

mise en perspective

design

&

augmentation

sensorielle

du **son**

PROJET

Change2Regard

TITRE DE LA PRODUCTION

**Trousse numérique de création pour toutes et tous
Production Intellectuelle 2 : Guide autour de la modélisation des
pratiques et diverses expérimentations**

TYPE DE PRODUCTION

Rapport de retour d'expérience

DATE DE DÉBUT

Septembre 2019

DATE DE FIN

Août 2022



Cofinancé par le
programme Erasmus+
de l'Union européenne



introduction

en attente de contenu...
(Sonia)

note de recommandation : visualisation du son / augmentation sensorielle

*en attente de contenu...
(Julie + Sonia + partenaires C2R)*

contexte du workshop

La recherche engagée par le projet Change2Regard (C2R) a permis d'explorer de différentes manières la visualisation du son. Cette recherche exploratoire s'est matérialisée par une série de rencontre avec des étudiants du cycle-master Media Design de L'École de design Nantes Atlantique.

La suite de ce document relate la méthodologie et les productions qui découlent de cette phase d'exploration autour de l'augmentation sensorielle du son.

À L'École de design, on appelle « workshop », un temps défini pendant lequel les étudiants dédient leur énergie à une thématique précise en ayant un objectif de production. La collaboration avec C2R rentre dans ce cadre pédagogique.

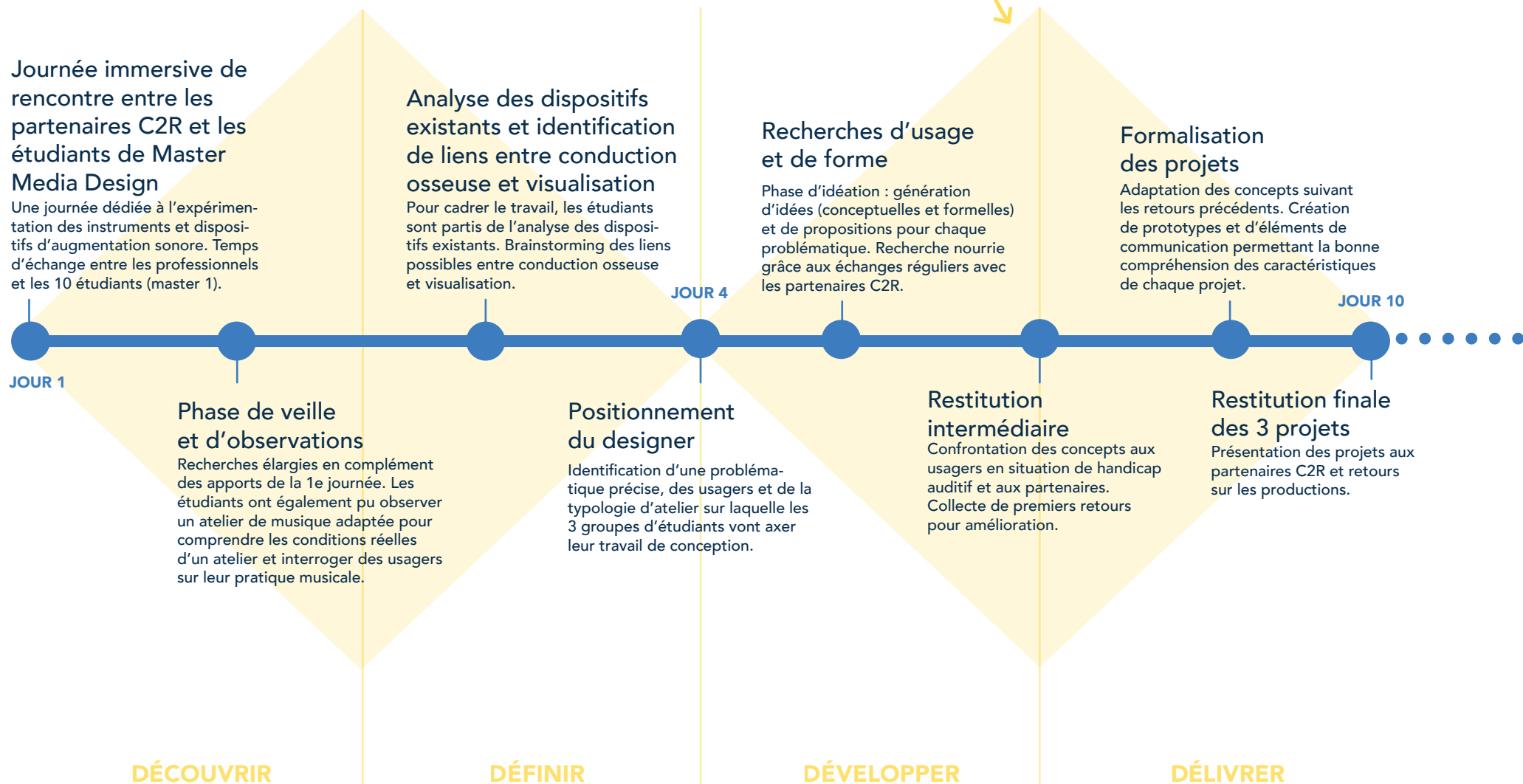
Le design a la faculté de placer l'utilisateur au cœur de sa démarche pour comprendre l'expérience de son point de vue et ainsi concevoir un objet ou un service qui soit le plus juste possible. Pour parvenir à une compréhension correcte de cette expérience usager, le designer passe par différentes phases tout au long de son processus : recherches théoriques, rencontres avec de personnes impliquées, recherches d'usage et de formes, propositions de concepts, tests et échanges avec les usagers, etc... (se référer à la méthodologie « double diamant », en page suivante). Les workshops permettent de mettre en pratique cette méthodologie.

De plus, le designer possède des compétences en représentation et traduction visuelle. Dans le contexte d'accessibilité à la pratique musicale ainsi que la visualisation du son comme piste de réponse, les outils du design sont clés.

Durant deux semaines en mai 2021, 10 étudiants ont exploré la thématique de **l'augmentation sensorielle (visuelle et/ou tangible) de la pratique musicale pour les personnes en situation de handicap auditif**. L'objectif de ce workshop est de nourrir les réflexions autour de la conception de prototypes qui aideraient à « visualiser et ressentir » les vibrations sonores. ●

méthodologie du workshop

méthodologie double-diamant
représentation visuelle du processus de conception découpé en 4 phases : 2 divergentes et 2 convergentes.



une journée immersive

1/2

La première journée de workshop fut l'occasion pour les étudiants de découvrir l'accessibilité musicale grâce à de riches échanges avec les partenaires Change2Regard autour du handicap auditif, des principes d'accessibilité, des pratiques d'atelier des musiciens présents, des instruments de musique adaptée qu'ils utilisent, de leurs recherches d'augmentation sensorielle, etc...

Un point fort de cette journée était la possibilité de tester les dispositifs permettant de retranscrire la musique autrement que par l'ouïe. Tous les participant-es, ce sont immergé-es dans un environnement sans son (grâce aux casques anti-bruit) pour expérimenter les différents éléments présentés.

Quatre personnes en situation de handicap auditif étaient présentes afin de donner leur retour d'expérience sur les dispositifs, ainsi que pour partager leur rapport à la pratique musicale.



L'ÉCOUTE PAR CONDUCTION OSSEUSE - ACOUSTIQUE

La conduction osseuse est la propagation d'un son jusqu'à l'oreille interne via les os du crâne ou de la colonne vertébrale. Ici, on expérimente la musique grâce à la résonance d'objets métalliques posés directement sur la tête ou conduits au dos par une planche de bois.



Points forts & points faibles du dispositif

...
...

*appel à
contribution...*

une journée immersive

2/2

L'ÉCOUTE PAR CONDUCTION OSSEUSE - NUMÉRIQUE

TRANSDUCTEUR

est un dispositif convertissant un signal électrique en ondes acoustiques. Ici, la musique « s'écoute » en posant sa tête ou son coude sur une plaque de bois recevant les ondes acoustiques.



Points forts & points faibles du dispositif

...
...

appel à contribution...

SUBWOOFER

est un haut-parleur destiné à la reproduction des fréquences sonores les plus graves. Lorsque l'on place sa main ou son ventre sur le caisson, il est possible de ressentir ces fréquences.



SUBPAC

est un gilet vibrant traduisant les basses de la musique en vibration que l'on ressent dans le dos et le ventre.



Points forts

- Portable et déplaçable
- Adaptable à toute morphologie
- Réglage de l'intensité
- Très immersif et prenant

Points faibles du dispositif

- Parfois trop surprenant / invasif
- Pas assez subtil dans l'émission des différentes vibrations
- Musique « conventionnelle » non-adaptée
- Coûteux

les projets

1/3



lien vers la vidéo explicative

LE RETOUR DES PROFESSIONNELS ET USAGERS

- Bien qu'éloigné des pratiques d'atelier habituelles des intervenant-es du projet C2R, le principe de « gamification » de l'atelier de musique est intéressant car permet une ouverture à un large public. Cependant les personnes à mobilité réduite semblent exclues d'une partie des mouvements prévus.
- Orienté sur les interactions entre les participant-es autour d'une création commune et ludique, ce jeu semble très favorable à la création de lien social. C'est une composante très importante dans l'atelier musical.
- Les bracelets au poignet permettant la transmission des vibrations semblent peu suffisants pour que les participant-es perçoivent finement l'expérience musicale. Il faudrait envisager une plus grande ou plusieurs parties du corps impliquées.

ADAPTATION & RÉUTILISATION

La facilité d'installation et de prise en main du jeu permettrait un développement relativement facile. Cependant ce projet correspond à une orientation « jeu-vidéo », qui n'est pas celle choisie par le projet C2R.

NOM DU PROJET

TOGETHER

DESIGNERS

Siloë Boiteau, Juliette Herlem, Garance Hubert

PRINCIPE

Together est un jeu musical proposant une collaboration ludique entre les participant-es. Basé sur le trio Orgue Sensoriel + transducteur + technologie Kinect de reconnaissance des mouvements, le jeu permet une expérience ludique et collective. Il est inspiré du principe de jeux-vidéos tels que JustDance ou GuitarHero. Il capitalise sur la dynamique du « jouer ensemble ». Aucune compétence musicale n'est requise, ce qui permet la mixité des participant-es (musiciens ou non).

TYPE DE PRATIQUE

Atelier récréatif

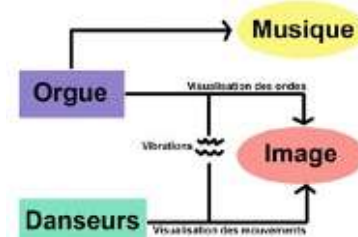
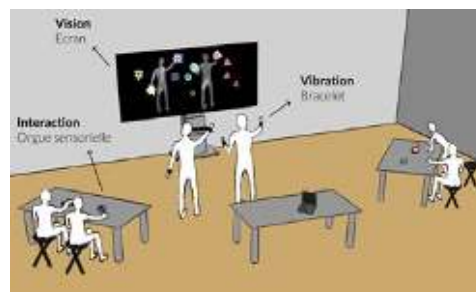
PUBLIC

Public débutant

UTILISATION

Conçu pour 4 participant-es : 2 interagissant avec les capteurs de l'Orgue Sensoriel, et 2 face à la Kinect et munis des transducteurs qui composent grâce à leurs mouvements. Ces deux groupes participent ensemble à la composition musicale et visuelle qui est retranscrite sur l'écran (via le logiciel TouchDesigner).

Ce jeu est envisagé pour un mode atelier et un mode « à la maison ».



les projets

2/3



lien vers la vidéo explicative

LE RETOUR DES PROFESSIONNELS ET USAGERS

- Cette proposition est très intéressante car offre une prolongation de l'Orgue Sensoriel, est proche des pratiques d'atelier du projet C2R et répond à la demande de visualisation sonore.
- Ce dispositif semble cependant complexe à mettre en place dans le cadre d'un atelier hebdomadaire. À l'image du module de sortie jet d'eau, comment rendre simple son utilisation ?

ADAPTATION & RÉUTILISATION

- En retravaillant ce kit d'objets dans un format adapté à des ateliers réguliers, ce projet serait très pertinent pour augmenter la pratique de la musique adaptée.
- Il serait également envisageable d'utiliser ce système d'augmentation sensorielle sur la BrutBox.

NOM DU PROJET

ORCHESTRE DE BARBARIE

DESIGNERS

Hugo Michel, Laureline Dufour, Michelle Hamed

PRINCIPE

L'Orgue Sensoriel devient l'Orchestre de Barbarie grâce à un ensemble d'objets mécaniques qui rentrent en mouvement au son de la musique créée. Chaque capteur de l'Orgue Sensoriel est relié à un «module de sortie», c'est-à-dire à un mécanisme animé. L'ensemble de ces animations donne une harmonie visuelle accompagnant la composition musicale collective. Conçus pour une fabrication en fab lab, ces objets d'augmentation visuelle sont simple à installer, à coupler et programmer.

TYPE DE PRATIQUE

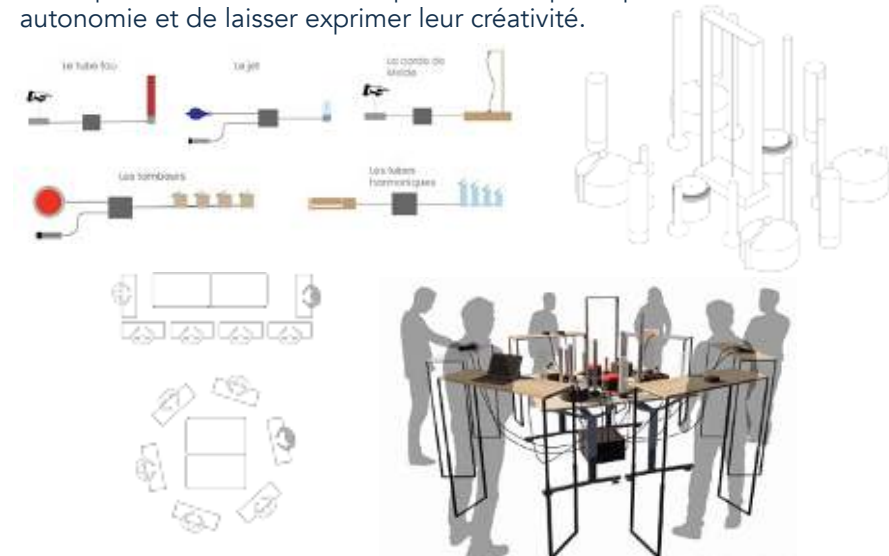
Atelier régulier ou ponctuel

PUBLIC

Public débutant

UTILISATION

En cercle, les participant-es interagissent avec le capteur placé devant eux. Ces capteurs sont reliés aux modules de sortie et rassemblés au centre du cercle pour former le ballet mécanique. La composition musicale est nourrie par la représentation visuelle du son, elle peut même guider la création artistique. Ce mode d'atelier permet aux participant-es d'être en semi-autonomie et de laisser exprimer leur créativité.



les projets

3/3

LE RETOUR DES PROFESSIONNELS ET USAGERS

- Ce dispositif est très intéressant car il reprend les éléments de l'Orgue Sensoriel. Cependant, il est plutôt adapté au contexte d'une installation artistique. Pour un atelier, cela semble moins adapté : la disposition circulaire des participants et le mobilier encombrant, ne sont pas propices à l'agilité que requiert un apprentissage.
- L'ergonomie du mobilier serait à adapter pour des personnes à mobilité réduite. Un système de fixation des capteurs pour garantir la stabilité pendant l'atelier est intéressant, mais pour des questions d'hygiène, le velcro n'est pas idéal.
- Concernant la partie visualisation graphique de la musique, il est intéressant d'utiliser la technique de « récompense visuelle » pour les créateur·rices la composition. Cela dit, le développement demanderait un important travail de terrain pour trouver le bon langage.

ADAPTATION & RÉUTILISATION

- Ce type de dispositif serait pressenti pour une découverte artistique tout public, handicap ou non.
- Une conception du mobilier adapté et rentrant dans des *flight case* standardisés serait une solution à la logistique de cet atelier.

NOM DU PROJET

EMPREINTE SENSORIELLE

DESIGNERS

Éloi Février, Émilien Daniélou, Julie Legal, Louise Martinier

PRINCIPE

L'Empreinte Sensorielle est un dispositif permettant aux participant·es (avec ou sans handicap auditif) de collaborer à une composition musicale. Basé sur les capteurs de l'Orgue Sensoriel, le dispositif y ajoute des Subpac et un écran retranscrivant visuellement l'œuvre collective grâce à un système de représentation graphique de la musique. Le projet propose de découper la création musicale en 4 postes de mixage : le rythme, l'harmonie, la mélodie et les sons ponctuels.

TYPE DE PRATIQUE

Atelier ponctuel ou installation artistique

PUBLIC

Public non-débutant

UTILISATION

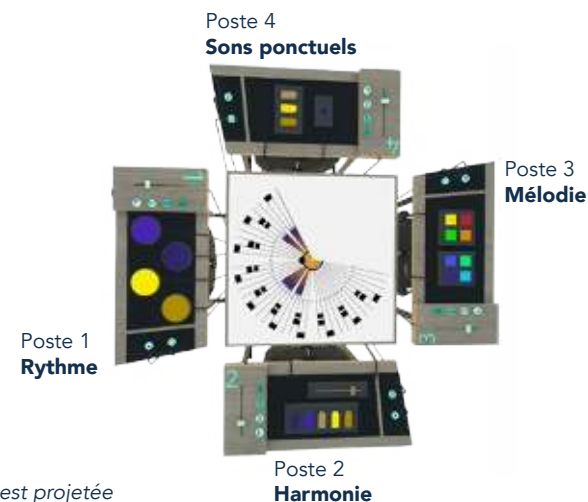
Munis de gilets vibrants, les 4 participant·es composent en cercle, face à leur poste de mixage disposés autour de l'écran central qui représente la création musicale. Les participant·es seraient en autonomie sur ce type de dispositif, permettant leur libre expression.



Mode atelier : la création visuelle est visible sur l'écran central



Mode concert : la création visuelle est projetée pour une expérience sensorielle partagée avec les spectateurs munis de Subpac.



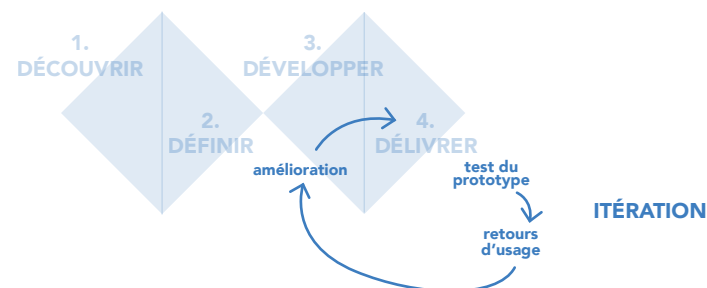
conclusion du workshop

« Les projets proposés par les étudiants-designers permettent une nouvelle approche de l'augmentation sensorielle de la pratique musicale. Ils questionnent les typologies d'atelier et la portée inclusive, voire universelle, de ces pratiques. »

Partenaires Change2Regard

La recherche engagée durant ce workshop est un travail d'ouverture sur la question de l'augmentation sensorielle du son pour les personnes en situation de handicap auditif.

Ces projets que l'on peut qualifier d'expérimentaux, ont permis dans le temps imparti une exploration conceptuelle et formelle. Ce travail est à poursuivre par la réalisation de prototypes, puis de tests d'usage et d'ergonomie. En design, c'est ce qu'on appelle l'itération : le fait de réaliser des tests jusqu'à la validation d'une proposition aboutie répondant le mieux aux besoins.



La forme open-source de ces productions ainsi que le cadre européen dans lequel elles ont été réalisées, permet à tout à chacun de réutiliser, s'approprier et/ou développer tout ou une partie des projets.

Sur le plan du projet Change2Regard, ces productions permettent de nourrir la recherche autour de l'accessibilité à la pratique musicale et plus largement sur la place des personnes en situation de handicap dans la conception d'objets et de services dans une optique d'inclusion sur les différents volets de la participation sociale. ●

DIRECTION

Thierry Joseph et **Olivier Raballand** (T'Cap)
Sonia Navarro (Stereolux)

RÉDACTION NOTE DE RECOMMANDATION

Julie Legrand (Médiation & Accessibilité)

RÉDACTION ET MISE EN PAGE

Philippine Mahé (L'École de design Nantes Atlantique)

REMERCIEMENTS

Julie Legrand (Médiation & Accessibilité), **Antoine Capet** et **Jérôme Abel** (BrutPop), **Benjamin Durand** (L'Atelier Sonore), **Raphaèle Pilorge** et **David Frabolot** (Trempe), **Thierry Joseph** (MAH), **Paolo Jacob** (APCC), **Matthias Rischewski** (Media Design - L'École de design Nantes Atlantique), **Anaïs Jacquard** et **Julien Dupont** (City Design Lab - L'École de design Nantes Atlantique) .



mise en perspective
design & **augmentation**
sensorielle
du **son**

Contacts :
communication@tcap-loisirs.info