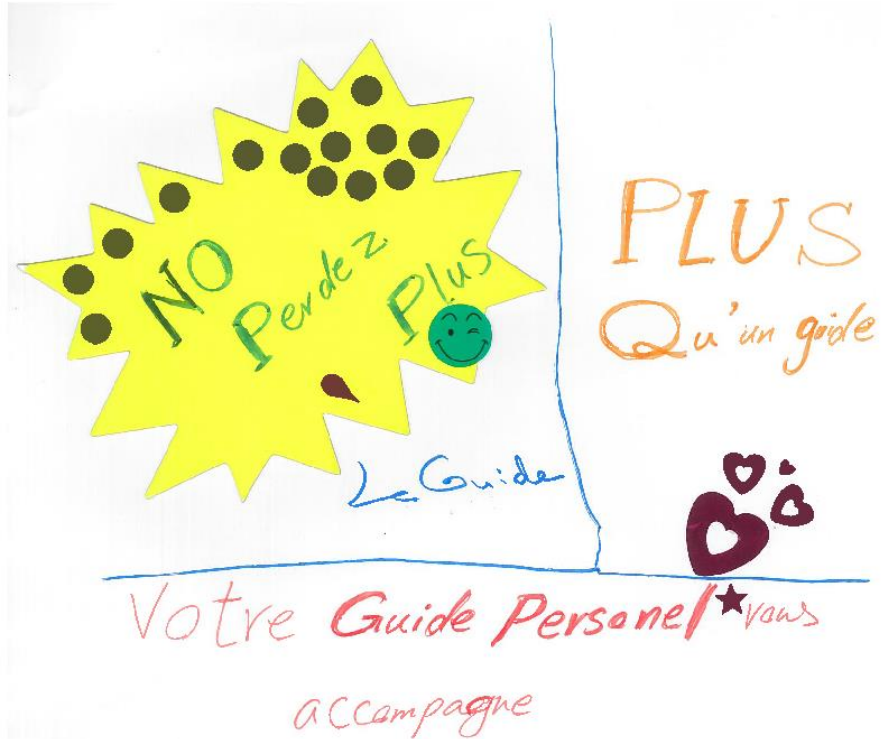
Zoomer
Lecture
Suivant
Précédent
Stopper
Wifi

Modes d'interaction

Boutons tactiles représentant les
icônes des fonctionnalités disposées
au-dessus de l'écran

« Au dessus de l'écran on voit les logos car pas besoin
d'apprentissage. »

« Soit zoomer sur un truc, soit éclairer un personnage (...) et
avoir un petit écran je ne vois pas la différence avec une tablette
.Il faudrait que dans l'écran soit projeter les informations et pas
avoir l'œuvre dans les lunettes. »



GPS
wifi ((p))
ou capteurs

Casque

Ecran amovible
Gros écouteurs amovibles

Fonctionnalités

Zoomer
Lecture
Suivant
Stopper
GPS
Wifi

Modes d'interaction

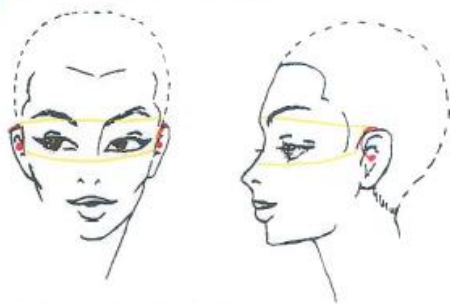
Télécommandes avec des boutons
des principales fonctionnalités

« Un wifi si on veut des informations supplémentaires sur l'œuvre aller sur internet aussi. »

« Ecran amovible vers le haut et vers le bas et le casque aussi pourrait aller en bas avec un tour de cou ».

« Grands écouteurs qui isolent des autres voix, les autres gens n'entendent pas »

LE
MUSÉE
COMME VOUS NE
L'AVEZ JAMAIS VU !



LE PRINCIPLE

AUDIOGUIDE + LUNETTES DE RÉALITÉ AUGMENTÉE

- FAITES VIVRE LES ŒUVRES D'ART : elles s'animent devant vos yeux
- ZOOOMEZ SUR LES DÉTAILS
- GPS INTÉGRÉ

FACILE, INTUITIF
ET
GRATUIT

LA VISITE
DU
FUTUR

▶ PLUSIEURS PARCOURS
DISPONIBLES

DONNEZ LE SOURIRE À LA JOCONDE



D'UN SEUL GESTE !



Casque

Ecran amovible
Petits écouteurs amovibles

Fonctionnalités

Zoomer
Lecture
Suivant
Précédent
Stopper
Wifi
GPS
Différents parcours

Modes d'interaction

Menu qui s'affiche en haut des
lunettes ou dans les angles de
l'écran

« On peut imaginer quand on a le doigt au regard de l'icône qu'on veut sélectionner elle augmente de taille, un peu comme les mac (...) comme ça on sait à quel endroit on est. Ce serait plutôt au-dessus. »

« On est parti sur le modèle où l'écran recouvre les deux yeux avec les écouteurs qu'on peut enlever. »

Publicité du casque

□ Bilan

- Les groupes ont tous proposé l'écran semblable à une visière amovible et semi-opaque
 - « Ecran amovible vers le haut et vers le bas et le casque aussi pourrait aller en bas avec un tour de cou » S2
- Deux groupes ont proposé les petits écouteurs qui ont l'avantage d'être légers et amovibles
- Modes d'interaction
 - Un seul groupe évoque le geste comme mode d'interaction.
 - Les deux autres groupes souhaitent accéder au menu via des boutons tactiles présents au-dessus de l'écran.
 - « On peut imaginer quand on a le doigt au regard de l'icône qu'on veut sélectionner elle augmente de taille, un peu comme les mac (...) comme ça on sait à quel endroit on est. Ce serait plutôt au-dessus » S6
 - « Les boutons du menu s'affiche que tu si on tapote sur l'écran. »

Bilan de la séance

❑ Casque

- Les participants souhaitent un casque léger et amovible qu'ils puissent enlever facilement pour observer l'œuvre ou échanger avec d'autres personnes.
- Ils souhaitent un écran assez grand qui permet de visualiser les informations sans devoir se concentrer.
- Ils souhaitent des écouteurs légers et faciles d'utilisation sans que la qualité sonore soit impactée.



Neckmaster Adibla



Hololens Microsoft

❑ Modes d'interactions

- Les participants sont intéressés par les gestes, ils souhaitent avant tout disposer de commandes qui permettent d'accéder rapidement à l'information choisie sans avoir besoin de chercher dans un menu.
- Concernant les Google glass leur retour est plutôt négatif, la navigation n'est pas intuitive et l'écran est considéré trop petit.

Bilan de la séance

☐ Retours d'informations

- Les utilisateurs souhaitent que le dispositif les guide selon un parcours choisit, à l'aide de flèches directionnelles. Une carte doit également être accessible pour se repérer.
- Ils s'attendent à ce que le dispositif propose de la réalité augmentée qui apporte une dimension immersive à la visite
- Ils souhaitent pouvoir être connecté à internet s'ils ont une question précise