



dream.
design.
do.

cea

LIVRABLE - TEST D'USAGE DES LUNETTES JULES VERNES

Margot Gayet et Marie-Tiffanie Clappaz
UX Researchers



eme
studio



SPOT LABS - CEA Open innovation center
y-spot.fr - cea.fr

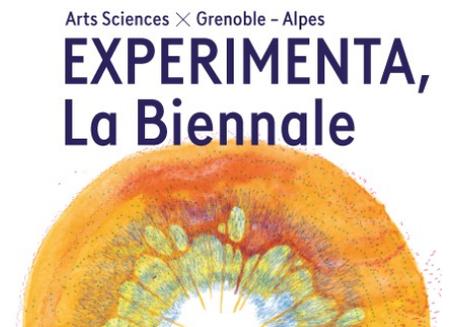
Soutenu
par



MINISTÈRE
DE LA CULTURE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

- Dans le cadre d'une résidence accueillie par **Arts Sciences**, la Fabrique des Petites Utopies mène un projet, les **lunettes Jules Verne, de spectacle itinérant**.
- Le médium du contenu artistique produit par la Fabrique des petites Utopies se compose de **lunettes de réalité augmentée + un système audio** pour offrir à des spectateurs une **déambulation dans le centre-ville de Grenoble** ponctuée d'illustrations en RA et de contes (audio).
- La résidence avec Arts Science s'est déroulée en plusieurs phases et le résultat a été exposé sous forme de **démonstrations à Experimenta 2022**. Arts Science a confié au CEA-Dinov la prise en charge de la réalisation de l'étude d'usage par un prestataire extérieur permettant cette évaluation.
- L'étude d'usage a été réalisée en **3 temps** :
 - ✓ **Pré-test du dispositif** par l'équipe UX Research (à l'office du tourisme de Grenoble)
 - ✓ **Tests utilisateurs** : observations et entretiens utilisateurs pendant l'évènement Experimenta + sondage quantitatif
 - ✓ **Analyse et livrable** : synthèse des données (observations, entretiens, sondage) et proposition de recommandations finales



Rappel des objectifs initiaux du projet lunettes Jules Vernes

- Prolonger l'expérience des spectacles de déambulation (volonté de la Fabrique des Petites Utopies)
- Mieux connaître l'histoire des endroits où l'on vit
- Incrémenter une approche patrimoniale
- Faire avec peu de moyen un démonstrateur lors de la Biennale Experimenta 2022



Mise en place d'une étude d'usage pendant l'évènement Experimenta pour identifier les **pains points (irritants)** et les **gains (valeurs ajoutées)** sur l'ensemble de l'expérience



Le CEA accompagne la Fabrique des Petites Utopies sur :

- **Les thématiques à creuser** : le dispositif technologique (ergonomie), le vécu de l'expérience par le spectateur et l'impact de la forme hybride (réel / virtuel)
- **L'administration des tests** : choix de la méthode et des critères de recrutement, rédaction du guide d'observation et guide d'entretien, présence sur le terrain (3,5 jours), mise en place du sondage quantitatif et suivi des quotas sur les 10 jours Experimenta
- **L'analyse des résultats** : synthèse des données, identification des profils utilisateurs, positionnement actuel des lunettes JV, conditions de réussite et pistes à creuser

- **Une approche « qualitative » directement sur le terrain** : pour aller creuser en profondeur les **pains points et les attentes**. L'approche qualitative a permis de couvrir l'avant/le pendant/ et l'après expérience **mêlant interview au démarrage, observation in-situ et une interview post expérience**
- **Une approche « quantitative »** : pour obtenir de la **représentativité** et pouvoir prioriser les axes d'amélioration



Quali : observations immersives + entretiens

" Bonjour, merci d'avoir testé nos lunettes Jules Verne ! En remplissant ce questionnaire, vous allez nous aider à finaliser leur conception... Votre avis est précieux ! Merci d'avance pour le temps accordé :)



Continuer Powered by Typeform

Sondage quanti : utilisation du logiciel Typeform (sécurité des données et interface responsive=> possibilité de répondre sur mobile)

25 observations / interviews

Mix de profils (ex maman avec ados/enfants, jeunes actifs, seniors, personnes plus ou moins à l'aise avec le digital,...)



169 répondants au sondage

Mix des âges, de porteurs et non porteurs de lunettes

85,8% de Grenoblois ou des environs

14,2% de visiteurs / passage dans la région

1

Réservation sur le site Expérimenta d'un créneau de 1h30 pour venir tester les lunettes JV

- 9 lunettes à disposition
- 3 créneaux par jour : 10h15, 12,15, 15h15



2

Accueil des participants à l'office du tourisme

- Présentation des lunettes JV et aide à l'équipement (pose des lunettes, écouteurs, synchronisation avec l'app)
- Mini-interview avec certains testeurs (pour comprendre pourquoi ils sont venus aujourd'hui, avec qui,...)

Durée : 15 min



3a

Observation (par l'équipe UX Research) de testeur seul ou d'un groupe de testeurs

- 3,5 jours d'observation week-end compris (vendredi 14.10, samedi 15.10, mercredi 19.10 et vendredi 21.10)
- 25 personnes observées au total, sur le début du parcours (1 histoire) ou sur l'ensemble du parcours (4 histoires)

Durée : 30 min - 1h30

3b

Les testeurs qui ne sont pas observés sont invités à remplir le sondage « quanti » tout de suite après le test

- 169 retours obtenus
- 80% de questions fermées, 20% de questions ouvertes (permettant de laisser des commentaires / idées d'amélioration)
- Logiciel utilisé : Typeform (normes RGPD)

Durée : 10 min



4

Debrief post-observation / entretien (par l'équipe UX Research)

- Retour à l'office du tourisme (salle dédiée ou coin calme)
- 15-20 minutes d'entretien complémentaire pour creuser en profondeur certains points de l'expérience (ressentis, attentes, améliorations possibles...)

Durée : 20 min

Notes

- ✓ Recherche de neutralité dans les profils observés et interviewés (pondération des personnes liées directement ou indirectement au projet lunettes JV)
- ✓ Recherche de profils variés : hommes, femmes, enfants, ados, adultes, seniors, seul, en groupe, portant / ne portant pas de lunettes de vue, etc



ECHANTILLON OBTENU

Critères socio-démo des testeurs et conditions du test (météo, durée, histoires écoutées....)

- Période de prise d'info : **12 au 22 octobre 2022**
- Durée moyenne du questionnaire : **10 min**

Répartition des âges : 1/3 de « jeunes » (18-34 ans)

✓ 22 Quel âge avez-vous ?

169 out of 169 people answered this question

18-34 ans 60 resp. 35.5%

46-64 ans 48 resp. 28.4%

65 ans et plus 32 resp. 18.9%

35-45 ans 29 resp. 17.2%



Rééquilibrage effectué avec les interviews quali

Bon équilibre entre les répondants avec et sans lunettes de vue

✓ 24 Portez-vous des lunettes de vue ?

168 out of 169 people answered this question

Non 85 resp. 50.6%

Oui 83 resp. 49.4%

Une majorité de grenoblois (connaissance ++ de la ville)

✓ 21 Êtes-vous...

169 out of 169 people answered this question

Résidant dans Grenoble ou son agglomération 145 resp. 85.8%

De passage dans la région 24 resp. 14.2%

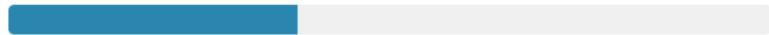
Ne sont pas tous considérés ici comme des « touristes ». Certains accompagnaient un ami / membre de la famille => connaissance de Grenoble +

Un intérêt notable pour partager l'expérience à plusieurs entre adultes (42%)

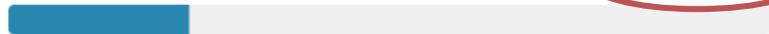
✓ 1 Vous avez testé les lunettes ...

169 out of 169 people answered this question

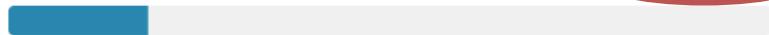
Seul 64 resp. 37.9%



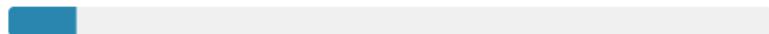
A plusieurs entre adulte 40 resp. 23.7%



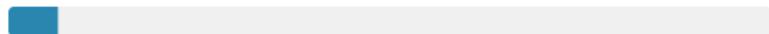
En couple 31 resp. 18.3%



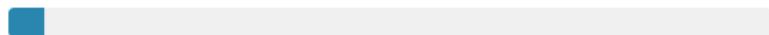
A plusieurs avec des enfants entre 12 et 14 ans 15 resp. 8.9%



A plusieurs avec des enfants de moins de 12 ans 11 resp. 6.5%



A plusieurs avec des enfants entre 15 et 17 ans 8 resp. 4.7%



Une météo plutôt favorable, mais un environnement bruyant pour la moitié de l'échantillon

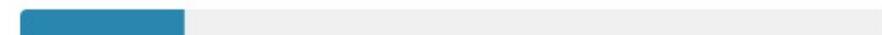
✓ 3 Lors de votre test, la météo était plutôt ...

169 out of 169 people answered this question

Favorable ! beau temps, facile de marcher dehors ... 137 resp. 81.1%



Pas très favorable ! Froid, pluie, moins agréable de marcher dehors 32 resp. 18.9%



→ Météo du vend 21.10.22

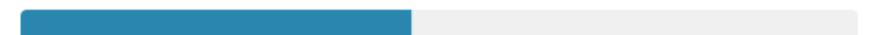
✓ 2 Quand vous avez testé les lunettes, en ville c'était plutôt ...

169 out of 169 people answered this question

Bruyant (ex bruits de voitures, gens qui parlent forts...) 90 resp. 53.3%



Calme 79 resp. 46.7%

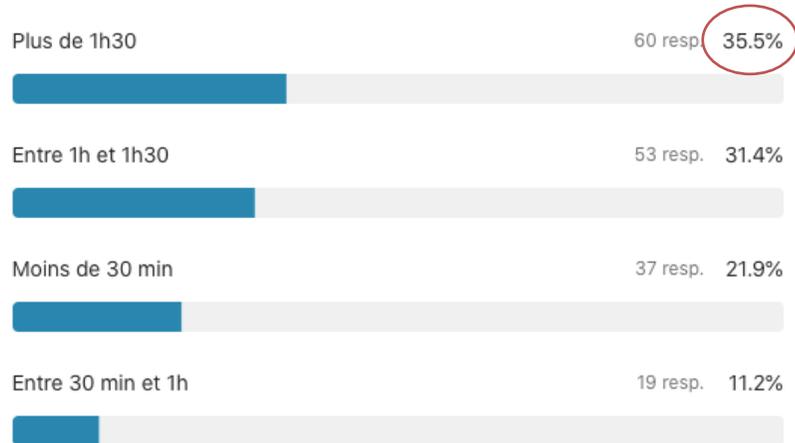


Observations : beaucoup d'animations au jardin de ville (ex samedi 15.10.22 : concours de pétanque organisé par les universités avec musique, manifestation le mardi 18.12.22...)

1/3 de l'échantillon est allé jusqu'au bout de l'expérience

✓ 4 Votre test (à partir du moment où vous êtes parti de l'office du tourisme) a duré ...

169 out of 169 people answered this question



Bug de géolocalisation ou pas de déclenchement de l'audio

Un décrochage au bout de la 3^{ème} histoire

✓ 5 Quelles histoires / contes avez-vous écoutés ?

169 out of 169 people answered this question (with multiple choice)



	PERSONNES OBSERVÉES (1 HISTOIRE) + INTERVIEWEES	PERSONNES OBSERVÉES (3-4 HISTOIRE) + INTERVIEWEES
VENDREDI 14.10.22 (beau temps)	<ul style="list-style-type: none"> 1 femme senior seule (75 ans) : appétence pour la science 1 binôme : femme (37 ans) + homme (50 ans) : appétence pour la technologie 	<ul style="list-style-type: none"> 1 binôme (2 femmes 40-50 ans) : appétence pour la culture 1 femme seule (38 ans) : appétence pour la technologie
SAMEDI 15.10.22 (beau temps)	<ul style="list-style-type: none"> 1 femme senior (71 ans) : appétence pour la culture 1 jeune femme 28 ans seule : appétence pour la science 	<ul style="list-style-type: none"> Groupe de 4 actifs (30 ans) : appétence pour la technologie 1 binôme (Maman + sa fille) : appétence pour la technologie
MERCREDI 19.10.22 (beau temps)		<ul style="list-style-type: none"> 1 couple (81 ans) : appétence pour la culture (adeptes d'Experimenta) 1 binôme mère/fille (48 et 8 ans) appétence pour la culture 1 femme (60 ans) : touriste canadienne 1 homme (55 ans) : appétence pour la technologie 1 trio : mère/fille/jeune amie (61 et 12 ans) : appétence pour la culture 1 femme (50 ans) : forte appétence pour la technologie 1 femme (41 ans) : forte appétence pour la technologie 1 homme (53 ans) : appétence pour la technologie 1 groupe de 7 élèves (de 12 à 16 ans) et leur 2 accompagnateurs : activité culturelle
VENDREDI 21.10.22 (beau temps)	<ul style="list-style-type: none"> 1 femme de 57 ans : en situation de troubles auditifs et difficultés de mobilités (expérience en statique) 	

→ Mixité des profils sur l'ensemble des journées



PROFILS DES UTILISATEURS

APPETENCE POUR LA CULTURE

Les amateurs de culture possédant déjà un référentiel d'expériences culturelles assez large... et donc ayant des attentes relativement hautes et / ou précises

Je vais régulièrement voir des expos, au théâtre, à Grenoble mais aussi dès que je voyage... j'y vais plutôt seule j'aime bien, c'est mon moment de déconnexion

Depuis des années nous venons voir Experimenta, j'ai bien épluché le programme

Je suis venue parce que j'avais adoré les spectacles de la Fabrique des Petites Utopies, c'était en plein air avec le metteur en scène et les acteurs, c'était une expérience incroyable !

Plusieurs utilisateurs connaissaient la Fabrique des Petites Utopies et avaient déjà participé à un spectacle de déambulation

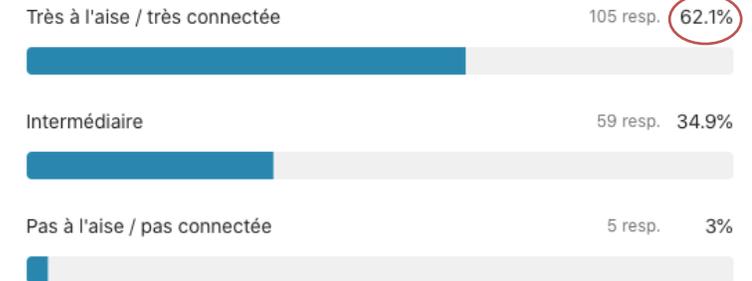
OU

APPETENCE POUR LA TECHNO

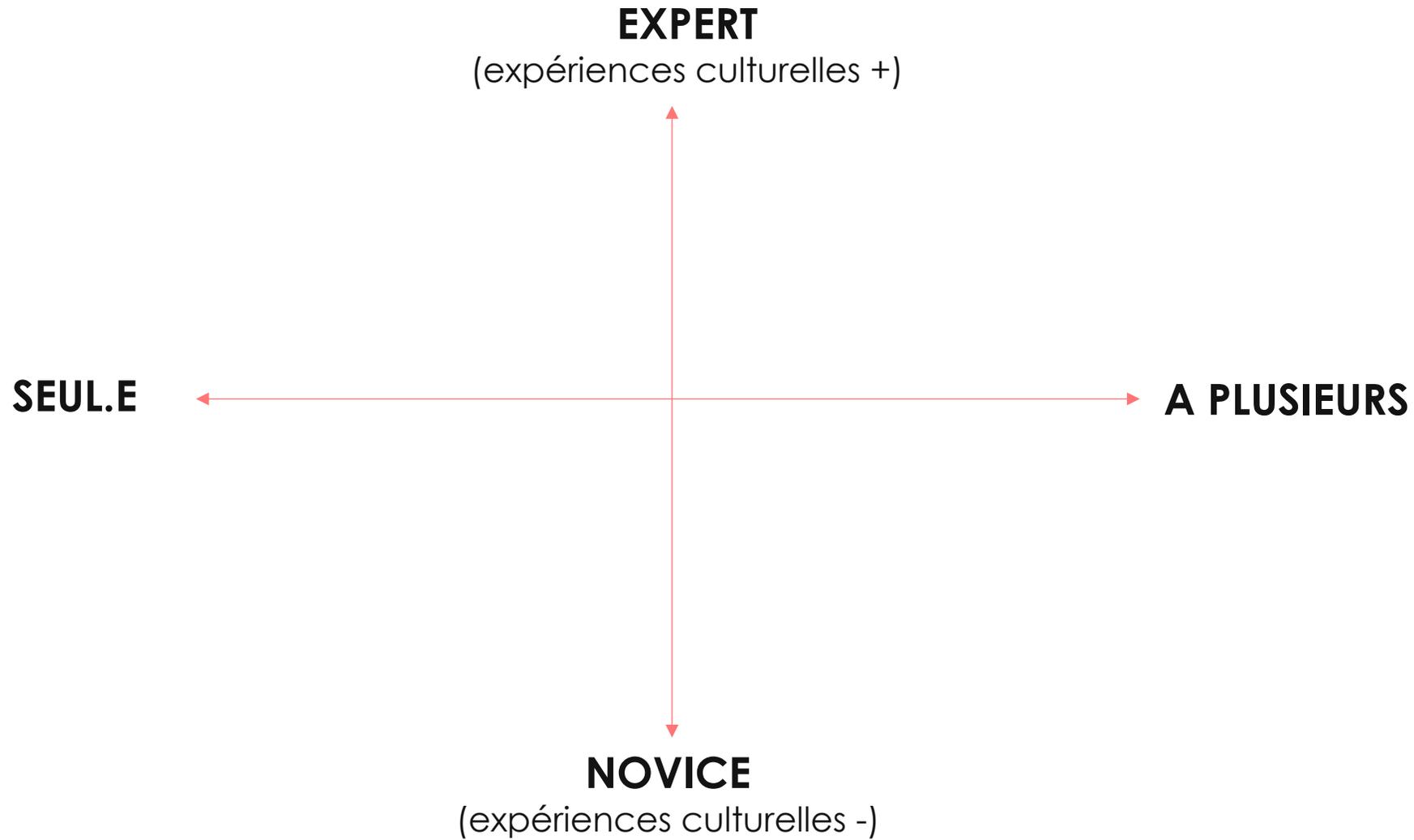
Les amateurs de « tech », davantage intéressés par la prouesse technique que l'expérience culturelle

✓ 23 A quel point vous sentez-vous à l'aise avec le digital ?

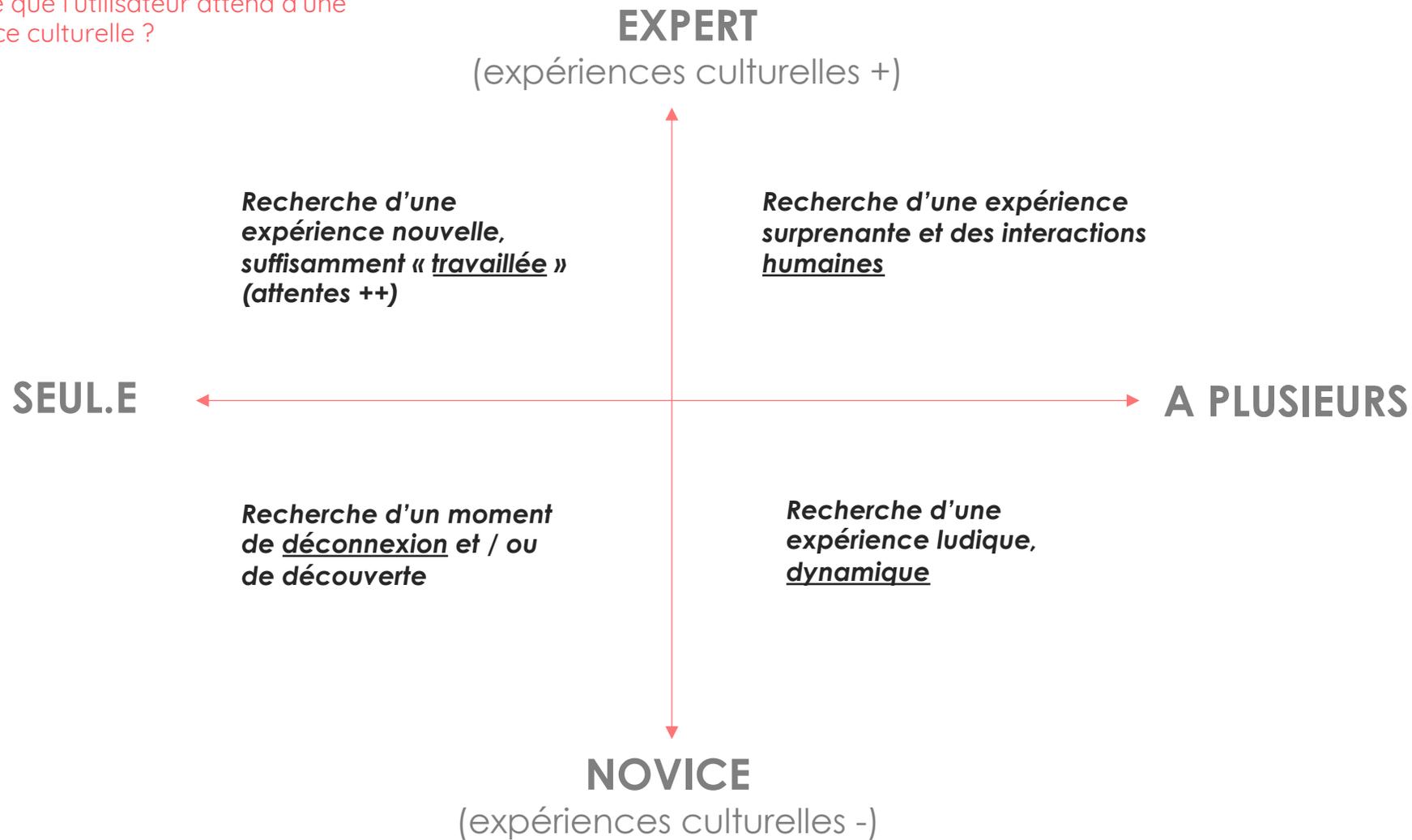
169 out of 169 people answered this question

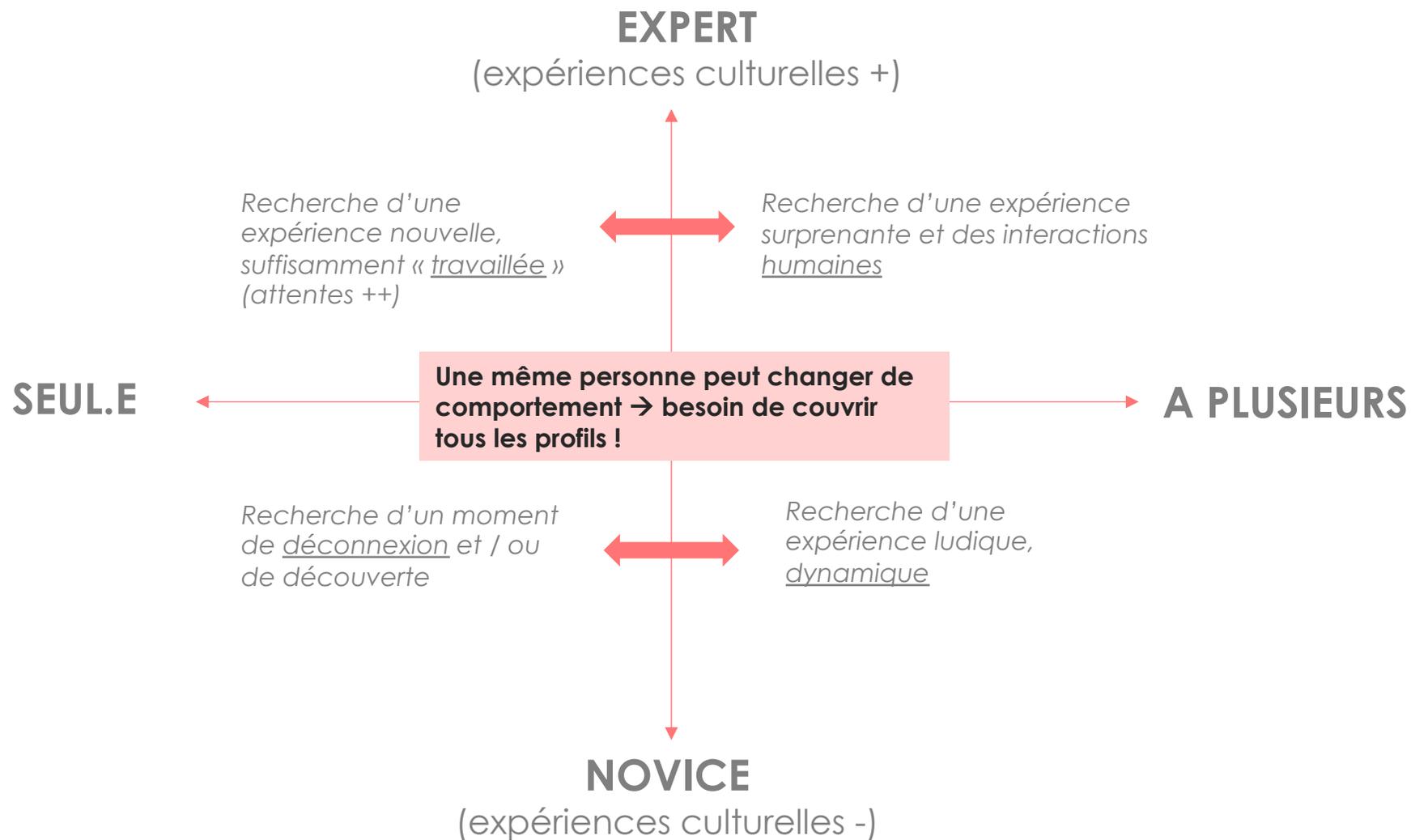


Plusieurs utilisateurs en lien avec l'innovation technologique et le réseau scientifique de Grenoble (contexte Experimenta = biais de recrutement à prendre en compte)



Qu'est-ce que l'utilisateur attend d'une expérience culturelle ?







POINTS D'ETONNEMENT

AVANT DE RENTRER PLUS DANS LE DÉTAIL



1. Un dispositif qui suscite la curiosité !

Tous les participants (et même les passants croisés dans les rues) ont été intrigués par le dispositif, curieux de découvrir l'expérience. Une mixité du point d'entrée :

- Personnes qui en ont entendu parlé par le bouche à oreille
- Personnes qui se sont déplacées parce que le programme Experimenta les a rendu curieux.
- Passants de l'office du tourisme qui ont été attirés par le dispositif à l'entrée et qui ont voulu participer spontanément

2. Une approche qui séduit dans l'idée de visiter autrement (public jeunes +)

- Une expérience qui permet d'aborder la visite sous un nouvel angle
- Notamment chez les adolescents qui ont tendance en temps normal (selon leurs propres dires) à s'ennuyer lors de visite de ville traditionnelle

3. Des récits / un ton de voix, une vraie valeur ajoutée comparé à l'existant

(ex comparé aux guides audio)

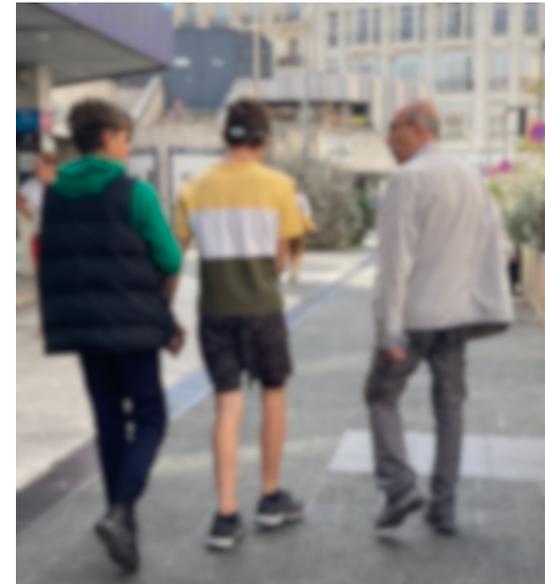
- Tous sont unanimes, les récits sont intéressants et les différentes voix jouées plaisantes
- Les récits ont un véritable potentiel et ont amené les participants à projeter d'autres types de récits : selon un thème (ex sport), ou un environnement (ex architecture)

« J'ai aimé les histoires. Les informations c'était joué, c'était chouette »

« Histoires très intéressantes : c'est vraiment la plus value, on visite pas forcément une ville avec un bouquin avec soi »



Passants intrigués demandant des informations

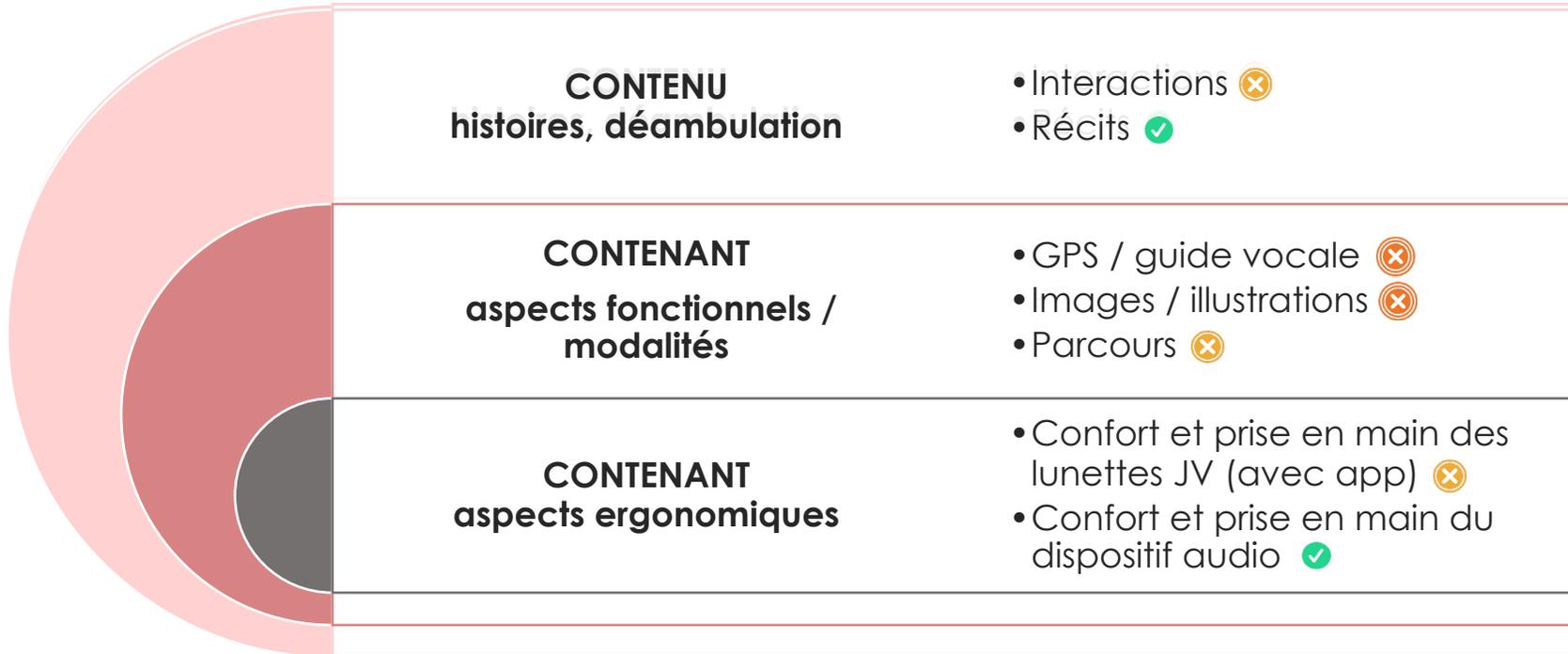


Test du dispositif par des ados (via l'école)

MAIS UN CERTAIN NOMBRES D'ÉCUEILS SONT RESSORTIS...

et viennent challenger le dispositif

Ces écueils ne sont pas rédhibitoires mais l'équilibre doit être trouvé afin de confirmer sa valeur ajoutée, **garantir une expérience plus authentique** et assurer une certaine **pérennité dans le temps**.



« j'ai bien aimé les histoires, le ton... même si je m'attendais à plus de liens avec la ville »

« J'étais pas tant porté sur les images (...) Il fallait que je me dise ah oui il y a les images »

« Ca faisait mal au nez avec les lunettes en plus (traces de lunettes) »

→ Un dispositif avec du potentiel pour lequel l'avant / pendant/ après expérience doit être retravaillé pour véritablement convaincre

- ✓ Très bonne satisfaction
- ☒ Satisfaction moyenne
- ☒ Irritants / blocages



INSIGHTS SUR L'ENSEMBLE DE L'EXPERIENCE

EN SUIVANT LA CHRONOLOGIE DU PARCOURS : AVANT, PENDANT, APRES



L'AMONT DU PARCOURS : « AVANT »



**#1 un décalage entre les attentes projetées et l'expérience :
une communication trop centrée sur les '5 dimensions' (et la Fabrique des Petites Utopies)**

**#2 une « mise en abyme » (introduction théâtralisée et aide à l'équipement)
comme condition de réussite de l'expérience**

#1 un décalage entre les attentes projetées et l'expérience

une communication (trop) centrée sur les '5 dimensions' (et la Fabrique des Petites Utopies)

Presque 1/3 de l'échantillon a trouvé l'expérience moins bien que ce qu'ils avaient imaginés

✓ 7 Est-ce que l'expérience que vous avez vécue avec les lunettes correspondait à ce que vous aviez imaginé avant de les tester ?

169 out of 169 people answered this question

Oui c'était à peu près ce que j'avais imaginé 84 resp. 49.7%

C'était moins bien que ce que j'avais imaginé... 53 resp. 31.4%

C'était mieux que ce que j'avais imaginé ! 32 resp. 18.9%



Pour les répondants « moins bien que ce que j'avais imaginé » :

- ✓ La moitié portaient des lunettes de vue
- ✓ La majorité était à l'aise avec le digital
- ✓ Pas de différence significative ni par tranches d'âge, ni seul Vs à plusieurs, ni par jour d'observation

Du déceptif surtout sur les lunettes / les images

Je m'attendais à des reconstitutions en 3D de ce qu'était Grenoble à l'époque

Je m'attendais à de la réalité virtuelle

Je m'attendais à de la réalité augmentée, donc se retrouver avec juste une voix et une succession d'images c'était décevant. De plus les lieux visités étaient sans rapport avec les histoires

J'imaginai des images venant se superposer sur le paysage, quelque chose en 3D et en couleurs

Je m'attendais à ce que la guide nous amène vers les trésors de la ville, ex des éléments de l'architecture cachés dans Grenoble qu'on aurait découvert à travers l'histoire

→ Le discours projette trop vers un aspect de dessin en 3D (référence aux nouvelles technologies existantes : casque 3D, etc...)

Approfondissement quali

- **1^{er} frein : confusion terminologique « 5D Vs 3D »**
Sur le site internet, sur les brochures et pendant l'installation des lunettes JV : confusion entre les 5 dimensions proposées par la Fabrique des Petites Utopies et le concept de lunettes 3D : des attentes portées sur une expérience beaucoup plus immersive !
- **2^{ème} frein : quid du branding Fabrique des Petites Utopies ?**
Pour les profils experts +, des attentes sur un univers plus « humain », où l'on est en contact avec le metteur en scène et les acteurs dans la rue... des (anciens) spectateurs qui s'attendaient plutôt à une « suite » des spectacles de déambulation
- **3^{ème} frein (en mineur) : le nom Jules Verne et son imaginaire**
créant de fortes attentes sur une expérience de voyages exploratoires / immersifs, un monde « de poésie » (profils experts ++)

→ Enjeux : ne pas créer d'attentes trop fortes ou spécifiques, que ce soit par rapport au dispositif (pas de 3D) ou au contenu



#2 une mise en abyme (introduction théâtralisée et aide à l'équipement) comme condition de réussite de l'expérience

- **Un équipement nouveau et « sensible » qui demande un certain nombre de consignes et d'ajustements (15 min en moyenne) :**
 - ✓ Fixer les écouteurs sur le lobe pour optimiser le son
 - ✓ Placer les lunettes assez hautes pour voir l'image en entier
 - ✓ Synchroniser l'application avec les lunettes et vérifier si elles sont allumées
- **Un équipement plus difficile à ajuster pour les personnes portant déjà des lunettes de vue (= confort approximatif)**
 - ✓ Les lunettes JV appuient fortement contre les lunettes de vue (pression inconfortable sur le front et le nez dès le début de l'expérience)
 - ✓ Besoin de remonter au maximum le pont des lunettes JV et de lever la tête pour voir l'image correctement
- **Une mise en scène / introduction très appréciée**
 - ✓ Acteurs de la Fabrique habillés avec des blouses vertes de « chercheurs »
 - ✓ Allègement mental des testeurs qui se sentent 100% accompagnés dans l'équipement (rectification immédiate si problème / bug de l'app)
 - ✓ Un temps en groupe où l'on sent que l'on va partager une expérience commune, un moment d'échange important pour poser toute question
 - ✓ Un tutoriel via l'app pour se familiariser avec la guide virtuelle et l'équipement (mais qui pourrait être raccourci)

→ Enjeux : maintenir un allègement mental sur la prise en main de l'équipement et conserver un point de contact humain dans l'expérience



LA DEAMBULATION : « PENDANT »



#3 être guidé Vs déambuler « librement »... le juste milieu à trouver

#4 un manque de lien entre les lieux et les histoires

#5 des histoires trop longues et au final une expérience un peu trop « statique »

#6 un look qui interpelle, créant du lien avec les passants !

• Une géolocalisation contre-intuitive

- ✓ Des participants 100% habitués à un GPS traditionnel (type google map) où l'on possède un tracé par nom de rue et une position très précise
→ Habitude très encrée, difficile de rétrograder !
- ✓ Malgré les explications (lors de la mise en abyme), sentiment que la géolocalisation ne « marche pas »
- ✓ Si on est à plusieurs : pas possible de synchroniser la géolocalisation / le déclenchement des histoires

Géolocalisation imprécise si on ne connaît pas la ville on se perd

Heureusement je connais bien la ville sinon j'aurais eu des soucis !

• Une guide virtuelle qui se répète trop souvent et qui donne des indications trop floues !

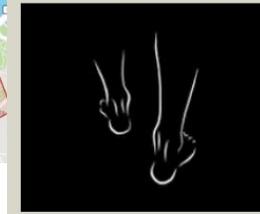
- ✓ Indication se déclenchant face à un mur ou un immeuble (« tourner à gauche / à droite » ne correspondant pas à une rue réelle)
- ✓ Concept de déambuler librement apprécié... mais parcours jugé presque trop libre surtout si on ne connaît pas Grenoble (ex 1ere histoire pour aller au jardin de ville, besoin de prendre le petit passage place Grenette)

Attente citée par les testeurs : avoir au minimum un plan papier avec la liste des zones à « histoire », le nombre de pastilles historiques et des suggestions d'itinéraires selon le nombre de km ou le temps à parcourir



Système de zones pas assez explicite pour l'utilisateur

Un guidage « gauche-droite » approximatif sans orientation / fléchage



Suivre les pas de la guide dans la Ville

Montrer une flèche pour la direction à différents angles plutôt que droite/gauche avec les pieds.

Elle nous donne pleins d'indications mais c'est hyper vague, on sait pas quelle rue prendre !

Groupe: peut-être de pouvoir sélectionner quels appareils sont en groupe pour pouvoir avoir le même guidage tous ensemble

Manque d'indications sur les lieux : rdv à tel endroit si on est paumé

Habitudes des utilisateurs (cité en entretiens quali)



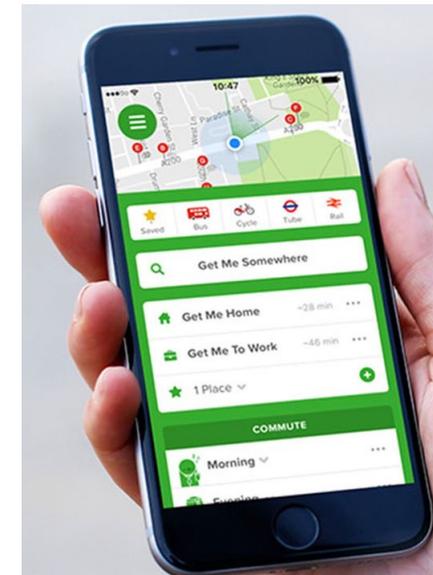
Exemple de suivi de navigation sans cartographie sur les montres connectées « basiques » (indication du nombre de mètres restant avant de tourner, un tracé simple)



Exemple de la navigation des joueurs géocaching : habitude d'un guidage très précis avec un tracé, et d'une carte qui s'oriente automatiquement (effet boussole)

Ce que vous trouverez dans la nouvelle navigation

Nouveau mode de navigation. La carte s'oriente désormais selon la direction vers laquelle vous vous dirigez. Si vous tournez, la carte en fera de même ce qui vous permettra d'identifier facilement la direction vers laquelle se trouve la cache. De plus, la distance qui vous sépare de la cache est désormais plus accessible tout en haut de l'écran de navigation.



Exemple de la navigation via l'app CityMapper : une **personnalisation de l'itinéraire** selon si on est pressé Vs si on a le temps, si l'on souhaite se déplacer à vélo Vs à pied, etc...

- **Un étonnement (voire une déception) dès la première histoire :** l'utilisateur se demande pourquoi l'a-t-on emmené au jardin de ville ?

On s'attend à une histoire en lien avec le jardin ou l'architecture du jardin de ville mais en fait non pas du tout !

Je ne vois pas le lien entre Vicat et le jardin de ville !

On n'est pas obligé de déambuler pour écouter cette histoire...

- **Des attentes portées sur du contenu en lien avec le bâti et l'architecture devant lesquels l'utilisateur passe :**

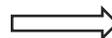
Je pensais plus à une balade avec les descriptions et l'histoire des lieux où l'ont passe

J'aurais préféré une déambulation en précisant le nom des rues à emprunter pour profiter des points patrimoniaux

Les lieux n'étaient pas surprenant, j'attendais plus de surprises...

Quand il nous dit de regarder le tremplin du Vercors c'est utopique on ne voit pas le Vercors depuis le musée!

J'aurais plutôt parlé de choses dans la ville, sur les bâtiments, les balcons, les fers forgés, les façades anciennes. Les pierres de taille. Les fers forgés sur les balcons sont magnifiques, je les ai regardé mais on n'en parlait jamais.



La Fable de l'Or gris : apprendre du savoir des anciens

Vous découvrirez comment **le ciment**, inventé par **Louis Vicat**, ingénieur grenoblois, est devenu ce matériau révolutionnaire qui a transformé toute la civilisation urbaine contemporaine ...

⇒ Jardin de ville

Éclairer Grenoble : la fable de la houille blanche

Dans notre deuxième volet, nous vous racontons la naissance de **la houille blanche**: l'électricité de montagne, une énergie à jamais renouvelable et attribuée, un peu à tort, à **Aristide Bergès**, homme de communication autant qu'industriel au nez creux.

⇒ Quais

La Fable de l'Or blanc : et si le sport était la paix par d'autres moyens

Ensuite nous vous conterons comment le ski et la neige ont favorisé un développement touristique fantastique pour tout l'arc alpin. Le récit commence lors des Jeux Olympiques de Grenoble, puis nous faisons un détour par la résistance du Vercors, pour finir aujourd'hui, et inviter les promeneurs à imaginer les montagnes en 2050.

⇒ Musée

L'Or Vert : les nouvelles coopérations indispensables

Dans ce dernier récit nous rêvons de l'or vert en mettant en scène une rencontre improbable entre le célèbre ébéniste grenoblois, Jean-François Hâche, créateur de meubles maintenant classés, et le célèbre marchand de meubles suédois du XXIème siècle, un chimiste du bois. Ensemble, ils imagineront l'avenir du bois dans une époque de raréfaction des ressources ...

⇒ Préfecture

- **La durée des histoires est jugée trop longue**

- ✓ Rappel quanti : décrochage en bout de la 3^{ème} histoire
- ✓ 10 min en moyenne par histoire, longueur ressentie d'autant plus si on enchaîne les 4 histoires
- ✓ Préférence pour un format « capsule » de 5 min qui délivre une information, une anecdote, un détail ...
- ✓ Le format « capsule patrimoniale » suscite particulièrement l'intérêt chez le jeune public

✓ 16 Auriez-vous aimé écouter l'ensemble des histoires (soit au total 4 histoires) ?

169 out of 169 people answered this question

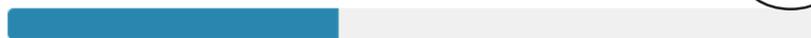
Oui j'aurais aimé continuer l'expérience et écouter d'autres histoires

100 resp. 59.2%



Non je ne pense pas, sinon l'expérience serait trop longue à mon goût

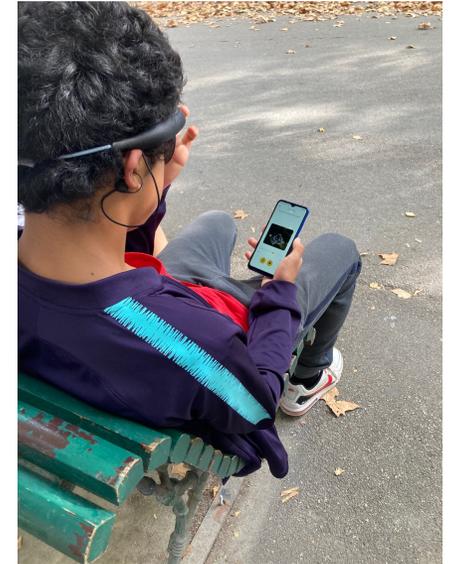
69 resp. 40.8%



- **L'utilisateur est avant tout venu dans l'optique de se balader !**

- ✓ Message audio : « je vous invite à faire une pause » jugé comme étant trop répétitif et pas toujours délivré au bon moment

Groupe d'enfants essayant de voir où ils en sont dans l'expérience (nombre d'histoires restantes, durée,...)



Visage de la guide

On n'est même pas arrivé dans le 1^{er} lieu qu'elle m'a déjà suggéré 3 fois de faire une pause! J'ai compris ! (rire)

- **Une majorité d'utilisateurs à l'aise avec le « look » des lunettes, suscitant la curiosité des passants**
 - ✓ Une partie des testeurs se prennent aussi en photo avec l'équipement
 - ✓ Des passants qui posent des questions : « *qu'est-ce que vous êtes en train de tester?* », « *Qu'est-ce que vous voyez à travers vos lunettes?* »
 - ✓ Phénomène de bouche-à-oreille (les utilisateurs invitent les passants à se diriger vers l'office du tourisme pour venir tester les lunettes)
- **En revanche, les jeunes / adolescents assument moins le port des lunettes JV et le look futuriste...**
 - ✓ Un matériel qui semble moins adapté au visage des enfants (lunettes trop encombrantes, qui descendent sur les oreilles, etc...)



Une maman et sa fille se prenant en photo (selfie)



Interrogation des passants

RETOUR A L'OT ET RESSENTI GLOBAL : « APRES »



#7 le sentiment d'avoir vécu une expérience (très) différenciante des audio-guides

#8 des « boucles d'images » n'apportant pas suffisamment de valeur ajoutée à l'XP

#9 une expérience pas assez collective

- **Un vrai storytelling avec un son qualitatif** 👍
 - ✓ Narration très appréciée (histoires immersives)
 - ✓ Ton de voix + succession des histoires et des pastilles patrimoniales qui rythment l'expérience (beaucoup plus que dans un audio-guide classique)
- **Se sentir « guidé » sans regarder son téléphone**
 - ✓ Expérience inédite
 - ✓ Pas besoin d'appuyer sur un « bouton » (comme sur l'audio-guide) pour déclencher une histoire
- **Ne pas subir « l'effet meute » des sorties avec un guide-conférencier**
 - ✓ Agréable de pouvoir choisir son moment (horaire libre)
 - ✓ Pas d'effet de groupe où l'on n'entend pas ce que dit le guide



Vs



Top 3 des éléments appréciés*

*pour ceux qui ont donné une note supérieure à 7/10 à l'expérience globale



Le contenu (les histoires m'ont plu, j'ai appris / découvert des choses...) 64 resp. 82.1%



L'audio (c'était une expérience immersive sans être trop coupé de l'extérieur) 55 resp. 70.5%



Le rythme / la narration (c'était interactif, le temps ne m'a pas paru long, au contraire) 53 resp. 67.9%



Réponses pré-codifiées avec rotation des items pour éviter les biais

Une expérience jugée innovante : note globale de 7,7/10
Sondage quantitatif (Q17)

- **Un décalage ressenti entre la qualité auditive et la simplicité des images**

- ✓ Mots utilisés pour décrire les images : pictogrammes, images en monocouleur, dessins animés au ralenti, ...
- ✓ En mineur : couleur jaune pas idéale pour les myopes

- **Une image trop petite qui fait forcer l'œil gauche**

- ✓ Sentiment que l'image est décalée par rapport au champ de vision
- ✓ Certains sont obligés de « loucher » pour voir l'image (= maux de tête et fatigue oculaire sur la durée)

✓ 11 Qu'est-ce qui pourrait être amélioré en premier selon-vous ?

91 out of 169 people answered this question (with multiple choice)

Le style graphique des animations / illustrations (pas assez moderne / innovant)

44 resp. 48.4%



*pour ceux qui ont donné une note inférieure à 7/10 à l'expérience globale

Je m'attendais à plus de mouvement dans les images...

Pas de poésie. Image petite et pas animée

Image un peu petite et pas multicolore



La vidéo n'apporte pas grand chose à l'audio, plus de contraintes dans l'espace visuel

Je m'attendais à ce que les images soient davantage présentes dans le champ de vision, à avoir davantage un côté immersif.

Je m'attendais à des images qui s'adaptent à l'environnement (je n'avais jamais testé ni réalité augmentée ni réalité virtuelle). Par exemple tremplin dessiné sur la montagne qu'on regarde en vrai

Je n'ai pas trouvé le graphisme d'une grande qualité, ni très utile par rapport à l'histoire racontée.

Je pensais que le rendu visuel des lunettes serait bien meilleur (meilleure couverture de l'écran plutôt qu'une simple petite fenêtre dans un coin : meilleure qualité d'images immersives plutôt que de basiques images 2D monochrome

Je m'attendais en fait à une expérience en réalité immergée, avec des personnages en costume, monuments d'époque...etc, et pas à ces petits dessins jaunes qui m'ont peu intéressés

- **Difficulté de synchronisation pour ceux ayant testé les lunettes Jules Verne en groupe**
 - ✓ Pas les mêmes indications de géolocalisation
 - ✓ Décalage dans le déclenchement des histoires (obligé d'attendre)
 - ✓ Difficile de parler / communiquer quand la guide parle ou si une pastille patrimoniale se déclenche
- **En mineur : un départ en groupe mais pas de debriefing post-expérience**
 - ✓ Manque un « rendez-vous humain » après la déambulation pour partager son ressenti / ses interrogations avec les autres participants



Déambulation en couple

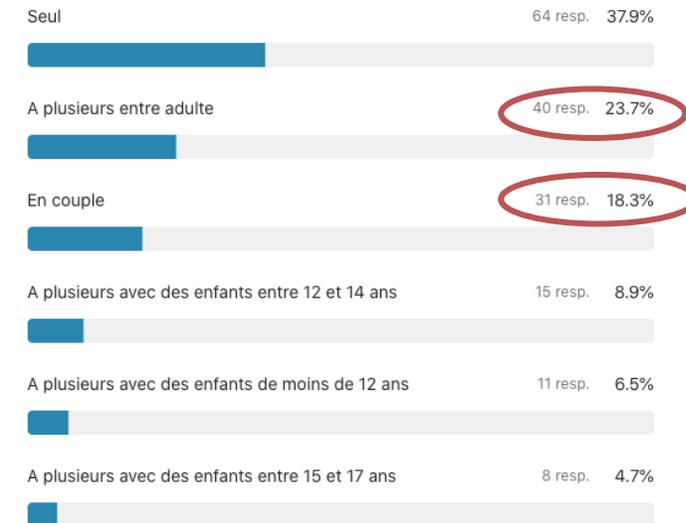
Déambulation à 4



Rappel : intérêt notable pour une expérience en groupe (42%)

✓ 1 Vous avez testé les lunettes ...

169 out of 169 people answered this question



J'ai été déçue de déambuler seule

Le guidage ne marche pas très bien en groupe



SYNTHESE DES GAINS & PAINS (+ ET -)

SUR LE CONTENU (EFFICACITE DU DISPOSITIF)
ET LE CONTENANT (ERGONOMIE DU DISPOSITIF)



En l'état, une expérience qui suscite beaucoup de curiosité mais qui reste encore trop « fragile » pour répondre à un réel usage

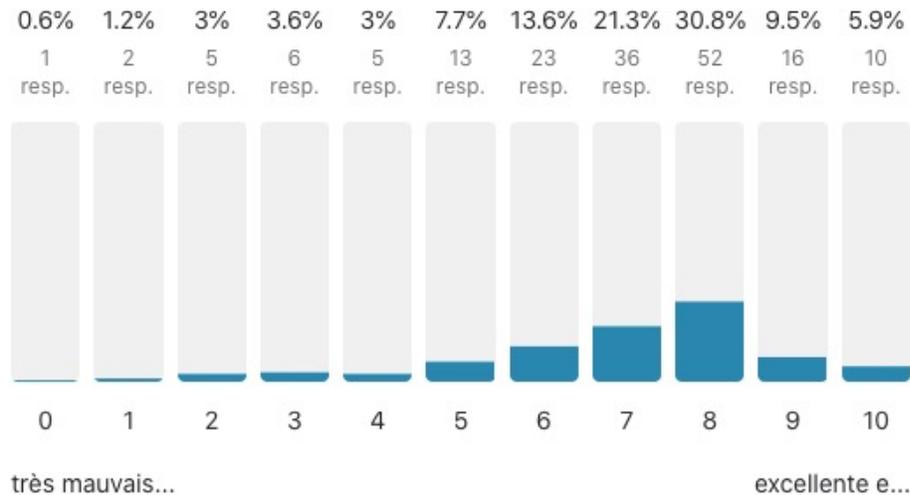
10 Quelle note globale donneriez-vous à l'expérience que vous avez eu avec les lunettes ?

169 out of 169 people answered this question

Avg. 6.9



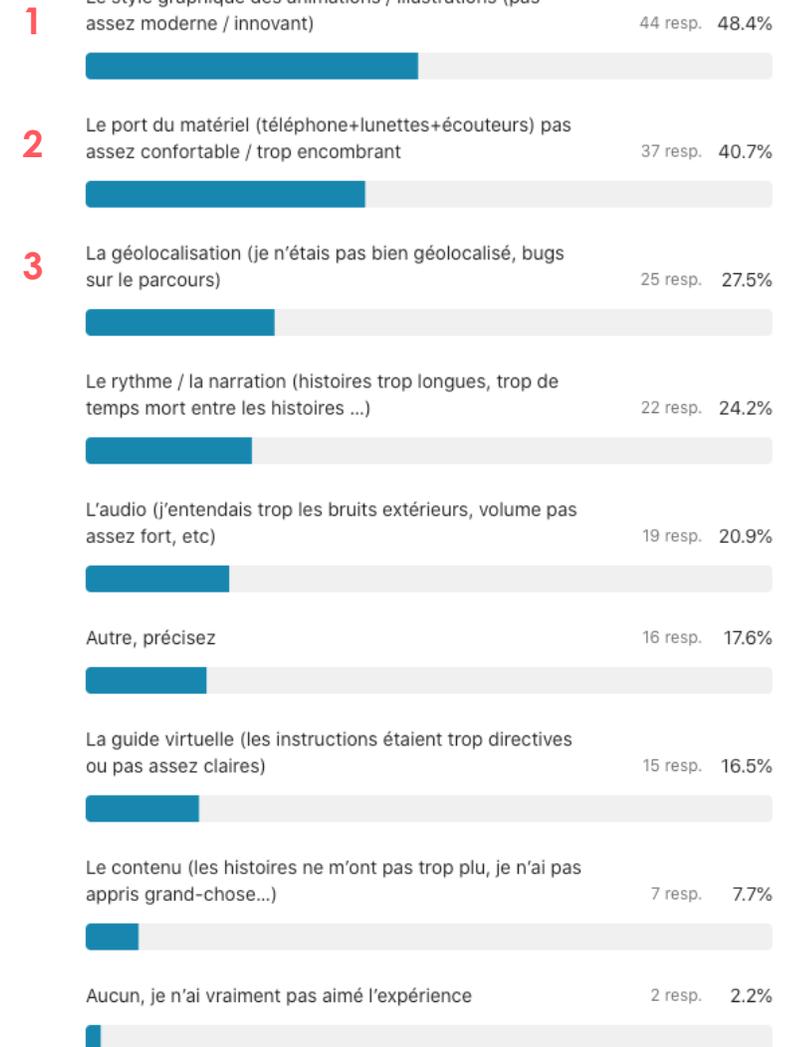
* En quanti, bonnes notes = 8,9,10. En dessous de 8 : freins à lever



Des freins plutôt sur le « contenant » (dispositif technique et paramétrages) que le contenu (concept). 3 irritants majeurs : la simplicité graphique, l'inconfort du matériel et la géolocalisation imprécise

11 Qu'est-ce qui pourrait être amélioré en premier selon-vous ?

91 out of 169 people answered this question (with multiple choice)



Approfondissement quali

POINTS POSITIFS

1. **Écouteurs qui diffusent un son de qualité** tout en restant connecté à l'extérieur
2. **Dispositif hygiénique** : pas d'écouteurs intraoculaires
3. **Pas besoin d'utiliser son propre téléphone** ou de télécharger une application

*Un des deux écouteurs vibrait beaucoup. Pour plus de confort je devais appuyer l'arrière contre le pavillon de l'oreille. **Peut-être qu'une possibilité de serrer un peu le pincement sur le pavillon réglerait le désagrément***

POINTS NEGATIFS

1. **Images trop petites, monochromes, traits grossiers**
2. **Système de géolocalisation contre-intuitif** : des indications floues et trop de répétitions des messages de la guide virtuelle
3. **Fatigue oculaire** (image trop à gauche, non centrée)
4. **Lunettes JV inconfortables avec des lunettes de vue** : buée, pression sur le nez, difficile de voir l'image en entier...
5. **Vibrations désagréables si on augmente trop le volume**, système audio non adapté à un environnement trop bruyant
6. **Pas possible d'accélérer** / passer une histoire
7. **Vertiges** si on regarde les images en marchant
8. **Téléphone trop encombrant pour les enfants** (ne rentre pas dans la poche)



Attention : + de points négatifs que positifs sur le contenant

- approfondissement quali

POINTS POSITIFS

- **Expérience culturelle ludique** (VA perçue Vs audio-guide)
- **Permet de ne pas subir l'effet « groupe »** lors des visites traditionnelles avec un guide-conférencier
- **Narration très appréciée** (ton de voix immersif, storytelling)
- **Permet de visiter d'une autre manière** (potentiel identifié chez les jeunes pour rythmer une visite en famille)
- **Pastilles patrimoniales appréciées** (le fait d'avoir plusieurs anecdotes courtes) – public jeune réceptif

POINTS NEGATIFS

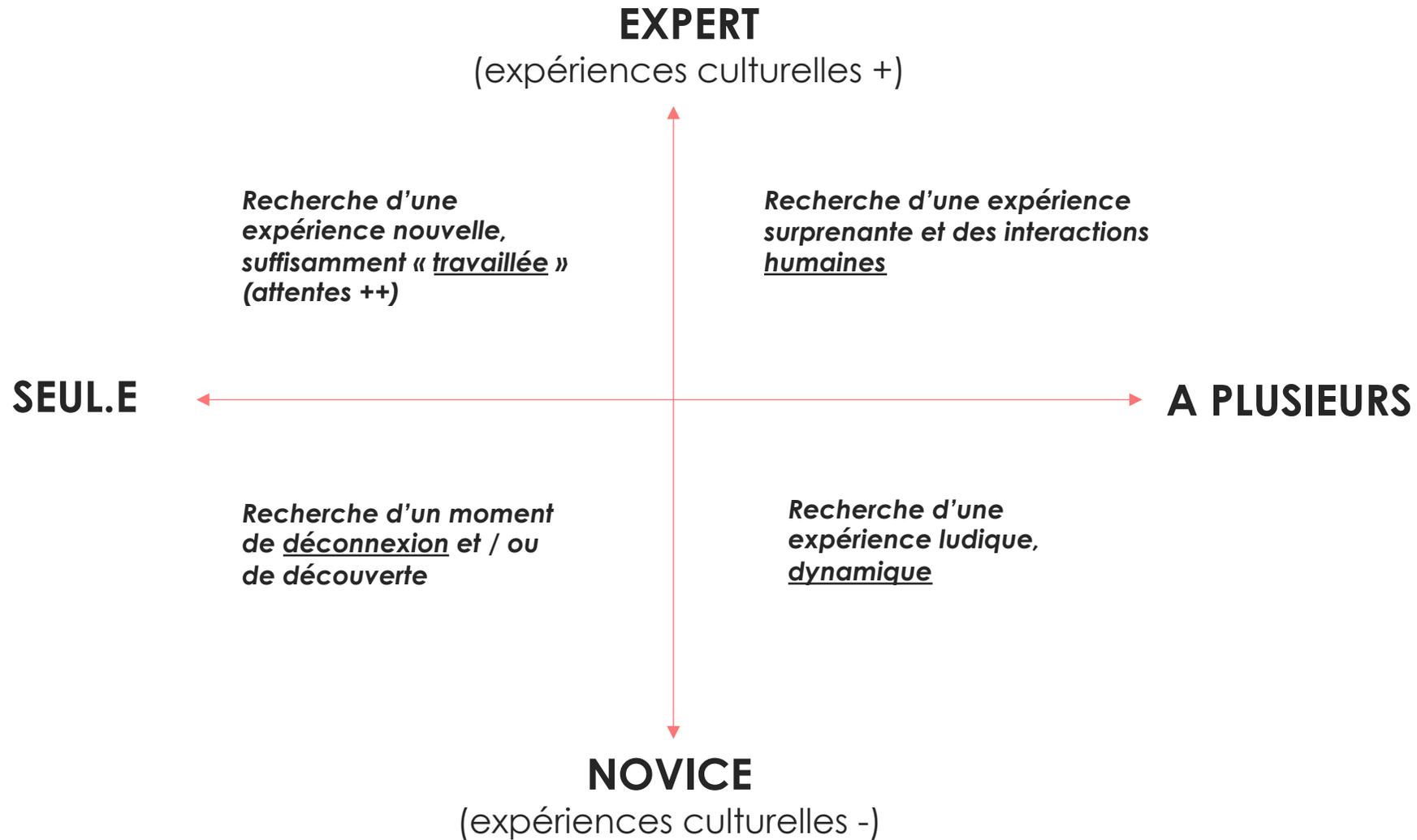
- **Manque de corrélation entre l'histoire et le lieu**
- **Expérience trop longue et statique** (durée des histoires)
- **Expérience pas assez collective** (pas de synchronisation de l'app, difficile de communiquer)
- **Expérience trop « libre » :**
 - ✓ **Itinéraire sans surprise** (rues classiques)
 - ✓ **Manque de suggestions pour se poser dans des lieux « inspirants »** (ex sur les quais => pas de bancs)

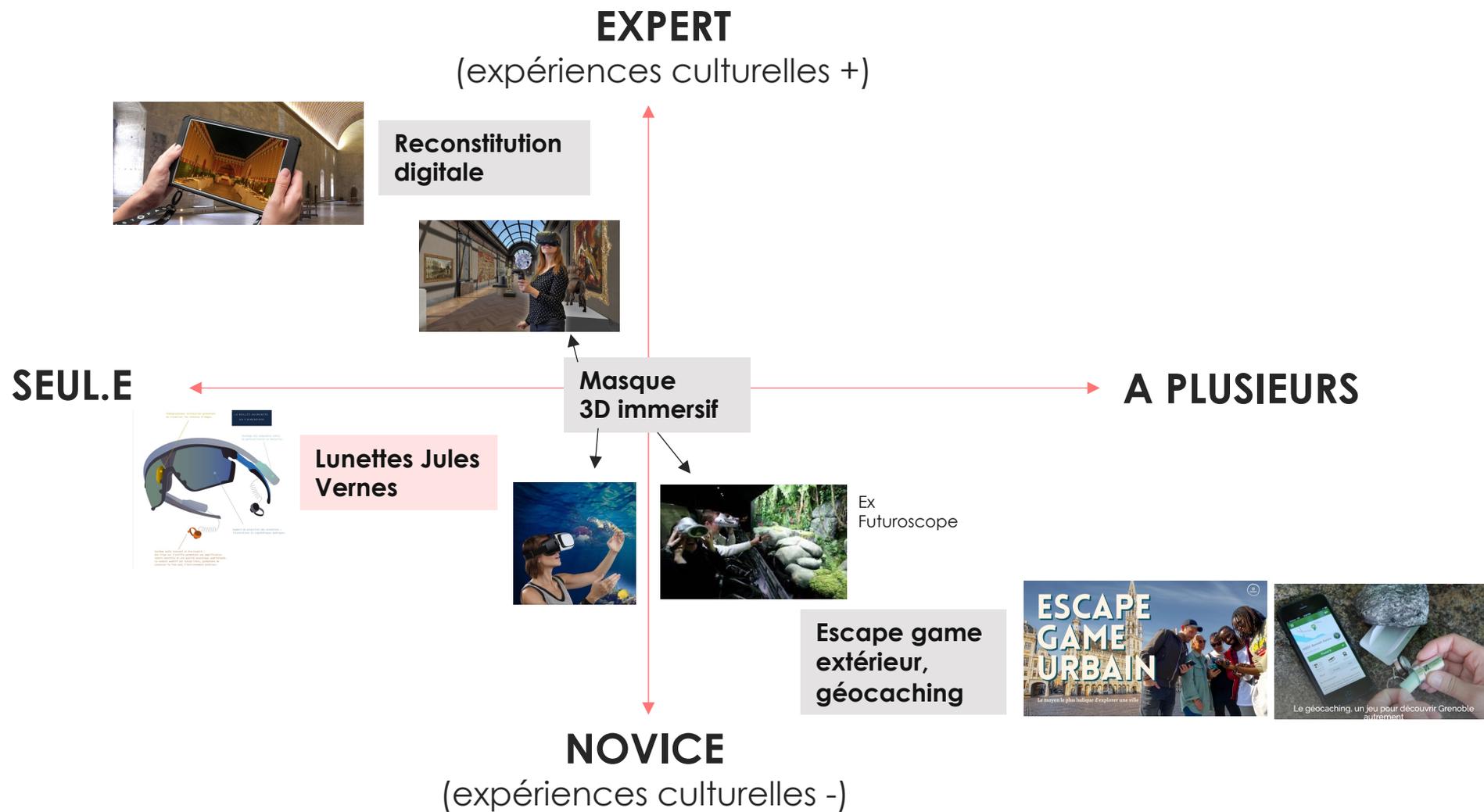


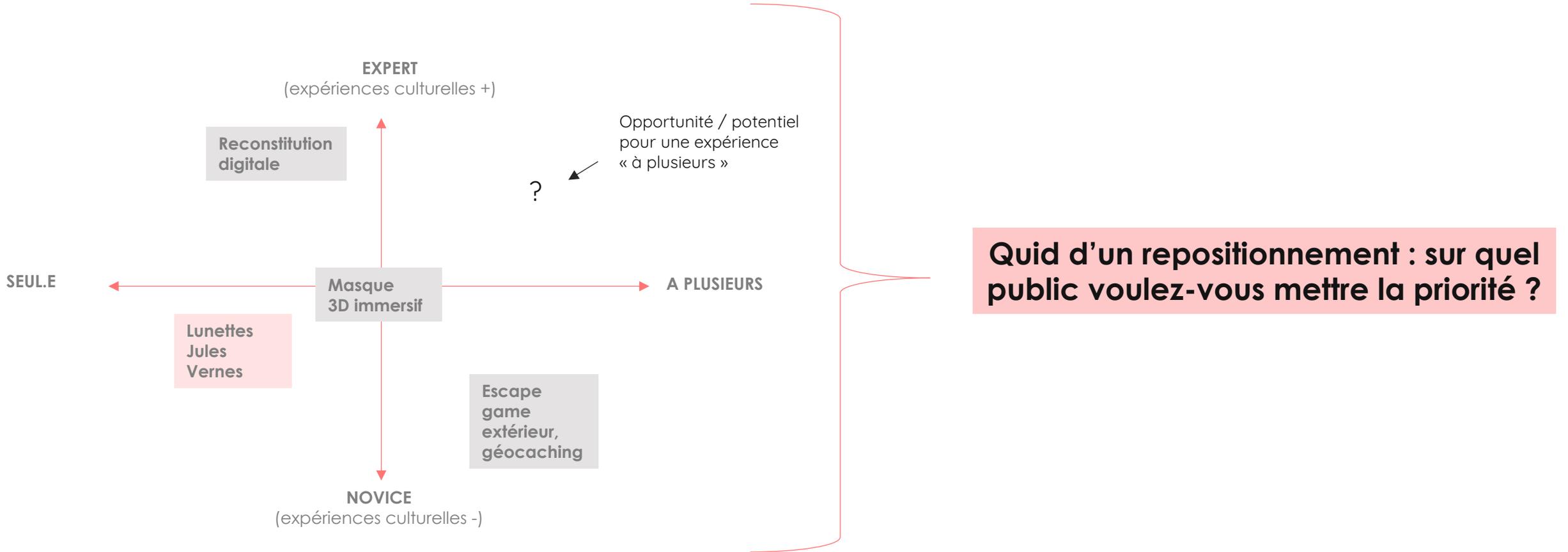
CONCLUSION

POSITIONNEMENT, CONDITIONS DE REUSSITE, NICE TO HAVE









Bénéfice principal : visiter un lieu / une ville de manière ludique

Ils ont apprécié :

- . Le côté « découverte » grâce à l'expérience nouvelle en tant que telle
- . L'aspect audio accompagné d'images animées (permet de favoriser l'attention)
- . Les capsules ou histoires d'une durée relativement courte
- . La liberté de mouvements ponctués de certains récits (capsules)

« J'ai bien aimé les histoires et les points culturels » Jeune fille de 8 ans

« c'était intéressant et que ça soit sur Grenoble » Jeune garçon de 13 ans

En revanche :

- . La diffusion des images dans les lunettes a provoqué un effet plutôt déceptif (taille des images trop petites) > plusieurs d'entre eux ont fini par visionner les images plus nettes directement sur le smartphone
- . Le smartphone et les lunettes n'étaient pas adaptés à leur morphologie (petites poches, lourdeur...)
- . Un besoin de se repérer plus facilement dans l'espace : le guidage doit être plus précis, et la zone affiliée à l'histoire doit être plus large avec un emplacement plus dédié à l'écoute. (à cet âge, ils doivent suivre de nombreuses consignes et sont habitués à être plutôt guidés)
- . L'esthétique des lunettes « pas assez passe partout »

« J'ai pas trop aimé que toute le monde me regardait bizarre (...) j'avais très peur de rencontrer des élèves de ma classe » jeune fille de 8 ans

« Je pensais que ça allait faire mieux comme un dessin animé » jeune fille de 15 ans

« J'ai envie d'enlever les lunettes ça me soule, tout ça me gêne et je dois regarder bien dedans » jeune adolescent de 12 ans

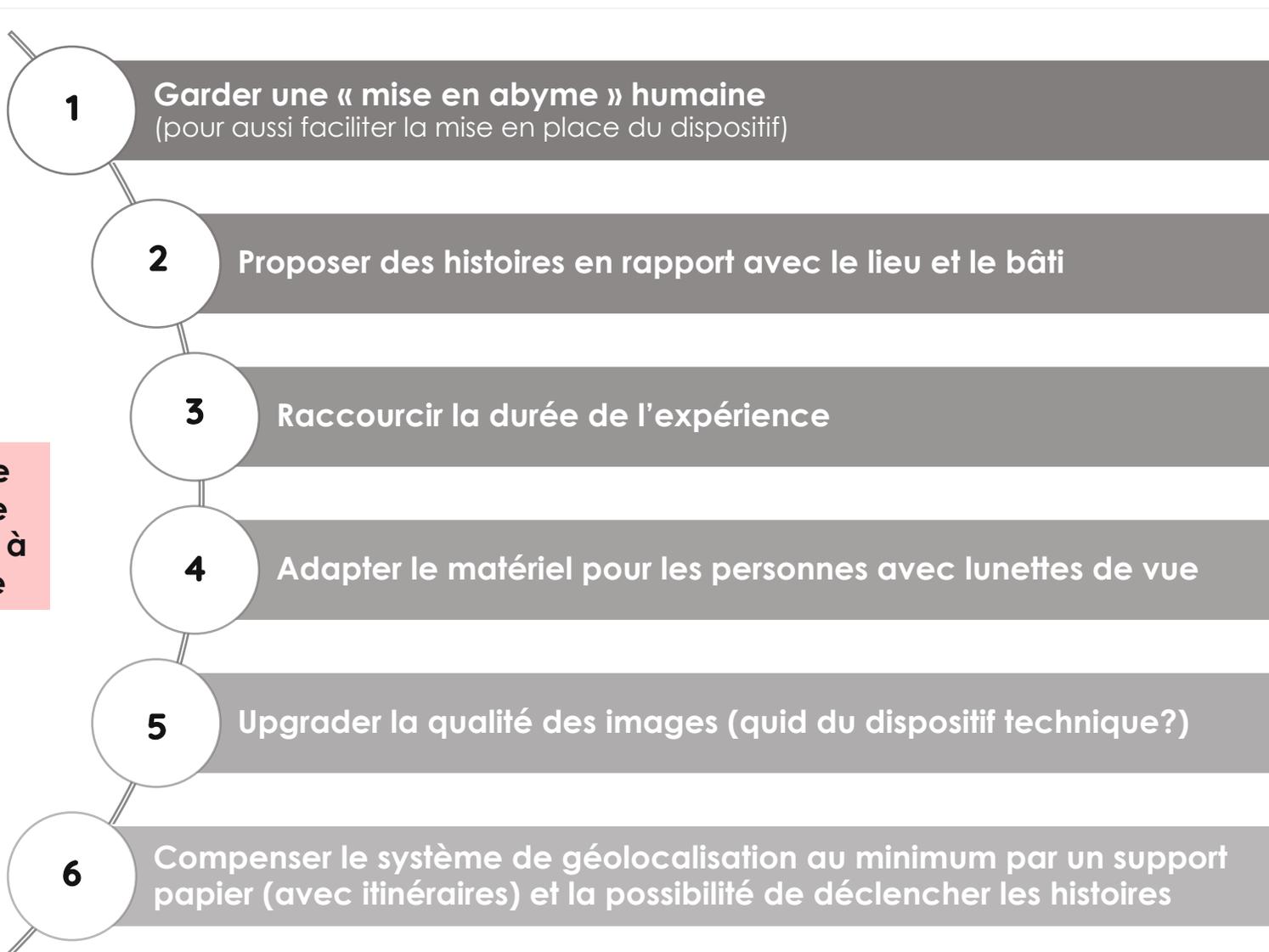
« Les lunettes me faisaient mal aux oreilles, mes oreilles se pliaient » jeune fille de 12 ans

Un besoin d'avoir des récits plus en lien avec le lieu parcouru / l'environnement proche d'eux pour se sentir plus concernés et plus intéressés
> des sujets dans lesquels ils peuvent se projeter, typiquement le SPORT :

« J'aimais bien celle des olympiques, avec le monsieur, ce qu'il avait vécu » jeune fille de 12 ans

COURT TERME

Mise en place
indispensable
pour répondre à
un réel usage



- ✓ Si lunettes JV stockées à l'OT : besoin de briefier le personnel
- ✓ Conserver un côté théâtral dans la présentation

- ✓ Format capsules à valoriser
- ✓ Idéalement 5 min max par histoire / capsule

Histoires

Des histoires et des graphismes plus en lien avec ce qu'on voit dans la réalité (pourquoi pas des graphismes qui désignent ou qui s'ajoutent au paysage, **par exemple des flèches pour indiquer des bâtiments, des montagnes, des fresques...**)

Des histoires moins longues et peut-être plus interactives

Faire des histoires un peu moins longues (7-8 minutes), parcours d'1h pour moins décourager les visiteurs

Plus de clins d'œil sur le patrimoine, que les histoires soient davantage **liées à l'endroit où on est.**

Remplacer les images jaunes par des **photos de l'époque**

Des reconstitutions de Grenoble aux différentes époques évoquées

Géolocalisation

des infos sur des détails précis qui correspondent aux rues où l'on passe (architecture, nom des rues, tout ce qui pourrait alerter sur un élément insolite...)

S'il est possible de donner des confirmations et des précisions type « vous êtes dans la bonne direction (...) **avoir en parallèle un support papier**

Peut-être des noms de rues, des **endroits précis**

Ergonomie

Apportez plus de confort pour la transposition des lunettes de vue, les deux lunettes superposées provoquent des visions doubles

Image

L'image est un peu trop « proche » et « haute » dans le champ de vision. Ça implique une mise au point du regard qui n'est pas agréable sur le long terme et je ne peux pas à la fois regarder en face et l'image, pour regarder l'image je dois regarder vers le haut.

Durée

Peut être de pouvoir **zapper une histoire.**

**COURT
TERME**

- ✓ Enjeu de personnalisation
 - ✓ 2 thématiques demandées : sport et écologie
 - ✓ Possible de créer une infinité de circuits dans la même ville
 - ✓ En parallèle choix de paramètres additionnels : durée, distance parcourue, seul Vs à plusieurs,...
-
- ✓ Pour permettre l'expérience même le week-end, dans les lieux bruyants, etc

cea

 SPOT LABS

merci de votre attention



**dream.
design.
do.**