

## **BILAN DE MISE EN OEUVRE SONOTOOLKIT CIRQUE**

*Un dispositif destiné aux artistes pour faciliter la création sonore (sept. 2017 - juil. 2019)*

**Créé par Novelab (ex-AudioGaming)**

**en collaboration avec Fheel Concepts**

En partenariat avec  
La Grainerie (Balma / Toulouse Métropole)

En coproduction avec  
Les Subsistances

Avec le soutien du  
Ministère de la Culture et de la Communication  
(Appel à projet Services Numériques Innovants)

# TABLE DES MATIÈRES

## I ) PRÉSENTATION DU PROJET

- a) Equipe
- b) Concept
- c) Genèse du projet
- d) Calendrier de réalisation

## II ) RETOUR D'EXPÉRIENCE

- a) Introduction
- b) Idéation et recherche
  - 1) Compte rendu du processus de création
  - 2) Le court métrage HOLD ON
  - 3) Conclusion
- c) Création du prototype et tests
  - 1) Création du prototype de logiciel
  - 2) Tests et recherches en résidence
  - 3) Amélioration du prototype

## III ) CAS D'USAGES DU PROTOTYPE SONOTOOLKIT CIRQUE

- a) Cas d'usages - diffusion aux compagnies
  - 1) Mise à disposition du logiciel à la Grainerie
  - 2) Analyse des usages
- b) Cas d'usages - diffusion du projet au public
  - 1) Présentation de HOLD ON au Quai des Savoirs
  - 2) Workshops pédagogiques

## IV ) QUELLES PERSPECTIVES POUR SONOTOOLKIT CIRQUE ?

- a) Où en est-on aujourd'hui ?
- b) Bilan du partenariat avec la Grainerie
- c) Perspectives de développement



FHEEL  
CONCEPTS

# I) Présentation du projet

## a) Equipe

### **Directeur de projet**

Amaury LA BURTHER : Directeur créatif de Novelab

### **Collaboration artistique**

Corinne LINDER : Directrice artistique de la compagnie Fheel Concepts

### **Programmation logiciel**

Thomas COUCHARD : Sound designer et creative technologist

### **Artistes sur les ateliers pédagogiques**

Julia MASSON : artiste de cirque de la compagnie Fheel Concepts

Antoine GIBEAUX : artiste et technicien SonoToolkit Cirque de la compagnie Fheel Concepts

### **Artistes pendant les périodes de test**

Amir & Hemda - acrobaties et portés

Katja ANDERSEN - corde

Natalie OLEINIK - corde

Heini KOSKINEN - corde

Regina BAUMANN- corde

Marina PALOMMA - corde

Julia MASSON - fil de fer

Ricardo GAISER- acrobaties

### **Production autour du dispositif à La Grainerie**

Charlotte WION

### **Sociologue responsable du bilan final**

Marjolaine GRENIER

### **Partenaires**

La Grainerie, Toulouse, FR

### **Co-producteurs**

Les Subsistances, Lyon, FR



## b) Concept

SonoToolkit Cirque est un logiciel destiné à faciliter la création sonore dans le cirque contemporain et à en étendre les possibilités. Développé sous MAX / MSP et utilisable sous PC / MAC, SonoToolkit Cirque permet, à l'aide de petits micros légers et portatifs, d'enregistrer, d'amplifier, de transformer et de spatialiser des sons en temps réel. Simple à manipuler, son utilisation ne requiert pas de compétences préalable en programmation.

### 1. Capter, amplifier

En utilisant des micros placés sur le corps des artistes ou sur des objets, SonoToolkit Cirque permet de capter pendant une performance scénique des sons qui sont transmis au logiciel.

Exemple : sons de type et d'intensité différents : chocs, mouvements de tissus, mouvements de corps, souffle, etc.

### 2. Transformer et mixer

Les sons captés par les micros peuvent être transformés et mixés en direct par le logiciel.

Exemple d'effets possibles : filtrage, effets de type écho, delay, etc.

### 3. Personnaliser

Le logiciel permet d'enregistrer et de mettre en boucle les sons créés en temps réel, d'utiliser une banque de son prédéfinie et de déclencher les sons au contact d'un micro (Lecteur de fichier son)

Exemple : Déclencher une note de piano lors de la réception en jonglage

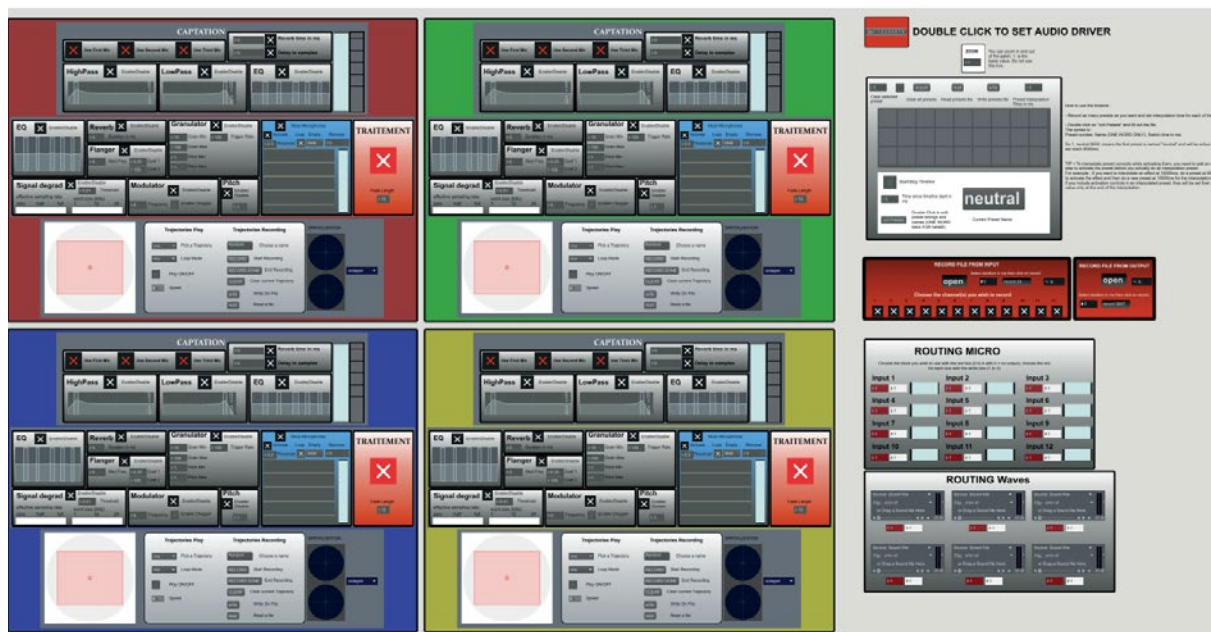
### 4. Restituer

S'il est connecté au système audio de l'espace de jeu (plateau), SonoToolkit permet grâce à un système multicanal de créer un son enveloppant les artistes comme le spectateur.

Exemple : possibilité de donner une trajectoire au son (de la droite vers la gauche)

## L'objectif de Sonotoolkit Cirque est double

- 1) Simplifier l'intégration de sons et de musiques dans une création artistique de cirque contemporain
- 2) Créer et générer de nouveaux effets sonores pour les performances live.



## A qui est-il destiné ?

- Aux compagnies du cirque qui souhaitent réaliser un travail de création sonore spécifique
- Aux compagnies du cirque curieuses de découvrir de nouvelles façons d'utiliser le son dans leur création
- Aux compagnies du cirque qui démarrent leur travail de création et qui ne savent pas encore comment elles souhaitent aborder leur création sonore.

Afin de pouvoir expérimenter et faire tester le SonoToolkit, nous devons avoir à disposition tout le matériel nécessaire facilement transportable. Nous avons donc créé la SonoToolkit Box. Ce "pack" contient divers micros, les systèmes d'accroches des micros, un ordinateur avec le prototype installé, les manuels d'utilisation et un guide présentant plusieurs méthodes d'accroches des micros.

Cet outil a été utilisé dans la phase finale du prototype lors des différents tests et recherches mais aussi lors des présentations du projet et de sa mise à disposition au public.

## *SONOTOOLKIT BOX*

La SonoToolkit box contient divers micros destinés à l'utilisation du logiciel SonoToolkit Cirque.

L'expérience et les retours donnés par chaque compagnie alimentera la version finale du logiciel.

L'équipement mis à disposition reste à titre indicatif, chaque compagnie est libre d'utiliser le matériel qui lui semble le plus utile.

### La SonoToolkit Box comprend :



1 carte son focusrite 6i6  
et son câble  
d'alimentation



1 câble USB



1 câble ADAT



4 paires transmetteur/récepteur  
Sony ECM-AW4



2 paires transmetteur/récepteur  
RODELink



12 câbles mini jack/jack + 4  
câbles mini jack/mini jack



7 shadow SH711 et 1 Fishman  
(micros contact)



4 Lavalier  
(micros cravate)



6 rouleaux de Coheban (5 x L5  
cm et 1 x L10 cm)



2 rouleaux de sparadrap  
microporeux couleur chair



1 ceinture URSA taille L



1 ceinture URSA taille M



1 chevillère URSA TU

## c) Genèse du projet

Amaury La Burthe et Corinne Linder se sont rencontrés en 2017. Corinne Linder souhaitait réaliser un film sur le cirque contemporain en réalité virtuelle et s'est rapprochée d'Amaury La Burthe afin de l'aider à imaginer une manière d'augmenter l'immersion par le son. Petit à petit, leurs échanges les ont conduit à utiliser les techniques de création sonores propres à la réalité virtuelle dans les spectacles de Corinne.

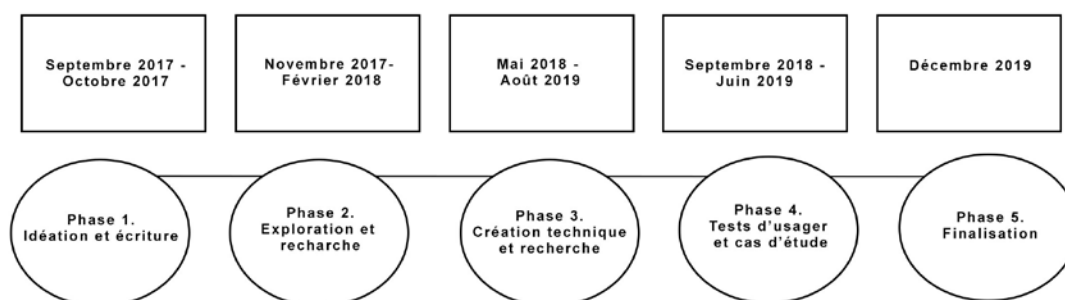
Leurs recherches ont amené Amaury et Corinne à observer que le son est souvent le parent pauvre de la création artistique dans le cirque contemporain : les circassiens ont souvent une formation sonore limitée et des moyens insuffisants pour embaucher un professionnel au cours de leur création. Résultat, le son ne vient souvent que se "superposer" en fin de création, une fois le mouvement chorégraphique fini, ce qui offre peu de solutions créatives aux artistes de cirque pour l'intégrer dans leurs spectacles.

Le point de départ de SonoToolkit Cirque a été une analyse de la place du son dans le spectacle vivant et des limites rencontrées par les artistes pour améliorer l'immersion dans leurs spectacles. Cette analyse a conduit Amaury et Corinne à imaginer un logiciel permettant aux artistes de cirque de jouer avec l'idée de "son généré par le mouvement" et simplifiant l'intégration de sons immersifs dès le début d'une création en leur permettant de capter, transformer, personnaliser et mixer des sons en temps réel dans leurs spectacles.

Le logiciel SonoToolkit Cirque est en ligne depuis septembre 2018.  
La version finale sera mise en ligne en décembre 2019.

## d) Calendrier de réalisation

### Processus de création et de tests





## **5 GRANDES PHASES**

### **Phase 1. Septembre - Novembre 2017 :** Conceptualisation (définition des objectifs)

*Bureaux de Novelab (Toulouse, 31)*

- Réflexion et écriture
- Mise en place des objectifs
- Plan de production par étape
- Rencontre de l'équipe et brainstorming
- Choix des périodes de résidences et de leurs objectifs

### **Phase 2. Décembre 2017 - Février 2018 :** Exploration & Expérimentation

*(Collaboration avec la Cie Fheel Concepts : 3 étapes de recherches et d'exploration en résidence / 3 pays différents: Finlande, Lituanie, France)*

- Tests des idées pendant les périodes de résidence (La Grainerie, Toulouse, FR / Arts Printing House, Vilnius, LT / CIRKO, Helsinki, FI) répétitions avec des artistes utilisant la version beta
- Réflexion sur la faisabilité technique des premières idées
- Resserrement des idées en fonction des objectifs principaux
- Evaluation des problématiques et brainstorming des solutions envisageables

### **Phase 3. Mars 2018 - Août 2018 :** Développement Technique (premier prototype) & période d'essai

*Bureaux de Novelab & 2 périodes de résidence (Lyon & Toulouse)*

- Réévaluation du projet avant de déterminer toutes les fonctionnalités du logiciel
- Tests en live avec différentes disciplines de cirque - choisis par Fheel Concepts. Deux périodes de résidence : Les Subsistances, Lyon, FR & CIAM La Fabrique, Toulouse, FR
- Essai et validation des micros choisis

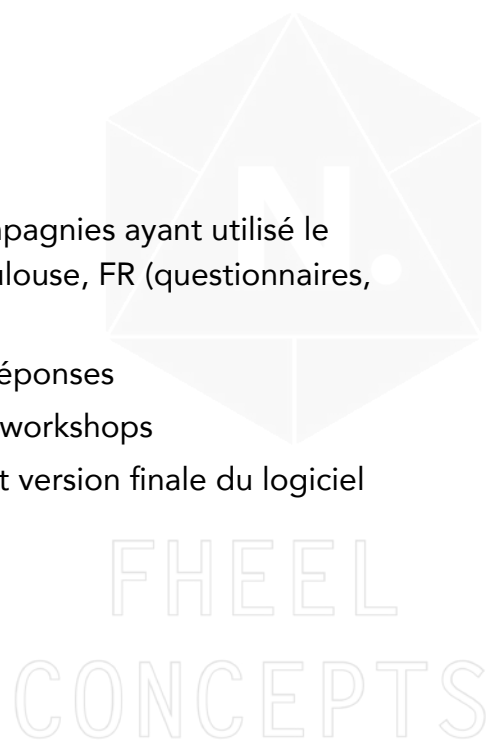
## Phase 4. Création du prototype final & périodes d'essais

(Dernières modifications techniques, Bureaux de Novelab, été 2018 / Mise à disposition à la Grainerie, octobre 2018 - avril 2019 / Workshops pédagogiques, Quai des savoirs, Septembre 2018 ; La Grainerie, Février 2019 ; Master RIM/RAN, Saint-Etienne)

- Lancement du site web et de la communication
- Dernières modifications techniques du logiciel
- Achat du matériel technique pour la SonoToolkit Box
- Présentation du projet dans la région Occitanie
- Présentation - workshop pédagogiques : Festival Déjà Demain, Quai des savoirs, Toulouse, FR / CIRcoTEC, La Grainerie, Toulouse, FR / Master RIM/RAN, Saint Etienne, FR
- Lancement du prototype et de la SonoToolkit Box à destination des compagnies en résidence à la Grainerie, Toulouse, FR. <https://www.fheelconcepts.com/sonotoolkit-cirque>

## Phase 5. Finalisation

- Collecte et analyse des données / retours des compagnies ayant utilisé le prototype durant leur résidence à la Grainerie, Toulouse, FR (questionnaires, vidéos)
- Interviews de la Cie Fheel Concepts, analyse des réponses
- Collecte et analyse des données des résultats des workshops
- Choix des dernières modifications avant lancement version finale du logiciel
- Quelles perspectives pour SonoToolkit Cirque ?



## II) Retour d'expérience

### a) Introduction

Dans ce chapitre nous offrons un compte rendu détaillé du processus de création et des recherches menées sur le SonoToolkit Cirque (phases 1 à 3, cf. Calendrier de réalisation).

La création du logiciel a commencé par l'élaboration d'une version bêta (décembre 2017) : réalisation de tests élémentaires sans travail de programmation à proprement parler.

La phase 2 est l'étape de "création technologique" (mars 2018) pendant laquelle le prototype du logiciel a été réalisé. Elle s'est terminée avec une période d'essai du prototype qui s'est étendue d'avril à août 2018.

Basées sur les observations collectées tout au long de ce processus de création et d'exploration, les dernières modifications ont été apportées à la programmation avant une période de tests utilisateurs (phase 4, Cf. Calendrier de réalisation) en septembre 2018.

#### **La collaboration avec la compagnie Fheel Concepts**

Etant donné notre connaissance limitée des compagnies de cirques (et de leurs attentes en termes de création sonore), nous avons choisi de nous associer plus particulièrement à une compagnie pour mieux comprendre sa pratique et ses attentes, afin de répondre aux défis créatifs posés, que ce soit en termes de choix de micros ou de fonctionnalités.

Pour qu'une telle collaboration fonctionne, la compagnie devait réunir un certain nombre de qualités :

- être basée à toulouse
- avoir les contacts de différents artistes de cirque (toutes disciplines confondues)
- un réseau préexistant afin de trouver des lieux de résidences (théâtres, universités...)
- de l'expérience et de l'intérêt pour l'utilisation des technologies numériques

La méthodologie que nous avons adoptée est basée sur des mesures qualitatives issues de cette période d'idéation et d'exploration, qui ont pris la forme d'entretiens et de conversations informelles à chaque étape du processus de création.

## Framework (direction board)

Le travail d'idéation autour des principaux objectifs nous a donné une vision claire des défis et des opportunités correspondant à chaque objectif. De chacun des objectifs principaux découlent plusieurs objectifs secondaires. De chacun de ces objectifs secondaires découlent à leur tour une série de contraintes, qui constituent le cadre de création du logiciel.

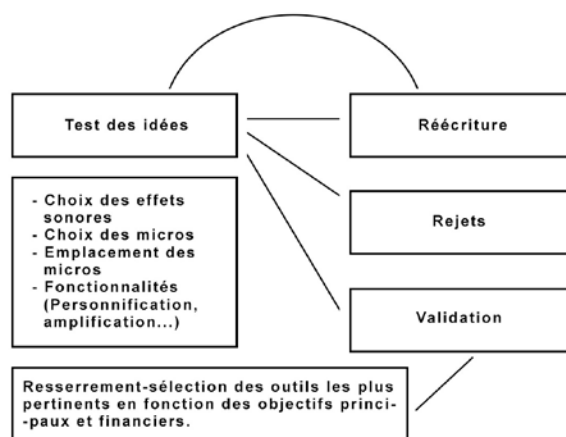
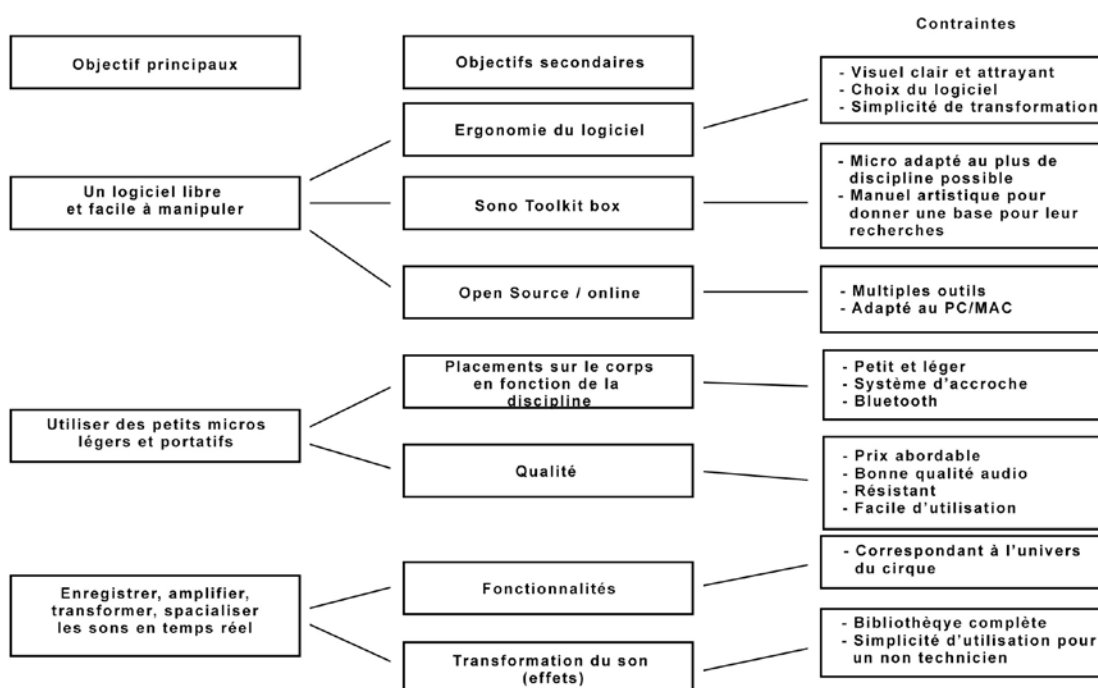


Schéma synthétique du cadre de recherche

## b) Idéation et recherche

Les remarques listées ci-après rassemblent les observations faites au cours des phases 1 & 2, qui incluent les trois périodes de résidence effectuées entre décembre 2017 et février 2018.

La méthodologie employée pendant ces phases de création et d'expérimentation n'est pas orthodoxe, elle repose sur les expériences des équipes d'AudioGaming et Fheel Concepts, en particulier sur deux matériaux :

1. **Observations générales** des équipes d'AudioGaming & Fheel Concepts tout au long des 3 périodes de résidence
2. **Entretien avec Corinne Linder** sur l'utilisation du logiciel dans la réalisation de son film en réalité virtuelle HOLD ON (le projet a servi de "Proof of Concept" pour la conception de l'expérience utilisateur)

### 1) Compte rendu du processus de création

Les trois périodes de résidence ont été organisées avec plusieurs artistes dirigés par Corinne Linder, sous la supervision technique d'Amaury La Burthe.

1. Décembre 2017 : La Grainerie, Toulouse (FR) ;

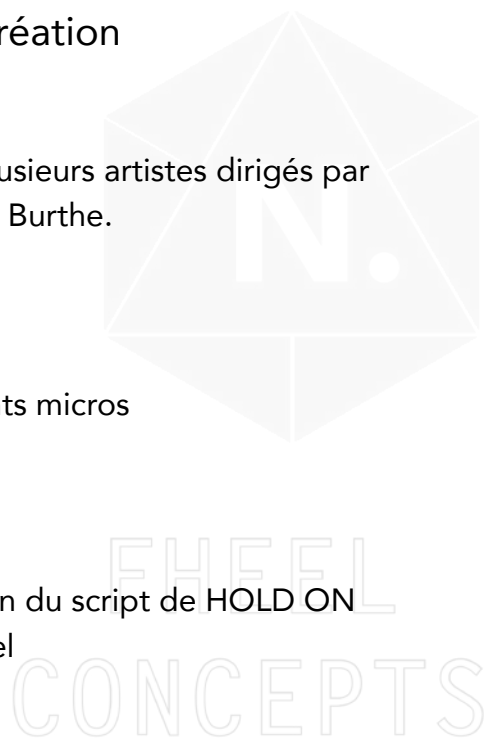
Objectif : premier test d'amplification sonore avec différents micros

2. Janvier 2018 : Arts printing house, Lithuania (LT)

Objectif : test de transformation sonore simple, élaboration du script de HOLD ON à partir des recherches autour de la version bêta du logiciel

3. Février 2018 : CIRKO, Helsinki (FI)

Objectif : tournage avec la version bêta du logiciel



## Processus de création

La version bêta a été testée uniquement avec des micros trouvés aux bureaux d'AudioGaming ou dans des espaces de résidence, sans travail de programmation préalable. Ces tests préliminaires ont permis de définir une direction claire avant de commencer la programmation du prototype.

Cela suppose :

1. De tester et de choisir un microphone pour chaque discipline de cirque, en gardant à l'esprit les défis et les objectifs définis au cours de la phase 1.
2. De valider les idées autour des effets sonores et fonctionnalités du logiciel.

Le processus de recherche par étape :

- A) Placer le micro de différentes manières et à différents endroits du corps RODELink & Lavalier (micro principal) & SONY
- B) Test de restriction de mouvement sur chaque partie du corps pour chacune des disciplines
- C) Valider ou réécrire

## Transformer les sons en temps réel

**Contexte :** Le but de cette recherche était de créer la première bibliothèque de sons destinée à être utilisée dans le prototype. Quels effets sonores ? (pitch, reverb, etc.) Quelles fonctionnalités ? (enregistrer des sons, déclencher une musique par une vibration, nombre d'effets, etc.)

**Méthodologie utilisée :** Plusieurs méthodes ont été utilisées : moodboards sonores rassemblant des références de créations de cirque ; tests en direct avec les artistes.

## Calendrier de réalisation

1. Idéation pendant la phase 1 : nous avons utilisé du matériel filmé et nous sommes montrés les uns aux autres des oeuvres relevant de nos domaines respectifs pour mieux comprendre le langage artistique de l'autre (spectacles de cirque contemporain et expériences immersives réalisées par AudioGaming).
2. Un moodboard musical a été créé par la compagnie Fheel Concepts avec pour objectif de définir une base de création commune.

3. Tests en direct - Amaury et Corinne ont fixé les objectifs et créé une librairie d'effets sonores à tester en priorité pendant la première période de résidence. Les sons directs ont été enregistrés en résidence et ensuite modifiés en studio avec un logiciel pour déterminer quels types de sons étaient intéressants pour une création scénique.
4. Mise à jour de la liste de fonctionnalités en fonction des premiers tests effectués et de la boîte à outils élaborée par Amaury La Burthe.

### **Processus de création en résidence**

1. Enregistrer un son spécifique en direct avec des artistes de cirque
2. Utiliser un logiciel de post production pour transformer le son en direct
3. Valider, réécrire ou supprimer de la liste de tests

### **Résultats**

Le défi était d'être capable de créer un outil qui serait utile pour autant de styles artistiques et de groupes d'utilisateurs que possible. Sans encombrer l'interface visuelle du logiciel, notre cible étant majoritairement constituée de personnes n'ayant pas de formation en mixage, nous voulions également offrir des possibilités créatives aux utilisateurs plus avertis. Les approches artistiques et utilisations du son d'AudioGaming et de Fheel Concepts étant très différentes, chaque équipe a également dû se familiariser avec le travail de l'autre.

Nous sommes arrivés à la conclusion que la plupart des sons utilisés dans la création scénique ont quelque chose d'organique... (eau, sable, vent, battement de coeur) ce qui constitue une différence notable avec les sons utilisés dans le monde du jeu vidéo (fréquences plus hautes, sounds cinématiques et dramatiques).

FHEEL  
CONCEPTS

## Spatialisation

D'un point de vue technique le travail d'idéation a apporté les idées de base. Un simple document visuel présentant différentes possibilités de mouvements comme des vagues, des mouvements circulaires et une utilisation spécifique du son (stéréo et directionnel).

## Résultats

Il en a résulté un système graphique simple dans lequel l'utilisateur peut dessiner le mouvement de spatialisation qu'il souhaite obtenir. Ensuite, ce mouvement est rejoué dans l'espace sonore. Le système n'est pas directement lié à une configuration particulière de hauts parleurs. Basé sur une matrice d'encodage/décodage ambisonique, le système s'adapte aux configurations disponibles dans les lieux de diffusions.

## December 2017 La Graineire





## 2) Le court métrage *Hold on*

*Utilisation des recherches sur le SonoToolkit Cirque pour la réalisation du son dans un court métrage en réalité virtuelle.*

### **Contexte**

Comme mentionné plus haut, ce sont les échanges autour du film HOLD ON qui ont amené Amaury La Burthe et Corinne Linder à imaginer SonoToolkit Cirque. Le tournage a servi de test final avant de commencer la phase 3. Il y avait un besoin de se confronter aux problématiques d'une situation performative plutôt que purement basée sur la recherche.

### **Dates et lieux d'utilisation**

**Lieu :** Art printing house, Lituanie

**Date :** Janvier 2018

**Equipe présente :** 4 artistes aériens & Corinne LINDER et Thomas VACLAVEK (ingénieur du son & artiste)

**Matériel utilisé :** Micro SONY Sony ECM-AW4 & micro RODE link & Lavalier

**Objectifs techniques :** Essais de micros et placement des micros sur le corps, validation des sons que les micros doivent enregistrer, finalisation du script sonore pour le tournage (février)

**Objectifs artistiques :** Création de la chorégraphie finale, conception des costumes, moodboard sonore

---

**Lieu :** Cirko, Finland

**Date :** Février 2018

**Equipe présente :** 4 artistes aériens & Corinne LINDER et Aki SILVENTOINEN (ingénieur du son)

**Matériel utilisé :** 4 x SONY ECM-AW4 & 2 x micro RODE link & 4 Lavalier

**Objectifs techniques :** Enregistrement de tous les sons nécessaires au film s'appuyant sur un travail de recherche

**Objectifs artistiques :** Enregistrement d'une bibliothèque de sons en vue de la postproduction

FHEEL  
CONCEPTS

## **Pourquoi *Hold on* était-il un cas d'usage idéal ?**

Le problème que rencontrait Corinne Linder était le suivant : comment cacher les micros pour les utilisateurs et enregistrer le son de la respiration et le son des artistes touchant la corde de différentes manières (tirer, frotter, taper, etc.) en temps réel ? Par ailleurs, *Hold on* étant filmé comme une performance circassienne, le projet présente toutes les caractéristiques d'une oeuvre de cirque dans un contexte contraint où le spectateur est en proximité immédiate des artistes. Un cas d'usage idéal pour une sonorisation contextualisée et spatiale autour du spectateur.

Le film *Hold on* est devenu l'objet des nombreux tests réalisés pour le projet (cf. chapitre 3), parce qu'il présentait les mêmes problématiques et direction de recherche que le logiciel lui-même :

1. Si vous voulez enregistrer le son d'un artiste en train d'accomplir une performance scénique, il est probable que vous ne vouliez pas que le public voie les micros ; le même problème se pose lors de performances lives (les micros ne doivent pas entraver les mouvements des artistes, il convient donc de les attacher afin qu'ils ne tombent pas en plein milieu de la performance)
2. Le film a donné un objectif concret à l'équipe pendant les résidences de recherche.

## **RESUMÉ**

*Hold On* est un court métrage en réalité virtuelle 360° sur le cirque contemporain.

*Hold On* transporte les spectateurs-utilisateurs dans l'univers des disciplines aériennes du cirque contemporain. Ils auront l'occasion de découvrir les différentes sensations habituellement vécues par les artistes sur scène : la notion du risque, le trac, la joie, l'adrénaline ou encore la mise en danger. Cette expérience repose sur la fragilité du moment. Un moment où la chute paraît inévitable, et qui, lorsque celle-ci se produit, suspend à jamais la grâce de l'instant.

## ENTRETIEN AVEC CORINNE LINDER :

### **Pourquoi avez-vous trouvé intéressant d'utiliser les recherches effectuées pour SonoToolkit pour votre court métrage *Hold On* ?**

*Hold On* est une histoire assez personnelle, le projet a démarré au cours d'un automne pendant lequel j'ai fait une chute ce qui m'a obligée à arrêter pendant un moment la discipline que je pratique. J'y ai vu une opportunité de donner au public une place qu'il ne peut jamais avoir dans la "vraie vie". Je voulais les immerger dans ce que je ressentais sur scène.

Ce que beaucoup de gens ne comprennent pas c'est que le son de la respiration dans les disciplines aériennes peut être utilisé comme un outil pour rester connectés avec nos camarades sur scène. Puisque nous sommes suspendus à notre agrès aérien qui tourne constamment, nous ne pouvons voir nos collègues aériens lorsqu'ils sont sur scène. C'est la raison pour laquelle nous utilisons plutôt le son de notre respiration pour synchroniser nos mouvements.

### **La solution imaginée par Corinne Linder**

Après les premiers tests et recherches sur la version bêta, j'ai trouvé la solution : un micro bluetooth petit et léger que l'on peut placer sur la poitrine sans qu'il ne soit vu par la caméra ni ne perturbe nos mouvements dans les airs (SONY with LAVA-LIER).

### **Quelles ont été les étapes de travail avec SonoToolkit pour le film *Hold on*, pendant les deux périodes de résidence ?**

1. **Essai des micros et placement des micros sur le corps.** Nous avons tout essayé et nous avons finalement réalisé que la seule solution possible était de placer le micro sur notre poitrine (entre nos seins)
2. **Valider la nature des sons que le micro devrait enregistrer.** L'objectif était d'enregistrer les sons émis par nos mouvements ainsi que nos respirations.
3. **Ecriture du script sonore pour le tournage** en cohérence avec le storyboard & la chorégraphie. Le but était de trouver des univers sonores de référence pour la postproduction pour soutenir le visuel.
4. **Postproduction.** Nous avons créé pour l'ingénieur du son un soundboard pour chaque scène ce qui nous a fait gagner du temps en postproduction.

5. **Diffusion.** Nous voulions voir si l'utilisation du son donnait une sensation d'immersion réaliste : cela a été fait grâce à un questionnaire pendant le festival "Déjà Demain" à Toulouse en septembre 2018. A ce jour le film a été présenté à un nombre total de spectateurs aux alentours de de 3500 personnes.

### **De quelle manière avez-vous intégré l'écriture sonore en lien avec la dimension visuelle ?**

L'idée était de donner aux spectateurs des sensations fortes en intégrant les sons réels produits par les performers eux-mêmes. Il s'agissait également parfois de soutenir la sensation produite par les mouvements chorégraphiques.

### **Comment avez vous réfléchi et conçu le logiciel pour son utilisation pour le film *Hold On* ?**

Cette utilisation du son m'intéressait à deux égards : d'une part, il s'agissait d'enregistrer des sons généralement inaudibles pour le public ; d'autre part, l'enjeu était de donner au public des sensations nouvelles à travers des univers sonores constitués des sons des mouvements produits par les artistes eux-mêmes pendant leurs performances.

### **Avez-vous atteint vos objectifs ?**

Oui et nous sommes allés au-delà... Grâce à ces expérimentations, j'ai trouvé de nouvelles façons d'utiliser le logiciel non seulement comme un outil de création sonore mais également comme un outil au service de la chorégraphie :

1. Le sons produits par nos mouvements et le bruit de notre respiration étaient diffusés en temps réel pendant nos entraînements, cela a aidé chacun à comprendre le rythme des autres performers car nous pouvions nous entendre les uns les autres de façon beaucoup plus précise. Le logiciel est ainsi devenu un outil «chorégraphique» servant à la synchronisation des mouvements.
2. Le fait d'explorer des effets produits par le son de nos mouvements en temps-réel nous a fait réfléchir sur notre pratique et sur les émotions "physiques" que nous cherchions à transmettre.

- Je me rendais compte la diffusion en temps réel du bruit de la respiration du performer donnait au public un sentiment de proximité inédit avec l'artiste, en lui faisant en outre prendre conscience de manière plus aigüe des efforts accomplis et de la prise de risque.

### Quelle problématiques avez vous rencontrés ?

- La fragilité des micros utilisés a parfois occasionné des problèmes
- En raison de la faible qualité des micros utilisés la qualité du son n'était pas optimale
- Nous n'étions pas aussi libres de nos mouvements que si nous ne portions pas de micros

### Avez-vous quelque chose à ajouter ?

Cette recherche m'a aidée d'un point de vue créatif à comprendre quelle émotion je voulais transmettre pendant la conception de la chorégraphie. Cela m'a également aidée dans la postproduction car je savais de quels sons j'avais besoin pour créer l'univers sonore de mon film

#### January 2018 : Arts printing house, Lithuania



#### February 2018, CIRKO, Helsinki (FI)



### 3) Conclusion

- Le choix des micros SONY & Lavalier & RODElink a été validé en raison de leur parfaite adaptation aux disciplines aériennes, les changements de voix, l'acrobatie et le clown. Nous les avons trouvés intéressants pour enregistrer le son d'un objet (corde ou tissu) et le son des mouvements (frottements)
- Les possibilités créatives du logiciel sont plus étendues que ce qui était initialement prévu : le logiciel devient un outil au service de la chorégraphie.
- Notre défi était de créer quelque chose qui s'adapte à des pratiques artistiques variées et ne fonctionne pas pour une seule approche artistique. C'est pourquoi nous avons dû organiser une période de tests plus longue avec plusieurs compagnies.
- Le logiciel a permis de donner au public un sentiment de proximité plus grande avec les artistes en diffusant en temps-réel les sons émis par leurs mouvements sur scène, et de transmettre le sentiment de prise de risque dans le film
- La plupart des sons utilisés dans la création scénique sont plus organiques comparés à ceux utilisés dans le jeu vidéo par exemple. L'utilisation des recherches faites pour SonoToolkit dans Hold on nous a montrés que nous étions dans la bonne direction.



## c) Création et tests

Basé sur l'évaluation réalisée pour la version bêta du logiciel, un document posant les bases artistiques et techniques a été réalisé par Amaury La Burthe, préalablement à la programmation du logiciel.

**Phase 3** : déroulement en plusieurs étapes partagées entre création technologique et tests du logiciel in situ avec les circassiens de Fheel Concepts.

**1ère étape** : création d'une première version du prototype du logiciel par Thomas Couchard.

**2ème étape** : tests du prototype et l'exploration des possibilités créatives offertes par le logiciel

1. Avril 2018 Les Subsistances , Lyon
2. Août 2018 , CIAM La Fabrique, Université Toulouse II Jean Jaurès , Toulouse

### 1) Création du prototype du logiciel

#### Méthodologie de travail

À partir des recherches réalisées sur la version bêta, Corinne Linder & Amaury La Burthe ont établi une direction artistique. Thomas Couchard a commencé à coder le prototype sous MAX/MSP (logiciel choisi pour sa rapidité)

**Lieu** : Bureaux de Novelab (Toulouse)

**Date** : 2 -3 semaines en mars 2018

**Equipe présente** : Thomas COUCHARD - Programmation du logiciel

#### Processus de creation

- Le logiciel Max/MSP est limité en terme d'ergonomie le visuel > utiliser des blocs de couleur.
- Peu de retours des circassiens sur les effets et bibliothèque de sons utilisés : univers sonore plus orienté cinéma / jeu vidéo que cirque contemporain ?
- Benchmarking du marché de la création sonore dans le spectacle vivant insuffisant

## Problèmes rencontrés

- Le logiciel Max/MSP est limité en terme d'ergonomie le visuel pour des utilisateurs peu techniques > utiliser des blocs de couleur.
- Peu de retours des circassiens sur les effets et bibliothèque de sons utilisés : univers sonore plus orienté cinéma que cirque contemporain ?
- Benchmarking du marché de la création sonore dans le spectacle vivant insuffisant
- Nécessité d'une création sonore (contenu et effets sonores) adaptée à chaque spectacle car un système de banque de sons et d'effets montre très vite ses limites.

## 2) Tests et recherches en résidence

### Contexte

Les phases de travail avec le prototype de logiciel en résidence ont été très importantes dans la recherche et le perfectionnement du projet. En effet, elles ont permis de confronter le premier prototype du logiciel à la réalité de la création artistique et sonore.

#### **Résidence 1**

**Lieu :** Les Subsistances, Lyon

**Date :** Avril 2017

**Equipe présente :** Corinne LINDER (Directrice artistique de Fheel Concepts), Thomas COUCHARD (Sound designer chez Novelab)

**Artistes :** Amir & Hemda (main & main) & Antoine GIBEAUX (jonglage)

**Lien vidéo :** <https://youtu.be/HuC6Rdpf9qI>

#### **Résidence 2**

**Lieu :** CIAM La Fabrique, Toulouse II Jean Jaurès, Toulouse

**Date :** Août 2018

**Equipe présente :** Corinne LINDER (Directrice artistique de Fheel Concepts), Thomas COUCHARD (Sound designer chez Novelab)

**Artistes :** Amir & Hemda (main à main) Julia MASSON (fil de fer), Loric FOUCHEREAU (acrobate et danseur)

**Lien vidéo :** <https://youtu.be/vIKlAF6s6ro>



## Objectifs

La méthodologie de recherche lors de ces résidences a été de reprendre les bases établies lors de la version bêta puis de pousser les tests plus en profondeur afin de coller aux trois objectifs principaux.

- Repérer les bugs, et faire un retour sur les fonctionnalités manquantes ou à supprimer.
- Tester les différents micros et effets afin de valider les micros achetés pour la SonoToolkit Box.
- Créer le manuel destiné aux artistes voulant utiliser le logiciel.

## Matériel utilisé

Micros HF Lavalier, micros contacts shadow SH711, micros canon reliés à une carte son RME, un Macbook, une table de mixage dm-100 (à Lyon).

## Processus de création

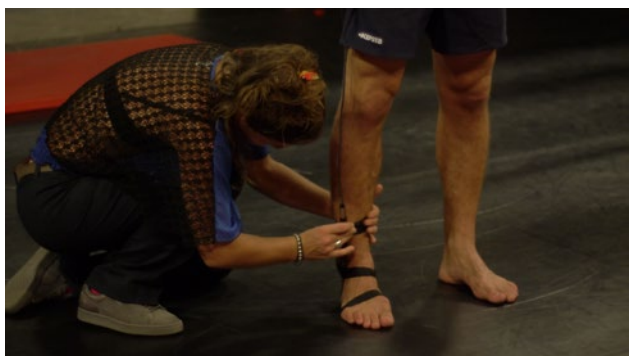
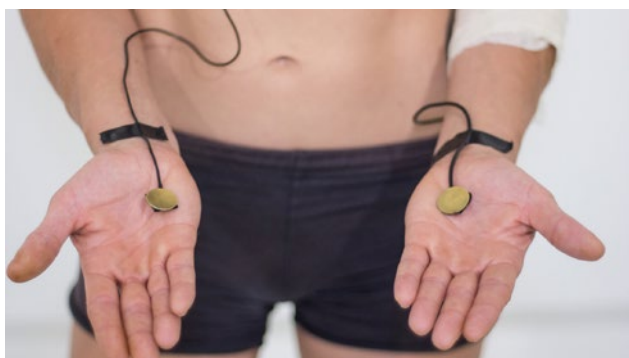
Utilisation du logiciel en temps réel, les micros installés sur le corps des artistes pendant les répétitions et modifications et tests des fonctionnalités du logiciel en direct. Retours / échanges constant entre les artistes, la directrice artistique et le creative technologist en fonction des recherches artistiques souhaitées.

Pour plus d'informations sur l'installation voir annexe Manuel d'utilisation en annexe.



FHEEL  
CONCEPTS

Quelques exemples d'installation du logiciel :



### 3) Amélioration du prototype

De nombreux échanges – notamment lors des résidences – entre Thomas Couchard, Corinne Linder et son équipe ont permis de réévaluer l'utilité de chaque élément constituant le logiciel. Une dernière phase de programmation été effectuée fin août 2018.

#### RÉSULTATS

**Commentaires de Thomas Couchard :** il est intéressant de voir les problématiques artistiques des circassiens et de travailler sur quelque chose plus proche du «direct», nous avons néanmoins connu quelques problèmes liées à l'insuffisance et/ou l'inaadaptation du matériel des compagnies et des lieux d'accueil (PC/Mac souvent pas à jour, absence de drivers).

**Commentaires de Corinne Linder et son équipe :** les circassiens trouvent le logiciel utile, et intéressant à la première écoute. Il semble qu'un outil plus simple d'accès et d'installation puisse être populaire.

#### Changement avant lancement

- Sélection des effets les plus utiles et ajout des sons manquants dans la bibliothèque
- Améliorer les possibilités de personnalisation du son : possibilité d'enregistrer et de déclencher un son grâce au lecteur de fichier son, ajouts d'effets (trigger, volume)
- Correction des bugs
- Amélioration de l'ergonomie : utilisation d'un code couleur
- Validation et préparation des derniers matériaux pour la SonoToolkit Box
- Finalisation du logiciel d'utilisation
- Création du site web



FHEEL  
CONCEPTS


## Site web

SonoToolkit Cirque

*Let's play, discover and transform the sound of circus together*

SonoToolkit Cirque est un logiciel créé sur MAX-MSP. En utilisant des petits micros légers et portatifs, il permet d'enregistrer, d'amplifier et de transformer les sons en temps réel.  
Un prototype sera testé par les compagnies en résidence à la Grainerie (Balma/Toulouse Métropole) jusqu'en juin 2019 (plus d'infos → rubrique RÉSIDENCE)

ENG



EQUIPE

Le SonoToolkit Cirque est créé par la société **AudioGaming** (Toulouse) en étroite collaboration avec la **compagnie Fheel Concepts** et en partenariat avec La Grainerie (Balma / Toulouse Métropole)

Financé par Ministère de la Culture et de la Communication dans le cadre d'un appel à projets dédié aux Services Numériques Innovants et co-produit par Les Substances (Lyon)

### PARTICIPER À LA FINALISATION DU LOGICIEL SONOTOOLKIT CIRQUE

Un prototype du dispositif SonoToolkit Cirque sera disponible gratuitement pour les compagnies en résidence à La Grainerie de septembre 2018 à juin 2019.

#### ELLES POURRONT :

- Utiliser un prototype du logiciel SonoToolkit Cirque (un lien de téléchargement sera envoyé aux compagnies)

- Utiliser une boîte à outils appelée SonoToolkit Box : elle contient divers micros testés sur différentes disciplines de cirque, un manuel d'utilisation, un guide présentant plusieurs méthodes d'accroches des micros.

**Rendez-vous dans la rubrique "Téléchargements" pour accéder aux différents manuels.**

#### Conditions de participation:

Nous souhaitons réaliser un suivi méthodologique de cet outil et de l'utilisation qui en est faite par les compagnies. Il ne s'agit pas d'un outil conçu de manière définitive, l'expérience des compagnies et les retours qu'elles nous communiqueront serviront à améliorer le SonoToolkit Cirque et à en étendre ses possibilités.

**La mise à disposition gratuite du logiciel implique que chaque compagnie qui en aura l'accès s'engage à :**

- Fournir une courte vidéo (2 minutes maximum), qui communiquerait votre expérience du SonoToolkit Cirque : Cette expérience a-t-elle été bénéfique dans votre travail de création ou non ? Et pour quelles raisons ?
- Envoyer votre vidéo à l'adresse [sonotoolkitcirque@gmail.com](mailto:sonotoolkitcirque@gmail.com). Elle sera publiée sur la chaîne Youtube et le site internet du projet.
- Remplir un questionnaire via une plateforme Google disponible sur une tablette fournie avant et après la période de résidence.

#### TIMELINE

Les retours donnés (vidéo et enquête) se feront sur 2 jours : le premier et le dernier jour de résidence. Ces retours pourront être réalisés sur un iPad fourni avec la SonoToolkit box ou avec votre propre ordinateur.

Les résultats de l'enquête seront publiés anonymement dans un rapport destiné au Ministère de la Culture et de la Communication.

Pour plus d'informations, vous pouvez contacter Charlotte Wion, responsable du suivi de projet via cette adresse : [sonotoolkitcirque@gmail.com](mailto:sonotoolkitcirque@gmail.com)



## III) Cas d'usages

Dans ce chapitre nous relatons les différents cas d'usages du logiciel depuis son lancement en septembre 2018 :

- Un public de compagnies de cirque professionnelles
- Un public de non professionnels et d'acteurs

L'objectif était de présenter le logiciel à différents publics afin de collecter des retours sur le prototype, notamment sur l'utilisation de la SonoToolkit Box pour les compagnies de cirques, et de pouvoir présenter et tester son rendu sonore et artistique devant un public non professionnel.

Nous évoquerons dans un premier temps le dispositif de mise à disposition du logiciel aux compagnies en résidence à la Grainerie, Toulouse (partenaire du projet) entre septembre 2018 et avril 2019. Nous verrons qu'il était essentiel pour le projet de pouvoir confronter le logiciel à une utilisation concrète en phase de création afin de le confronter aux réalités de la création circassienne et au potentiel marché d'un tel outil.

Dans un second temps nous présenterons les différents workshops tous publics mis en place :

- Septembre 2018, Festival Déjà Demain, Quai des savoirs, Toulouse : présentation de *Hold on* et de SonoToolkit Cirque
- Février 2019, CIRcoTEC, La Grainerie, Toulouse : Présentation scolaire à La Grainerie,
- Octobre 2018, Université Jean Monnet, Saint Etienne : Workshop Master professionnel

Les résultats présentés proviennent d'une analyse qualitative et quantitative basée sur un questionnaire proposé lors de ces événements.

## a) Cas d'usages - diffusion aux compagnies

Suite à la dernière résidence de recherche à La Fabrique (Toulouse) en août 2018, Thomas Couchard a apporté d'ultimes modifications au prototype afin qu'il puisse être mis à disposition des compagnies de cirque entre septembre 2018 et juin 2019.

L'objectif était de pouvoir rendre compte des attentes pour un tel outil sur le marché du cirque contemporain en collectant des retours de compagnies autres que Fheel Concepts.

Pour cela, le studio Novelab s'est tourné vers son partenaire La Grainerie afin d'être mis en relation avec des compagnies intéressées.

### Processus de collaboration avec la Grainerie

Dès novembre 2017, il avait été convenu que La Grainerie, intéressée par la possibilité de faire tester le logiciel par les compagnies en résidence chez elle.

La stratégie de sélection s'est imposée comme suit :

- La sélection des compagnies en résidence se divise en deux semestres (commission d'hiver Septembre - Décembre; commission d'été Janvier - Juin)
- La Grainerie proposait dans son formulaire d'application d'accueil en résidence de participer à l'expérimentation du prototype du logiciel.
- Sélection des compagnies sélectionnées en résidence par la Grainerie
- Mise en relation de Novelab avec les compagnies sélectionnées
- Utilisation du SonoToolkit Cirque pendant les périodes de résidence (Septembre - Juin) par les compagnies intéressées
- Récolte des données via questionnaires par Novelab de chaque compagnie en fin de résidence

#### 1) Mise à disposition du logiciel à la Grainerie

Suite à la sélection faite par La Grainerie, nous avons donc contacté par email et téléphone les compagnies pour leur proposer le dispositif. 5 compagnies ont accepté de tester le prototype.

Nous leur avons proposé d'utiliser la SonoToolkit Box gratuitement pendant toute la durée de leur résidence. En contrepartie, nous leur avons demandé de répondre à deux questionnaires - l'un avant utilisation, en début de résidence, l'autre en fin, après utilisation du logiciel - de nous transmettre une vidéo de une minute sur leur recherche avec l'outil.

## Déroulement de la mise à disposition

Plusieurs éléments ont été mis en place afin d'assurer un suivi administratif de l'outil avant que les compagnies puissent y accéder :

- Élaboration d'une convention de mise à disposition du matériel consentie à titre gratuit.
- Demande d'un chèque de caution d'un montant de 200 € afin d'assurer le matériel mis à disposition.
- Établissement d'une fiche d'état des lieux avant et après chaque utilisation (permettant de restituer le chèque de caution aux compagnies si le matériel n'est pas endommagé). Cette tâche a été confiée au directeur technique de la Grainerie.

Avant le début de chaque résidence, un mail d'accueil comprenant les différents points de cette mise à disposition (manuels & obligations des compagnies) est envoyé à chaque compagnie.

Lors du premier jour de résidence le directeur technique de la Grainerie a la charge de :

- Fournir la SonoToolkit Box
- Remplir avec la compagnie la fiche d'état des lieux du matériel

## Echantillon

Sur dix-sept compagnies en résidence à la Grainerie sur les deux semestres, cinq ont accepté d'utiliser le prototype. Dix compagnies n'ont pas souhaité l'utiliser et deux n'ont pas été recontactées.

- Une compagnie est une compagnie de théâtre et ne voyait pas l'utilité du dispositif dans leur pratique et dans leur création actuelle
- Une compagnie était en fin de création et n'avait de ce fait, pas l'utilité du SonoToolkit Cirque.
- Trois compagnies ont refusé car leur travail de création ne correspondait pas aux possibilités du logiciel.
- Une compagnie avait déjà conçu un système de création sonore similaire

## 2) Analyses des usages

### Contexte

Grâce aux questionnaires remplis par les compagnies, il nous est possible d'établir un premier bilan des usages du logiciel, un préalable indispensable pour comprendre les attentes des compagnies devant un tel outil et optimiser le logiciel.

Nous avons choisi de garder les questionnaires anonymes afin que les compagnies se sentent plus libres dans leurs réponses...

Vidéo illustrant l'utilisation de SonoToolkit : [https://www.youtube.com/watch?v=aa-W\\_buK-KYY&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=aa-W_buK-KYY&feature=youtu.be)

### RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

#### Attentes des compagnies

Tout d'abord, Il est important de mentionner que l'ensemble des compagnies qui ont utilisé le logiciel étaient en cour de création, et pour deux de celles-ci en tout début de recherche.

#### Un travail du son nécessaire dans le cirque contemporain

Dans l'ensemble, les compagnies souhaitent se servir du logiciel afin de pouvoir créer, tester la création sonore de leur spectacle et éventuellement pour l'utiliser en direct. Le son est un élément très important dans leur recherche, particulièrement en début de création avant toute recherche dramaturgique : *"Je suis en train de développer l'agrès en soit et les possibilités de mouvement (et sonorisation cette semaine), avant de commencer le travail dramaturgique", "Le son fait parti intégrante de la création, c'est un « personnage » à part entière. Donc un travail de sound design", "Je travaille la musique live dans le spectacle alors c'était parfait comme possibilité."*

#### Interaction mouvement – corps - voix

Pour les compagnies, l'interaction mouvement - corps et voix est essentielle et c'est sur celle-ci que repose leur recherche avec SonoToolkit Cirque. A la question **"Quel(s) agrès souhaitez-vous pratiquer avec SonoToolkit Cirque ? Ex : Tissu, jonglage, etc"**, les réponses les plus citées sont : acrobatie, corps, danse, chant, voix.



Ces réponses correspondent aux fonctionnalités du logiciel puisque celui-ci propose essentiellement des micros HF pouvant être utilisés pour les voix ainsi que des micros contact qui s'utilisent au plus près de la peau, et se déclenchent au contact d'un objet ou du corps. Ainsi les utilisations de SonoToolkit Cirque correspondent aux attentes de compagnies et vice versa.

## L'artistique et la technique ensemble

Les attentes face au logiciel sont à la fois artistiques et techniques : à la question **"Quelles sont vos attentes pour le SonoToolkit Cirque ?"**, deux compagnies ont une réflexion technique : *"Il faut que ce soit un logiciel simple d'accès pour un «non technicien», "qu'il offre la possibilité de capter des bruits de corps en mouvement, des voix et instruments de manière plus « légère » techniquement avec une bonne restitution." "Travailler la relation corps-mouvement-sons".*

Et avec les questions **"Selon vous un outil de création sonore comme SonoToolkit Cirque permet-il d'étendre les possibilités de création artistique des arts vivants ? Si oui, comment ?"** le lien entre l'artistique et la technique se fait sentir : *"Ce logiciel peut rendre une création sonore très intéressante. Surtout dans la musique/ambiances/effets en direct. Il permet de mettre en relief des éléments scéniques différents et différemment", "(...) Je dirais que presque n'importe quoi qui vise à chercher et à inventer des nouvelles approches artistiques permet d'étendre les possibilités de création artistique. "SonoToolkit Cirque a-t-il participé à votre méthode de travail de création ?" nous avons 100% de réponse positive, "Si oui, dans quel(s) domaine(s)?" : « Mise en scène », « Recherche sonore pour la dramaturgie ».*

## Premiers objectifs atteints

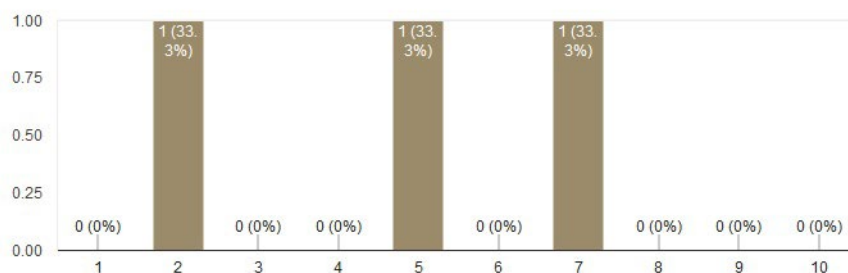
Pour les compagnies interviewées, cet outil permet ainsi d'étendre les possibilités de création artistique par le son. Il est intéressant de noter que l'un des objectifs de SonoToolkit Cirque était d'inverser l'ordre de la création dans le cirque contemporain, la création sonore intervenant en général en fin de création. Cet objectif est atteint dans la mesure où les compagnies interviewées manifestent le désir de lier le travail dramaturgique et le travail technique de la création sonore.

## Des résultats contrastés

Néanmoins il est important de nuancer cette affirmation puisque à la question **“Pensez-vous que celui-ci a un réel intérêt dans la pratique / création circassienne ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une totale satisfaction”**, nous obtenons une moyenne de 4.6. De plus, 2 compagnies sur 3 ont affirmé qu’elles recommanderaient volontiers l’outil et à la question **“Souhaiteriez-vous poursuivre l’utilisation d’un outil du type SonoToolkit Cirque dans votre création ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une totale satisfaction”** nous obtenons une moyenne de 5.3.

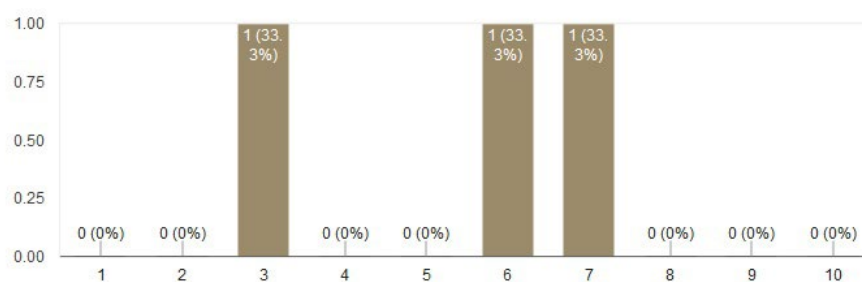
Pensez-vous que celui-ci a un réel intérêt dans la pratique / création circassienne ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une totale satisfaction

3 responses



Souhaiteriez-vous poursuivre l'utilisation d'un outil du type SonoToolkit Cirque dans votre création ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une totale satisfaction

3 responses



Ceci s'explique par des problèmes techniques récurrents. En effet, 2 compagnies sur 3 affirment avoir rencontré des problèmes techniques : *"Dans son état actuel, pas possible d'utiliser ce logiciel (en tout cas sur mon ordinateur)", "(...) avec des améliorations il permet de capter beaucoup plus d'éléments que par exemple un HF cravate et permet une spatialisation du son"*, Cette dualité des attentes et des résultats est ainsi exprimée par les compagnies : *"envie, difficile, abandon", "stimulante/original/inachevée"*

## Conclusions :

Nous pouvons donc dire que SonoToolkit Cirque est un logiciel prometteur qui nécessite des améliorations : *"C'est une très bonne idée. J'espère que d'autres compagnies vont pouvoir essayer."* En ce sens, l'objectif est atteint puisque le but de ces deux premiers semestres était d'établir un état des lieux du marché et de collecter un maximum de retours utilisateur afin d'améliorer le logiciel.

## Améliorations à envisager

Nous allons maintenant nous pencher sur les problématiques techniques rencontrées afin d'établir un diagnostic précis.

Nous avons vu que l'ensemble des compagnies interviewées trouvent que le logiciel n'est pas encore abouti. A la question **"Lors de votre résidence avez-vous utilisé SonoToolkit Cirque de manière régulière ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une utilisation quotidienne"** nous nous retrouvons avec une moyenne de 3.6. Cela signifie que les compagnies n'ont pas pu résoudre les problèmes techniques par elles-mêmes et n'ont eu qu'une expérience superficielle de l'outil : *"Nous avons galéré à la mise en place le jour d'arrivée (..) Pendant mon travail le logiciel a buggé assez souvent, surtout quand je mettais plus d'un micro. Parfois il mettait longtemps à vouloir reconnaître le deuxième micro (...). Je n'ai pas réussi à faire des sons avec les micros contact (j'en ai essayé que 2)."*

Ceci s'explique par le fait que la plupart des compagnies ne possédaient pas de technicien son dédié lors de la résidence. D'autre part, l'installation et l'utilisation du logiciel se sont avérées plus complexes que prévues.

Les paramètres principaux à améliorer sont : la qualité du rendu sonore ainsi que la facilité d'utilisation du logiciel, notamment au niveau de son ergonomie et de la procédure d'installation :

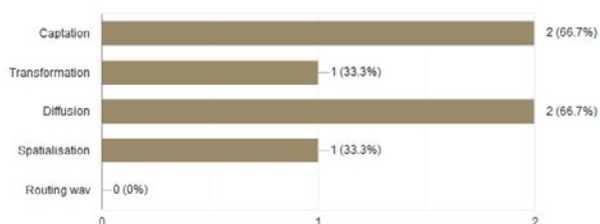
« Il bugge.(...) La qualité des micros devrait être bien meilleure » , « Le layout du logiciel peut s'améliorer. (...) Le fait que tout soit sur une page et qu'il faille glisser de gauche à droite pour aller d'une fonction à une autre est encombrant.»

## Recherches d'effet et de matériel

Nous pouvons voir aussi que les compagnies auraient parfois aimé des effets ou du matériel supplémentaire ou différent "Je rajouterais un effet distorsion, comme sur une pédale de guitare.", "Reverb moins sensible. Distorsion.", "**Avez-vous utilisé d'autres matériels que ceux disponibles dans la SonoToolkit Box ?**" : "une implantation sonore complète et le travail d'un sonorisateur", "un micro casque."

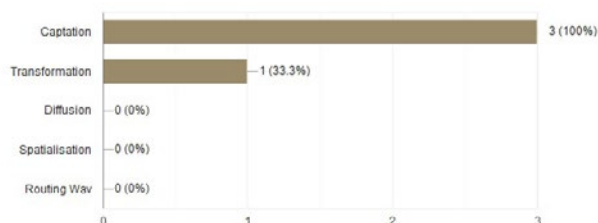
Avez-vous utilisé les différents modules du SonoToolkit Cirque?

3 responses



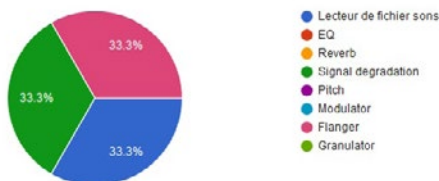
Le(s)quel(s) a/ont été le(s) plus pertinent(s) à utiliser dans votre travail artistique ?

3 responses



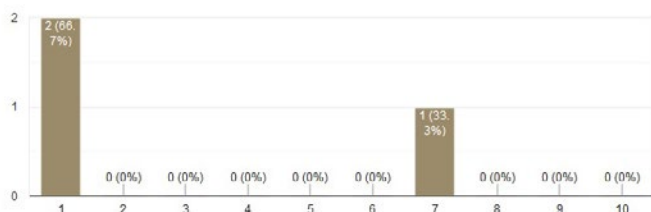
Le(s)quel(s) des blocs du module Traitement a/ont été le(s) plus intéressant(s) à utiliser ?

3 responses



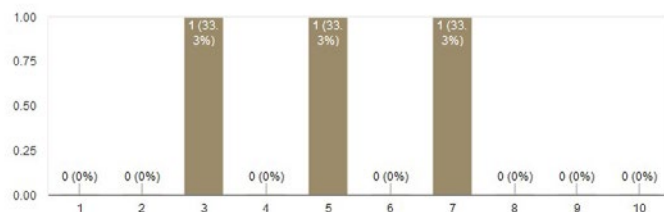
Lors de votre résidence avez-vous utilisé SonoToolkit Cirque de manière régulière ? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une utilisation quotidienne

3 responses



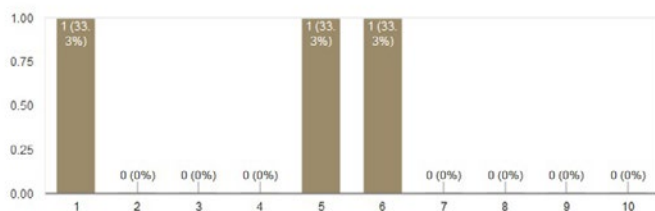
Que pensez-vous, en terme technique, de cet outil? Sur une échelle de 1 à 10, où 10 représente une totale satisfaction

3 responses



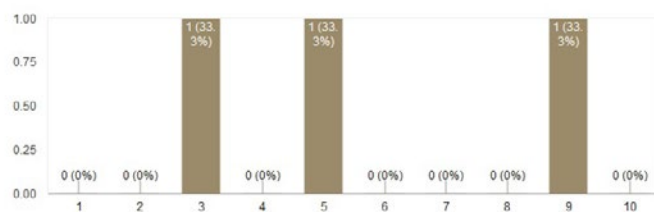
Facilité d'utilisation du logiciel

3 responses



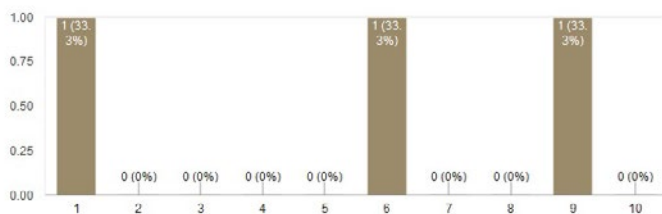
Facilité d'installation des outils (branchements, micros...)

3 responses



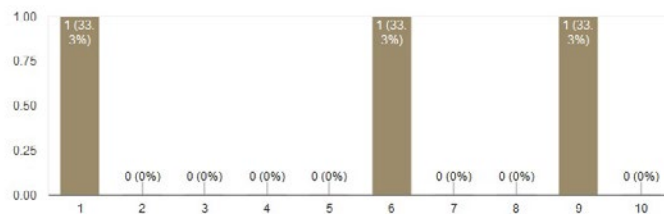
Facilité d'utilisation des outils (micros, accroches, vêtements...)

3 responses



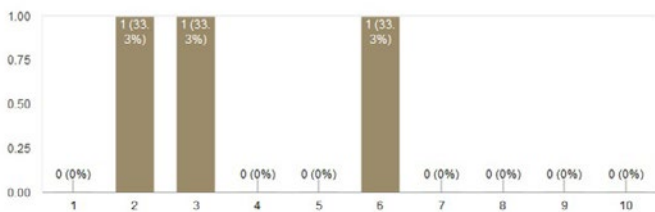
Ergonomie du matériel (micros, accroches, vêtements)

3 responses



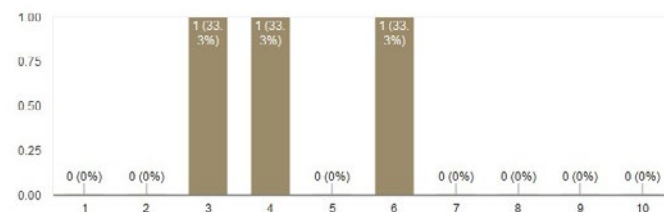
Qualité du rendu, de la diffusion

3 responses



Qualité du rendu de la spatialisation

3 responses



## Conclusion

En dépit de notre échantillon réduit, les résultats permettent de voir le potentiel du logiciel qui peut devenir un outil demandé par les compagnies si tout est fait pour permettre une utilisation simple et stable. En effet, d'un point de vue global les micros proposés semblent adéquats pour une pratique circassienne, une recherche sur les voix et une captation des sons corporels, les accroches et vêtements sont faciles d'utilisation, les effets sont intéressants bien que pouvant être plus poussés.

Il faudra alors pouvoir proposer la présence d'un technicien pendant l'installation et pour une première phase de test, les manuels mis à disposition n'étant pas suffisants pour que des novices puissent prendre en main le logiciel.

## b) Cas d'usages - diffusion du projet au public

### Contexte

Suite au lancement du SonoToolkit Cirque et de la SonoToolkit Box, nous avons lancé une première phase de test du logiciel par des compagnies de cirque. Nous avons aussi mis en place différents événements-workshops afin de confronter son utilisation à un public de non initiés.

Ces workshops étaient de natures différentes et avaient des objectifs multiples. Pour l'ensemble de ceux-ci, l'idée était de pouvoir présenter au public initié ou non au cirque contemporain et aux nouvelles technologies un work-in-progress du projet.

L'objectif principal était de confronter le projet à un public de non professionnels, sous différentes formes pédagogiques et artistiques, afin de cerner différentes approches d'utilisation du logiciel et différents rapports à la création sonore. Les workshops se sont déroulés comme suit :

- Septembre 2018 : Présentation de *Hold on* au Quai des Savoirs, Toulouse - Tous public
- Septembre 2018 : Workshop SonoToolkit Cirque au Quai des Savoirs, Toulouse - Tous public
- Octobre 2018 : Workshops pour le Master RIM/RAN à Saint Etienne - étudiants en voie de professionnalisation
- Février 2019 : Workshop SonoToolkit Cirque à la Grainerie, Toulouse - Scolaires

## 1) Présentation de *Hold on* au Quai des Savoirs

Le premier proof of concept a été le court métrage 360° *Hold on*. La présentation au Quai des Savoirs était la première diffusion publique du travail réalisé, ce qui représentait en outre l'intérêt de recueillir des retours utiles concernant l'immersion sonore proposée dans le film.

### **Portes ouvertes du Quai des savoirs à Toulouse, Festival Déjà Demain, 22 et 23 septembre 2018**

Première du film *Hold on*

**Equipe présente :** Corinne LINDER & Heini KOSKINEN

**Public concerné :** Tous public

**Durée :** 30 min (15 min dans le casque)

### **Déroulé de l'expérience**

Plusieurs sessions de 30 minutes (15 min dans le casque) sont proposées en rotation, la jauge étant limitée à 15 personnes.

Le public rentre dans la salle, Corinne LINDER l'accueille et explique le déroulement de l'expérience et la genèse du film.

Le public s'installe alors sur des chaises tournantes, lancement du film.

Réponse du public au questionnaire donné à la sortie de l'expérience.

### **Retour public via questionnaire papier**

**Echantillon :** 68 questionnaires reçus. Tous publics.

**Objectif de l'expérience :** Rendre compte de l'importance du son dans l'immersion et la réalité virtuelle. Mise à l'épreuve du travail réalisé avec SonoToolkit Cirque.

**Objectif du questionnaire :** Comprendre l'impact de la réalité virtuelle et de la création sonore sur l'immersion et la production de sensations physiques au spectateur.

**Méthodologie :** Questionnaire papier, 8 questions, Questions dichotomiques et échelles de valeur..Analyse quantitative.

## Résultats du questionnaire

### Si oui, dans quel(s) domaine(s)?

Jeux Vidéos	27	57.44680851
Musique	1	2.127659574
Patrimoine	3	6.382978723
Art Vivant	4	8.510638298
Autres	12	25.53191489
	47	

### AUTRES

Numérique	2
Littérature	1
Cinéma	3
Parc d'attraction	2
Sport	1
Ingénierie	1
Science	2

Pensez-vous que cet outil permet de donner un nouveau regard sur les arts vivants ?

Oui	65	95, 58823529
Non	1	1,47058824
Abstention	2	2.941176471
	68	

La Réalité Virtuelle et la création sonore vous ont-elles procuré des sensations physiques particulières ? (excitation, vertige, peur...)

Oui	52	76.47058824
Non	8	11.76470588
Autres	6	8.823529412
Abstention	2	2.941176471
	68	



A quel degré sur une échelle de 1 à 10 l'utilisation de la Réalité Virtuelle a-t-elle participé à augmenter votre sensation d'immersion dans cette expérience ? (où 10 représente une immersion visuelle réussie)

2	1	1,47058824
5	4	5,8235294
6	5	7,35294118
7	13	19,11764706
8	27	38,70588235
9	8	11,76470588
10	9	13,23529412
Abstention	1	1,47058824
	68	

#### AUTRES-1

Nausées	2
Sommeil	1
Envie de bouger	2
Tourni	1

A quel degré sur une échelle de 1 à 10 l'utilisation d'un dispositif sonore augmenté a-t-il participé à la sensation d'immersion ? (où 10 représente une immersion sonore réussie)

1	3	4,41176471
2	1	1,47058824
3	5	7,35294118
4	2	2,94117647
5	6	8,82352941
6	7	10,29411765
7	13	19,11764706
8	10	14,70588235
9	9	13,23529412
10	10	14,70588235
Abstention	2	2,94117647
	68	

Recommanderiez-vous cette expérience ?

Oui	66	97,05882353
Non	0	
Abstention	2	2,94117647
	68	

Pour plus de la moitié des spectateurs, il ne s'agissait pas d'une première expérience de réalité virtuelle, la plupart de ceux-ci ayant déjà expérimenté des jeux vidéo sur ce médium. Le reste des expériences de réalité virtuelle est plutôt éclectique (patrimoine, science, art vivant...). Ces résultats sont plutôt prévisibles puisque ce sont des domaines où la réalité virtuelle et la réalité augmentée sont majoritairement utilisés.

L'engouement pour l'utilisation de la réalité virtuelle dans les arts vivants est très remarquable, ainsi que l'efficacité de ce dispositif et celui du son augmenté dans le film (*Hold on*) à procurer des sensations physiques ; celles-ci provoquant de ce fait une sensation d'immersion beaucoup plus grande.

Il semblerait que le son soit un facteur important d'immersion puisque la satisfaction se positionne majoritairement entre 7 et 10 /10 (42 / 68 des réponses) alors que celle de la réalité virtuelle est située entre 7 et 8/10 (40/68 des réponses).



## 2) Workshops pédagogiques

Dans un second temps, nous avons pu présenter le logiciel SonoToolkit Cirque à trois reprises :

- Septembre 2018, Festival Déjà Demain, Quai des savoirs, Toulouse - Tous public
- Février 2019, CIRcoTECH, La Grainerie, Toulouse - Scolaires
- Octobre 2018, Workshops pour le Master RIM/RAN à Saint Etienne - étudiants en voie de professionnalisation

### Objectif des workshops

L'objectif de ces workshops était de pouvoir présenter le prototype du logiciel et de sensibiliser le public au mouvement dans le cirque contemporain à travers l'utilisation du son par la démonstration en direct d'un artiste de cirque et de la manipulation sonore.

### Présentation semi-participative

Démo - spectacle du prototype en live et essais de voix avec le public

### Méthodologie de collecte des données

Entretien avec l'équipe artistique et technique présente. Informations récoltée grâce aux médiatrices de chaque événement. Analyse qualitative des données.

### Portes ouvertes du Quai des savoirs à Toulouse, Festival Déjà Demain, 22 et 23 septembre 2018

**Equipe présente :** Julia MASSON artiste sur scène, Antoine GIBEAUX artiste et technicien

**Public concerné :** Tous publics

**Durée :** 30 min

**Lien Vidéo :** <https://youtu.be/YrQJld2V91Q>

## Déroulement

1. Entrée du public dans la salle, celui-ci s'installe sur des chaises tout autour de Julia Masson (l'artiste) qui se trouve sur une petite piste de tapis de mousse noirs. Julia Masson fait une courte démonstration de mouvements/danse/acrobaties pendant qu'Antoine Gibeaux (le technicien) modifie en direct les sons générés par ses mouvements grâce au logiciel SonoToolkit Cirque. La première représentation terminée, Antoine fait une petite description du principe du logiciel et de son utilisation (les sons provenaient des micros installés sur Julia Masson et le son est modifié en direct).
2. Ensuite, un micro est proposé au public, principalement aux enfants et aux adolescent.e.s, afin qu'ils puissent tester et entendre la modification du son en direct.
3. Enfin, il est demandé à ces mêmes personnes d'enregistrer une petite phrase ou leur prénom via ce même micro, en leur annonçant qu'il va être utilisé après. Antoine Gibeaux (artiste) équipé d'un micro contact sur la paume de la main droite jongle avec des massues à chaque fois qu'il réceptionne une massue, cela déclenche une phrase ou un prénom enregistré au préalable.
4. A la fin, Antoine Gibeaux fait une description des autres applications possibles de cet effet ainsi que du logiciel, les différentes étapes à venir de sa conception, son objectif (captation des sons d'artistes)
5. Questions – réponses.





## **Festival CircoTech à la Grainerie à Toulouse, les 5, 7, 12 Février 2019**

**Equipe présente** : Julia MASSON artiste sur scène, Antoine GIBEAUX artiste et technicien

**Public concerné** : 62 élèves entre 11 et 14 ans (3 classes de collège, 6 enseignants.

### **Dates** :

- 5 février 2019 : Collège Rosa Parks de Toulouse - 18 élèves - 2 accompagnants - niveau 3ème - 14 ans
- 7 février 2019 : Collège Louis Pasteur de Lavelanet - 25 élèves de l'option cirque - 2 accompagnants
- 12 février 2019 : Collège Bellefontaine de Toulouse - 19 élèves - 2 accompagnants / niveau 6ème - 11 ans

**Durée** : 30 minutes

## Déroulement

Chaque présentation se fait en demi groupe soit entre 10 et 12 élèves.

Présentation identique à la présentation faite au Quai des Savoirs. En fin de présentation a été ajouté l'utilisation d'un verre et d'une boîte en plastique équipée de micros contact donnée tour à tour aux enfants dont le son est modifié en direct.

Identique à la présentation faite au Quai des Savoirs avec ajout d'un micro contact Shadow SH711 en dessous des tapis de mousse, qui déclenche une musique lorsque les artistes marchent dessus ainsi que de deux de ces micros sur le verre et la boîte à musique.

## Conclusion

Les retours des scolaires ont été bons, les workshops ont été une bonne surprise et une découverte pour ces élèves qui n'ont pas souvent l'occasion de vivre d'expériences comme celles-ci.

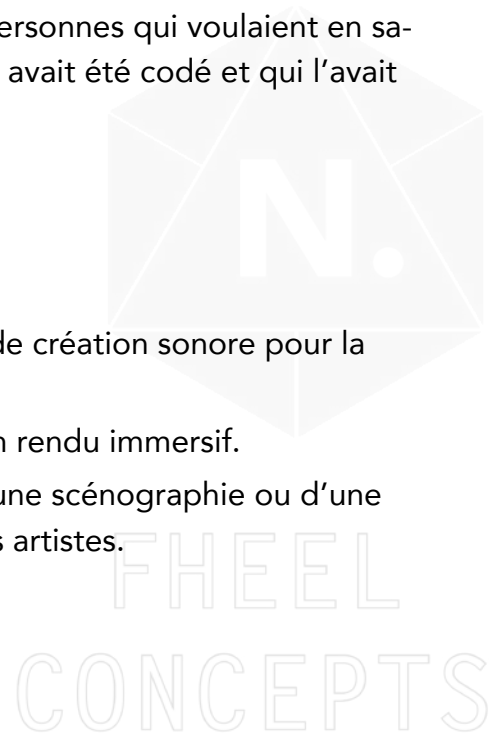
On peut noter un intérêt technique de la part de certaines personnes qui voulaient en savoir plus sur le fonctionnement du logiciel, la manière dont il avait été codé et qui l'avait créé.

## Objectifs artistiques

- Utilisation de nouveaux outils techniques innovants de création sonore pour la pratique artistique du cirque.
- Captation de sons au plus proche de l'artiste pour un rendu immersif.
- Utilisation de déclencheurs sonores dans le cadre d'une scénographie ou d'une scène, avec gestion du son/musique en direct par les artistes.

## Objectifs Techniques

- Tester en conditions réelles le fonctionnement du SonoToolkit Cirque
- Tester les différentes utilisations des micros, leurs meilleurs réglages, les meilleurs branchements, l'organisation de la table de régie etc.



## Objectifs Pédagogiques

- Explication du processus de création d'une ambiance sonore aux enfants.
- Comprendre le fonctionnement d'un travail de création de spectacle en général.
- Comprendre les outils techniques mis en oeuvre par les artistes pour la création.
- Comprendre les premières bases de fonctionnement d'un signal sonore et des possibilités que sa modulation entraîne.
- Imaginer des captations sonores, jouer avec son environnement proche, sa voix, son corps. S'imaginer compositeur en herbe.

## Observations

Présentation semi-participative, le public étant surtout spectateur, le workshop de la Grainerie était plus participatif, ludique grâce à l'utilisation du verre et de la boîte à musique.

Les aspects pédagogiques sont exclusivement ramenés au SonoToolkit Cirque en tant qu'instrument, dont l'utilisation doit être faite par une tierce personne. Beaucoup trop complexe pour des enfants, et les adolescents voire même pour certains adultes. La présence d'une tiers personne sachant manipuler l'outil est donc nécessaire. Néanmoins si tout est préparé à l'avance et mis à disposition du public comme d'un outil clé en main, la découverte est largement possible.

## Workshops pour le Master RIM/RAN à Saint Etienne (étudiants en voie de professionnalisation)

Workshop dans le cadre de l'action "Création assistée par ordinateur" portée par le laboratoire CIERC et soutenue par l'Université de Lyon. Cette rencontre s'inscrit dans l'axe de programme scientifique : la réalité virtuelle et la spatialisation sonore.

Le workshop avec les étudiants du Master RIM/RAN s'est déroulé en deux parties : aux Subsistances à Lyon puis à l'université Jean Monnet à Saint Etienne. L'intérêt était de pouvoir faire tester le prototype et comprendre si un logiciel comme le SonoToolkit Cirque pouvait être intéressant pour un public aguerri aux nouvelles technologies et ayant plus de connaissances sur ce type de logiciel.



Questions préalables :

- Le logiciel est-il utile et intéressant pour un public non circassien ?
- Le logiciel peut-il être utile ou inspirant pour des personnes travaillant dans la programmation et le numérique ?
- Retours sur le logiciel venant de programmeurs MAX/MSP utile pour envisager des améliorations pertinentes du logiciel
- Echange de connaissances : possibilité de collaboration / recherches futures sur le logiciel

**Equipe présente :** Corinne LINDER (Fheel Concepts) et Thomas COUCHARD (Novelab)

**Artistes :** Julia MASSON, Antoine GIBEAUX, Katja ANDERSEN

**Public concerné :** Étudiant.es du Master RIM/RAN (Réaliseurs Ingénierie Musicale / Réaliseurs Arts Numériques) de l'Université Jean Monnet à Saint Etienne

**Date :** Octobre 2018, Les Subsistances, Lyon et Janvier 2019 à Saint Etienne

**Master RIM / RAN**  
**avec la cie Fheel Concepts**  
**Workshop**  
**Plateau 4**  
**27/10/2018 - 27/10/2018**

Dans le cadre de l'action *Création Artistique Assistée par Ordinateur* portée par le laboratoire CIEREC et soutenue par l'Université de Lyon, ce workshop met en lien des étudiants des masters RIM/RAN (Réaliseurs Ingénierie Musicale / Réaliseurs Arts Numériques) de l'université Jean Monnet à St Etienne avec la compagnie Fheel Concepts, en résidence aux Subsistances.

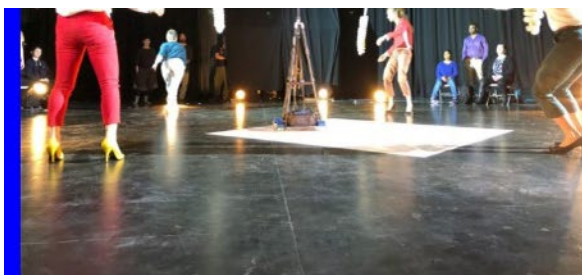


L'objectif est de réaliser des activités de recherche et de pédagogie autour de la création numérique interactive et/ou assistée par ordinateur dans les domaines des arts du spectacle, du théâtre, de la danse, de la musique, du multimédia à partir de commandes et de résidences d'artistes, créateurs, compositeurs, chorégraphes invités dans des centres de création partenaires de l'université Lyon-Saint-Etienne.

Cette rencontre s'inscrit dans l'axe de programme scientifique : la réalité virtuelle et la spatialisation sonore.

Elle porte plus particulièrement sur l'outil SonoToolkit





de création partenaires de l'université Lyon-Saint-Etienne.

Cette rencontre s'inscrit dans l'axe de programme scientifique : la réalité virtuelle et la spatialisation sonore.

Elle porte plus particulièrement sur l'outil SonoToolkit Cirque développé par Corinne Linder et la compagnie Fheel Concepts, projet soutenu dans le cadre des Services Numériques Innovants qui vise à étendre les possibilités de création sonore pour le spectacle vivant.

[Consulter le document de présentation du SonoToolkit Cirque \(PDF en ligne\)](#)

[Voir le site web des masters RIM/RAN](#)

#### CREDITS

Le SonoToolkit Cirque est créé par la compagnie Fheel Concepts et la société AudioGaming en partenariat avec La Grainerie.

L'encadrement des étudiants en masters RIM/RAN est réalisé par

## Déroulement du workshop

### Planning Workshop 27.10

#### Matinée :

1. Présentation des projets de la Cie Fheel Concepts et du logiciel SonoToolkit Cirque (par Corinne LINDER & Thomas COUCHARD (par skype))
2. Mini-spectacle - démo du travail réalisé avec SonoToolkit Cirque par l'équipe du Fheel Concepts - 30 min
3. Court métrage démo *Hold on* 15 min.

#### Après - midi :

1. Prise en main du logiciel SonoToolkit Cirque et retours des étudiants
2. Brainstorming
3. Recherche en groupe sur le logiciel : propositions d'utilisation (mini-spectacles)
4. Démo - présentation des travaux et échange

## Workshop St Etienne Janvier 2019

Workshop avec Thomas Couchard autour de l'audio interactif et de la spatialisation des sons avec différents types de logiciels (par exemple avec MAX/MSP). Réalisation d'un TP de création d'un univers sonore par les étudiants : utilisation du logiciel et des sons de leur choix.

## Résultats

Ces deux derniers workshops, plus encore que ceux précédents étaient surtout un échange autour du projet. Les résultats présentés s'appuient sur une analyse qualitative et des entretiens collectifs entre les artistes et les étudiants.

Les observations ci-dessous proviennent de deux moments :

1. Observation après la démonstration du logiciel en direct (mini spectacle-démo)
2. Observation suite à l'utilisation du logiciel par les étudiants : manipulation du logiciel en direct (technicien) et manipulation des micros sur scène (artiste)

Les étudiants ont fait un retour similaire aux artistes au niveau de l'UI qu'ils trouvent compliquée à comprendre, cependant, contrairement aux artistes qui ont tendance à trouver le logiciel trop complexe en général, ils ont aussi exprimé le besoin d'avoir plus d'options et se sont senti limité sur certains effets.



FHEEL  
CONCEPTS

## IV ) Quelles perspectives pour SonoToolkit Cirque ?

Après une longue période de recherche et de tests du prototype auprès de différents publics, nous pouvons aujourd'hui proposer un premier bilan de cette aventure. Il semble que l'outil intéresse aussi bien les compagnies professionnelles pour la création artistique qu'un public de non professionnels et puisse être valorisé de multiples manières : création, actions pédagogiques, création audiovisuelles... Certains problèmes techniques restent néanmoins à améliorer avant de publier la version finale du logiciel.

Ce dernier chapitre évoque donc le contexte actuel du projet et les solutions envisagées pour la suite.

### a) Où en est-on aujourd'hui ?

#### Observations techniques et artistiques

SonoToolkit Cirque permet de proposer aux compagnies professionnelles un travail approfondi de recherche artistique et sonore et se présente comme un outil ludique et pédagogique pour faire découvrir aux non-initiés le monde du cirque et de la création sonore.

C'est un logiciel prometteur pour la création sonore dans l'environnement artistique circassien. Il permet une adaptation aux besoins d'un artiste quasi infinie pour peu que l'on sache s'en servir correctement. Un matériel de haute tenue (carte son, micros) est indispensable pour un rendu professionnel. Une bonne base de connaissance en informatique et en son est tout autant nécessaire (en l'état actuel des choses).

FHEEL  
CONCEPTS

## b) Bilan du partenariat avec La Grainerie

Nos multiples échanges avec la Grainerie nous ont permis de confirmer les problèmes techniques et artistiques auxquels les artistes utilisant le logiciel étaient confrontés, mais aussi de faire un bilan de notre collaboration.

### Rôle de La Grainerie dans le projet

- Participation au prototypage du logiciel : mise à disposition d'un espace de création et implication du personnel de la Grainerie
- Stockage du matériel SonoToolkit Box
- Médiation autour du projet
- Regard extérieur, avis pratique d'un lieu de résidence et de création)

### RDV - RETOUR D'EXPÉRIENCE DE PARTENARIAT AVEC LA GRAINERIE

DATE : 06/06/2019

#### EQUIPE PRÉSENTE

Michel GOLZIO : Directeur Technique de la Grainerie  
Serge BORRAS : Directeur de la Grainerie  
Maïté GATÉ : Chargée de production de la Grainerie  
Corinne LINDER : Directrice artistique de Fheel Concepts  
Marjolaine GRENIER : Sociologue

#### **Suivi administratif de l'outil**

1. Faire un état des lieux du projet
2. Bilan d'expérience de partenariat
3. Résultat de l'utilisation du logiciel
4. Discussion autour des perspectives futures

#### **Entretien avec Maïté Gaté**

Suivi administratif de l'outil (en collaboration avec Charlotte Wion (Chargée de mission pour Novelab)

- Mise en relation des compagnies sélectionnée en résidence avec Novelab



- Communication sur le projet
- Élaboration d'un convention de mise à disposition du matériel consentie à titre gratuit. Demande auprès des compagnies de fournir un chèque de caution

## REMARQUES

### L'absence de référent

La première remarque de Maïté a été de souligner qu'il a manqué un interlocuteur unique tout au long de la mise à disposition du logiciel. Charlotte Wion résidant à Paris, elle n'a pu se rendre disponible lors de l'arrivée des compagnies sur place.

De ce fait, la gestion des papiers administratifs a demandé beaucoup de plus temps que prévu : signature des conventions, réception des chèques de caution, état des lieux du matériel avant et après utilisation, etc.

### Rôle de la Grainerie

Pour Maïté, le rôle de la Grainerie a été rempli : mise en relation des différentes parties, communication sur le projet, présentation du SonoToolkit Cirque lors de CIRcoTEC (Février 2019)

### Echanges avec Michel Golzio, Directeur Technique

#### *Résumé sur son rôle*

- Fournir la SonoToolkit Box
- Remplir avec la compagnie la fiche état des lieux du matériel
- Établir une fiche état des lieux avant et après chaque utilisation

#### *Implication de Michel Golzio*

Concrètement, Michel n'a pas eu le temps de gérer l'installation technique, ni le suivi de son utilisation. Pour lui, il a manqué un suivi de la part de chaque équipe.

## Lien avec les Compagnies

Sur l'expérience SonoToolkit Cirque, Michel souligne que chaque équipe a son expérience propre, ses envies artistiques et que ce qu'il manquait pour qu'ils puissent utiliser l'outil correctement était un technicien présent au minimum une demi-journée afin de faire des tests avec les compagnies.

Partant du principe que chaque compagnie possède un ordinateur, nous n'avons pas inclus un ordinateur dans la SonoToolkit Box. Or, il est apparu rapidement que le logiciel ne fonctionnait pas correctement sur tous les ordinateurs (absence de drivers, mise à jours des outils, etc.) Nous avons donc choisi de mettre à disposition un ordinateur dédié avec le prototype préalablement installé en janvier 2019.

Michel raconte qu'un technicien d'une compagnie a dit que ce genre de logiciel existait déjà et proposait des banques de son plus complètes : le logiciel l'a amusé mais pas surpris. La dernière compagnie à utiliser le logiciel (avril 2019) avait vraiment une envie réelle de création artistique autour de l'outil, cependant, les problèmes techniques lui ont demandé beaucoup de temps et ne lui a pas permis de mener le projet là où elle le souhaitait.

## SonoToolkit Box

Au sujet du matériel manquant signalé à la fin avril, il ne comprend pas bien comment le matériel a pu être détérioré. La box est bien rangée.

Question commune : comment bien faire l'état des lieux du matériel, qui demande beaucoup de rigueur, de tests et de temps.

## Questionnaire qualitatif de Serge Boras (06/06/2019)

### 1) Pouvez-vous nous raconter comment La Grainerie est devenue partenaire du projet SonoToolkit Cirque ?

Nous connaissions Corinne Linder, porteuse du projet. Nous étions en confiance avec elle et sommes toujours intéressés par les projets qui élargissent les compétences des artistes.

Au moment où elle nous a présenté le projet et son contact avec l'entreprise AudioGaming est sorti l'appel à projet sur l'innovation de la DGCA. Ce fût une opportunité.

**2) Avez-vous entendu parlé d'outils similaires au SonoToolkit Cirque ?**

En projet mais pas concrètement.

**3) un outil de création sonore comme le SonoToolkit Cirque est- il approprié et bénéfique pour les compagnies de cirque en début de création, pourquoi ?**

Il est esthétiquement intéressant de faire entendre le travail du corps dans le cirque.

**4 ) Pensez-vous qu'il serait intéressant pour un organisme tel que la Grainerie d'avoir à disposition un tel outil ?**

Absolument.

**5) Pouvez-vous nous raconter le processus de collaboration du projet (Novelab - Fheel Concepts - Grainerie) ?**

Nous avons imaginé l'utilité du dispositif, rédigé l'appel à projet et constitué le dossier de convention/prêt aux compagnies.

**6) Que vous a apporté cette expérience ? (points positifs et négatifs)**

Positifs

Expérimentation - connaissance de l'intérêt des compagnies (demande d'utilisation) - diversification des publics

Négatif

Mauvaise anticipation technique de la mise à disposition

**8 ) Qu'avez-vous apprécié / moins apprécié dans cette collaboration ?**

J'ai apprécié la patience et l'écoute de chaque partenaire, le rendez vous à Beaubourg de présentation des projets sélectionnés.

**Intervention Avec Serge Borrás : évocation de l'avenir du projet**

Serge voudrait que l'on trouve un lieu de recherche en lien avec une université pour reprendre le projet. De cette façon, cela permettrait de valoriser le projet et la médiation autour du cirque et de trouver des financements pour finaliser correctement le projet. Proposition de contacter Cyril Thomas du Centre National des Rys du Cirque de Châlons en Champagne, qui possède un laboratoire (département de recherche) et qui pourrait récupérer le logiciel et expérimenter. Un laboratoire universitaire est également envisagé.

## Conclusions

Les retours de la Grainerie sur notre partenariat nous ont aidé à formuler plusieurs questions quant à l'avenir du projet :

- Problématiques techniques, facilité d'utilisation du logiciel et de la Box
- Nécessité d'interlocuteurs administratifs et techniques
- Refaire une phase de Benchmarking

### c) Perspectives de développement

Nous souhaitons rendre disponible SonoToolkit à la communauté du spectacle vivant et plus largement aux sound designers. La phase de recherche et de mise au point a montré à quel point le son était sous-exploité aujourd'hui.

Le premier workshop effectué à la grainerie a sur ce point été une révélation pour nombre d'artistes, parmi les circassiens mais aussi parmi les spécialistes du design sonore. Dès lors que l'artiste et le public ont un retour sonore des interactions fines des artistes, le rapport à la performance scénique s'en trouve complètement transformé.

Nous sommes aux prémices de l'utilisation de cette palette sonore, et souhaitons se voir diffuser cette pratique. En associant les sons organiques et corporels à la performance scénique, nous pouvons transformer et spatialiser ces captations pour mieux immerger le public dans la performance scénique.

Tantôt réaliste, tantôt transformé ou non reconnaissable, le chorégraphe, l'auteur ou l'artiste peuvent tirer parti de cet outil pour créer un lien organique et intime avec le public.

Cependant, les différents workshops ont aussi montré les limites de l'outil. Chaque spectacle créant son univers propre, SonoToolkit doit permettre un plus grand nombre d'effets qu'actuellement. La nature particulière des sons captés demande la création d'effets spécifiques et leur mise en oeuvre peut être différente selon les besoins du spectacle.

Il paraît donc crucial d'ouvrir le logiciel à la communauté afin qu'elle s'en empare. Le projet sera donc rendu open source avant la fin de l'année 2019 sur une plateforme de partage (github est pressentie). Cette publication sera accompagnée d'annonces sur les réseaux sociaux, ainsi que d'un manuel de démarrage.



Le choix de l'open source s'est imposé de lui-même. A quelques exceptions près, les productions circassiennes n'ont pas les moyens de consacrer des budgets dédiés à la mise en son.

Il paraît donc plus judicieux de rendre l'outil disponible auprès de la communauté des sound designer spécialisés dans le spectacle vivant. Les besoins des spectacles étant souvent très spécifiques, le modèle de la prestation et/ou de l'intermittence est prédominant.

En fournissant un outil gratuit à la communauté, nous espérons promouvoir son utilisation, et générer en parallèle des prestations dont l'enveloppe pourra aller croissante, à mesure que l'outil dévoilera ses capacités.

Chaque utilisateur pourra ainsi contribuer à améliorer l'outil et en assurer la diffusion. Parallèlement, sa diffusion permettra de mettre en avant les savoir-faire de Novelab dans les mises en sons immersives et innovantes.



Contact :

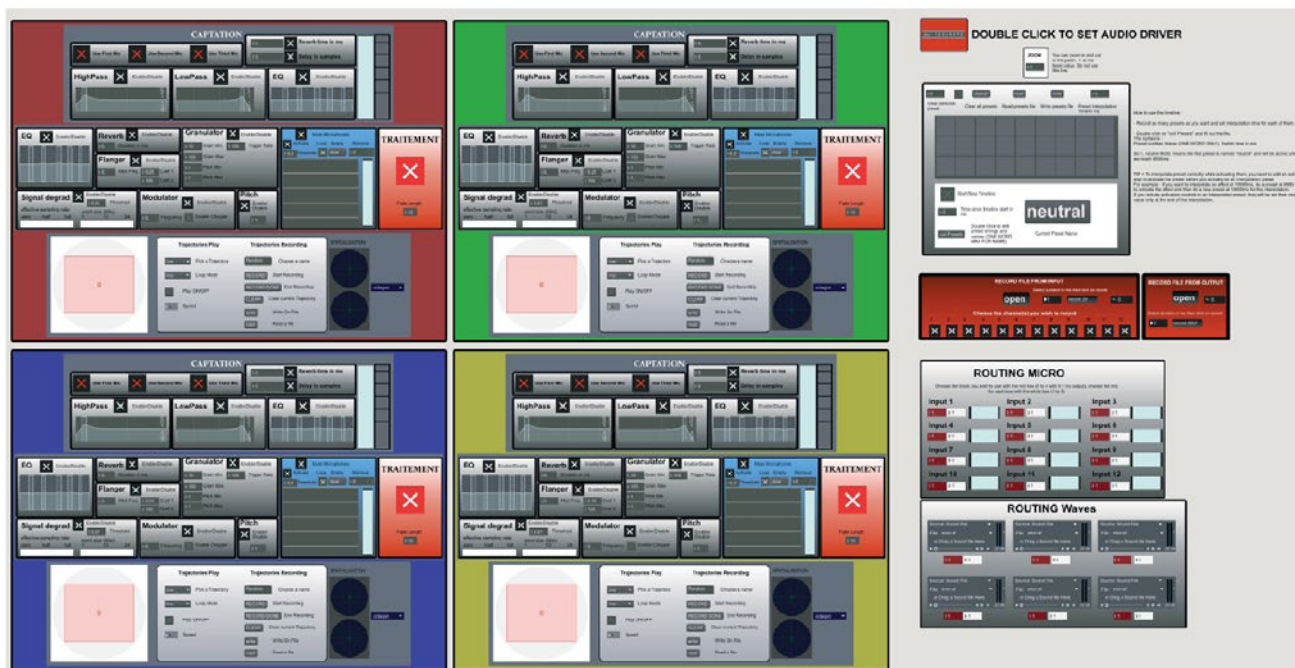
sonotoolkitcirque@gmail.com

[www.fheelconcepts.com/sonotoolkit-cirque](http://www.fheelconcepts.com/sonotoolkit-cirque)

Annexes :

# SONOTOOLKIT CIRQUE

## MANUEL D'UTILISATION



## Sommaire

Informations générales .....	3
Démarrage du programme .....	4
Gestion des Microphones .....	5
Gestion des fichiers son .....	6
Introductions aux blocs .....	7
Module de Captation .....	8
Module de Traitement .....	10
Module de Spatialisation .....	13
Module de Timeline .....	15
Module d'enregistrement .....	19
Glossaire .....	21

2

## Informations générales

Le SonoToolkit Cirque est créé par la compagnie Fheel Concepts et la société Novelab avec le soutien de La Grainerie (Balma / Toulouse Métropole), des Subsistances (Lyon) et du Ministère de la Culture et de la Communication.

Le SonoToolkit est un outil pour PC et Mac développé sur Max/MSP dédié à la création sonore. Il sert à capter, amplifier, transformer et restituer les sons émis par les artistes de cirque. C'est un outil simple d'utilisation, léger, facile à transporter et qui ne nécessite pas la présence d'un technicien son.

Il sert à :

- **Capter des sons émis par les artistes** : des micros placés sur les artistes sont captés par le SonoToolkit Cirque en temps réel.
- **Transformer et mixer** : les sons captés par les micros peuvent être transformés et mixés en direct par le logiciel qui permet ensuite de les diffuser dans l'espace de jeu.

*Exemple des effets possibles : filtrage, effets de type écho, delay, etc.*

- **Spatialiser des sons** :
  1. spatialiser n'importe quel micro en temps réel sur une des enceintes de diffusion
  2. programmer des déplacements (par exemple que le son fasse le tour de la salle, de droite à gauche, etc..).

Un outil de timeline permet d'activer ou désactiver n'importe quel paramètre à tout moment et d'enregistrer ces choix dans des presets qui seront sauvegardés dans un fichier.

**Pour plus d'informations rendez-vous sur le site internet de la compagnie [Fheel Concepts](#) > Rubrique «SonoToolkit Cirque» !**

*Une version en anglais est disponible sur notre site internet !*


3


## Démarrage du programme

	<p>Le Sonotoolkit Cirque est disponible pour PC et Mac. Une fois téléchargé sur votre PC ou Mac, vous vous trouverez devant ce dossier</p>
---	--

	<p>Choisissez simplement votre plateforme, si par exemple vous choisissez PC, voici l'écran qui va apparaître</p>
---	---

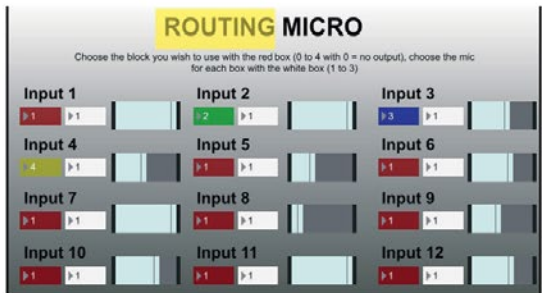
**Attention : ne lancez pas le programme avec le microphone interne de votre PC/Mac allumé et aucun casque audio branché.**

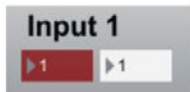
	<p>Double cliquez sur Sonotoolkit_Cirque.exe pour lancer Sonotoolkit_Cirque.</p> <p>Une fois le programme lancé double cliquez ici (en haut à droite sur l'écran) :</p>
---	---

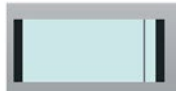
	<p>Une fenêtre va s'ouvrir et vous allez pouvoir sélectionner votre carte driver audio (voir avec le technicien son de la salle si vous avez des doutes) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sélection du driver audio</li> <li>2. Activation du son</li> </ol>
--	---

4

## Gestion des Microphones

	<p>Chaque "Input" correspond à l'entrée de votre carte son/console sur laquelle est branché le micro.</p>
---	---

	<p>Pour chaque microphone utilisez les cadres de couleur pour choisir le bloc dans lequel il sera envoyé. (la couleur du cadre correspond à celle du bloc choisi)</p> <p>Utilisez les cadres blanc pour choisir l'entrée un, deux ou trois de ce bloc. (Plus d'informations sur les blocs et modules p.7)</p>
---	---

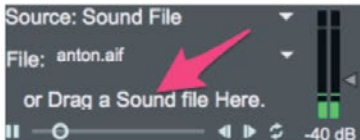
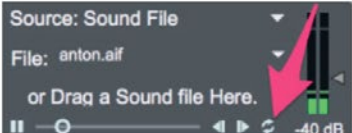

	<p>Contrôle du volume de chaque microphones. La valeur maximale (par défaut) signifie que le volume n'est pas modifié, vous pouvez ensuite diminuer le volume de certains micros si besoin.</p> <p>En plus des microphones il est aussi possible d'utiliser des fichiers .wav venant directement de votre PC/Mac, comme nous allons le voir à la page suivante.</p>
---	---

5

### Gestion des fichiers son


	<p>Les fichiers son fonctionnent de la même façon que les microphones au niveau du routing.</p>
---	---

#### Gestion des fichiers .wav :

	<p>Faire glisser le fichier voulu depuis le PC/Mac sur "Drag a sound file Here" ou cliquer sur "Browse" pour sélectionner le fichier audio.</p>
	<p>Cliquez sur ce bouton pour activer/désactiver la lecture en boucle du fichier son.</p>
	<p>Réglage du volume avec le slider.</p>

6

### Introductions aux blocs


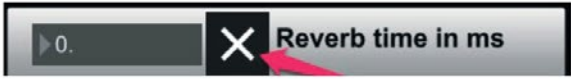
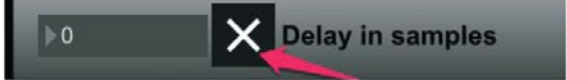






- Un bloc représente la **totalité des effets disponibles** pour chaque microphone ou fichier son qui lui a été assigné.
- **Quatre blocs indépendants** sont disponible.
- Chaque bloc contient trois modules : **Captation**, **Traitement** et **Spatialisation**.

7



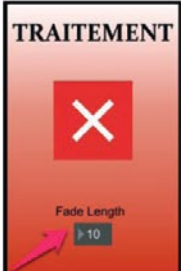
## Module de Captation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le module de Captation représente l'entrée de chaque bloc.</li> <li>Il est destiné au <b>nettoyage du son</b> et au réglage de potentiels problèmes techniques.</li> <li>Il n'a pas vocation à effectuer des changements artistiques sur les sons.</li> </ul> <p>Ce module comprend cinq éléments distincts qui peuvent tous être activés ou désactivés en temps réel par un clique sur la croix.</p>
	<p><b>Reverb</b> : Permet d'ajouter une reverb simple d'une durée choisie en millisecondes sur l'entrée. Utile si certains sons n'ont pas le rendu souhaité dans l'acoustique de la salle.</p>
	<p><b>Delay</b> : Permet d'ajouter un delay en samples. Utile pour rattraper le retard fréquent d'arrivée du son entre certains microphones placés aux extrémités d'une salle.</p>
	<p><b>HighPass</b> : Simple filtre passe-haut, permet d'éliminer ou de réduire les basse fréquences indésirables. Cliquez directement sur la courbe pour la modifier.</p>
8	
	<p><b>LowPass</b> : Simple filtre passe-bas, permet d'éliminer ou de réduire les hautes fréquences indésirables. Cliquez directement sur la courbe pour la modifier.</p>
	<p><b>EQ : Equaliseur cinq bandes</b> qui permet le travail plus précis sur certaines fréquences pour un rendu adapté aux besoins. Cliquez directement sur la courbe pour la modifier. Cliquez sur un des rectangles pour augmenter ou diminuer la zone d'influence de celui-ci.</p>
	<p>Représentation du volume (à droite) qui entre dans le module de captation (et donc dans le bloc), et contrôle (à gauche) du volume. Utile pour augmenter ou diminuer le volume sur certains bloc.</p>





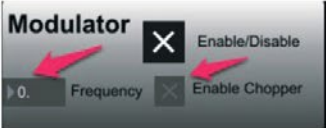
## Module de Traitement



- Le module de traitement est le "cœur" de chaque bloc. Il permet le **travail sur l'aspect artistique** des sons. Pour l'utiliser, il faut l'activer en cliquant sur la case sur fond rouge.
- Comme pour le module de captation chaque effet peut être activé ou désactivé en temps réel.


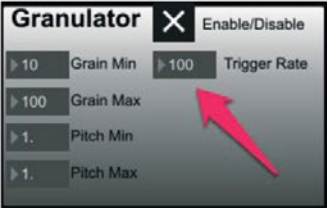

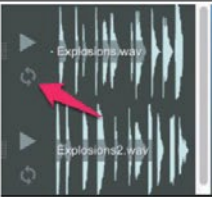
	<p><b>Contrôle général</b> : L'option "fade length" permet de gérer la durée des <b>fade</b>s entre l'activation et la désactivation de chaque effet. La croix permet l'activation ou la désactivation du bloc.</p>
---	---

10

	<p><b>EQ</b> : Equaliseur cinq bandes. Il fonctionne exactement comme celui du module de Captation mais n'a pas pour but d'améliorer la qualité d'un son. Il permet de faire des modifications plus radicales sur les fréquences.</p>
	<p><b>Reverb</b> : Même principe que pour l'EQ, l'effet est le même que celui du module de Captation mais doit permettre des modifications plus radicales si besoin.</p>
	<p><b>Signal Dégradation</b> : Un son peut être défini par deux paramètres, le <b>bit depth</b> et le <b>sampling rate</b>, cet effet vous permet d'agir sur l'un ou l'autre pour obtenir des effets de distorsion.</p>
	<p><b>Pitch</b> : Permet d'augmenter ou diminuer la hauteur des sons.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une valeur de 1 est une hauteur normale : son de base.</li> <li>2. Une valeur de 0.5 : son deux fois plus grave.</li> <li>3. Une valeur de 2 : son deux fois plus aiguë.</li> </ol>
	<p><b>Modulator</b> : Module le son en entrée par une fréquence définie. Il est possible d'obtenir un effet "<b>chopper</b>" en utilisant une très basse fréquence et en activant "Enable Chopper".</p>

11



	<p><b>Flanger</b> : Le flanger permet de créer des modulations plus ou moins fortes dans le son. En fonction de "mod freq".</p>
	<p><b>Granulator</b> : Le granulator est l'outil le plus complexe du bloc de traitement il permet de faire des changements extrêmes sur le son, au point de le rendre méconnaissable. Le son est séparé en <b>grains</b> qui sont ensuite joués à l'interval "Trigger Rate" (en millisecondes). Le reste des contrôles permet des variations sur la taille et le pitch de ces grains.</p>
	<p><b>Lecteur de fichiers sons</b> : Cet outil permet de déclencher la lecture d'un fichier son quand un microphone capte un son d'une intensité plus haute que celle choisie. Il est possible de régler cette intensité avec "Threshold". A droite il est possible de contrôler le volume des samples. Il est conseillé d'utiliser cet outil avec les microphones "contact".</p>
	<p><b>Fichier son</b> : Une fois le lecteur de fichier son rempli de sample, l'interface affiche les formes d'ondes (représentation graphique) des sons choisis. Il est possible de cliquer sur le bouton indiqué pour qu'un son tourne en boucle.</p>

12

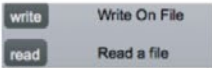
## Module de Spatialisation

	<p>Le module de <b>spatialisation</b> gère la diffusion des sons sur les différents hauts parleurs, il permet une liberté totale à ce niveau puisque chaque personne peut définir ses propres chemins et les enregistrer sur un fichier.</p>
---	--

### I. Enregistrement de sa trajectoire

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisir un nom</li> <li>2. Lancer l'enregistrement</li> <li>3. Dessiner son chemin sur le cercle de gauche à partir du point. La vitesse de votre mouvement lors de l'enregistrement définit la vitesse de déplacement de base du son</li> <li>4. Cliquer sur "RECORD DONE". L'enregistrement apparaîtra dans le menu "Pick a trajectory"</li> </ol>
---	--

### II. Sauvegarde/Chargement des fichiers de trajectoires

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour <b>Sauvegarder</b> vos trajectoires sur un fichier il suffit de cliquer sur <b>write</b> et de choisir le nom de la destination de votre fichier.</li> <li>• Pour <b>Charger</b> un fichier de trajectoire il suffit de cliquer sur <b>read</b> et de chercher votre fichier préalablement enregistré.</li> </ul>
---	---

**ATTENTION** : Toute trajectoire non sauvegardée dans un fichier sera effacée à la fermeture de SonoToolkit Cirque


13

### III. Lecture d'une trajectoire

Trajectories Play	Trajectories Recording
Line ▾ Pick a Trajectory <b>1</b>	Random Choose a name
loop ▾ Loop Mode <b>2</b>	RECORD Start Recording
<input type="checkbox"/> Play ON/OFF <b>3</b>	RECORD DONE End Recording
▶ 1. Speed <b>4</b>	CLEAR Clear current Trajectory
	write Write On File
	read Read a file

- Utiliser le menu déroulant pour choisir votre trajectoire
- Utiliser le menu déroulant pour choisir votre mode de boucle
  - Loop : Le son reprend au début de la trajectoire une fois arrivé à la fin de la trajectoire
  - Palindrome : Le son repart en sens inverse une fois arrivé à la fin de sa trajectoire
- Cochez/Décochez cette case pour lancer ou stopper la spatialisat-ion.
- Contrôle la vitesse de déplacement du son sur la trajectoire. Une vitesse négative permet de changer le sens de déplacement.

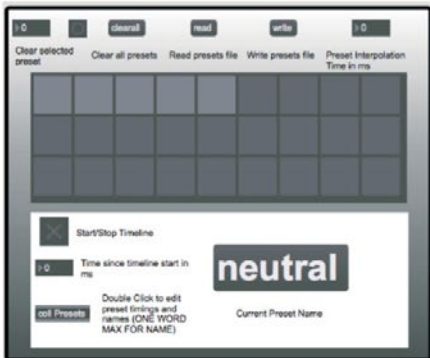
### IV. Configuration des haut-parleurs



Cliquez sur le menu déroulant pour sélectionner une configuration prédéfinie. Il est ensuite possible de la personnaliser en bougeant directement les points sur le schéma. Chaque point correspond à un haut parleur, il est donc recommandé de sélectionner la configuration souhaitée en fonction de la disposition des hauts-parleurs de la salle où vous travaillez.

14

## Module de Timeline



Le module de **timeline** peut être un peu plus complexe à utiliser correctement, il est donc important de bien comprendre le fonctionnement pour réussir à atteindre le comportement voulu. Il permet d'automatiser le changement de valeur pour n'importe quel paramètre du Sonotoolkit Cirque.

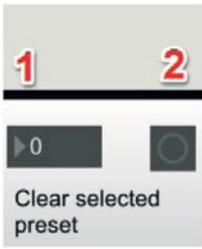
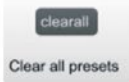
### I. Création de Presets



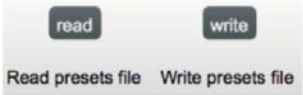
Les presets enregistrés sont visibles ici. Une case gris clair signifie qu'un preset est enregistré à cet emplacement. Pour créer un nouveau preset utiliser **shift + clique gauche** sur la case souhaitée.

15

## II. Suppression de Presets

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choisissez le numéro voulu.</li> <li>2. Cliquez sur le bouton.</li> </ol>
	<p>Il est aussi possible d'effacer tous les presets en cliquant sur <b>clearall</b>.</p>

## III. Enregistrer/Charger un fichier de Presets


	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour <b>Sauvegarder</b> vos presets sur un fichier il suffit de cliquer sur <b>write</b> et de choisir le nom de la destination de votre fichier.</li> <li>• Pour <b>Charger</b> un fichier de presets il suffit de cliquer sur <b>read</b> et de chercher votre fichier préalablement enregistré.</li> </ul>
---	--

**ATTENTION : Tout preset non sauvegardé dans un fichier sera effacé à la fermeture de Sonotoolkit**

16

## IV. Programmation de la timeline

**coll Presets** Double Click to edit preset timings and names (ONE WORD MAX FOR NAME)

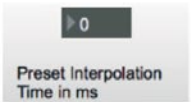
	<p><b>Coll Presets</b> : Cette partie est le coeur du fonctionnement de la timeline. Il faut double cliquer dessus pour ouvrir un fichier .txt qui est celui-ci :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrez le numéro du preset</li> <li>2. Entrez le nom de votre preset (vous pouvez le choisir)</li> </ol> <p><b>ATTENTION : un seul mot par nom</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Entrez le moment de passage au prochain preset (en millisecondes)</li> <li>4. Par exemple, dans le fichier au-dessus on passe du 1er au 2nd preset quand le compteur arrive à 8000 ms (8 secondes).</li> </ol>
---	---

## V. Fonctions générales

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les presets enregistrés sont visibles ici. Une case gris clair signifie Départ/Arrêt de la timeline</li> <li>2. Indicateur visuel du temps écoulé depuis le lancement de la timeline</li> </ol>
---	---

17

## VI. Interpolation de presets

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'interpolation de presets permet de passer d'un preset à un autre par fade. Il est donc possible de passer d'un preset à l'autre sur la durée donnée.</li> <li>• La valeur permet de définir le temps du fade entre chaque presets en millisecondes.</li> <li>• L'interpolation de preset ne fonctionne pas avec l'activation et la désactivation (croix blanche/rouge) des effets, il faut donc créer des étapes spécifiques dans la timeline pour ceci.</li> </ul>
---	--

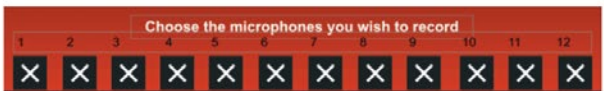

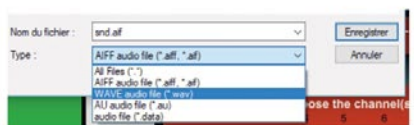
18

## Module d'enregistrement

	<p>Ce module permet d'enregistrer vos sons sous forme de fichier .wav (fichier son basique), directement sur le PC/Mac afin de le réutiliser à tout moment.</p>
---	---

### Procédure d'enregistrement "Record File From Input" :

Cette outil vous permet d'enregistrer les sons émis par les microphones (et donc avant le passage dans les blocs du logiciel Sonotoolkit Cirque) dans un fichier son.

	<p>1. Sélectionnez le(s) microphone(s) que vous voulez enregistrer. Notez que l'outil ne fait qu'un seul fichier .wav donc plusieurs microphones seront mélangés sur l'enregistrement si vous choisissez plusieurs channels.</p>
	<p>2. Cliquez sur "open", une fenêtre va s'ouvrir pour vous demander le nom de votre fichier, ainsi que le type (nous recommandons WAVE)</p>
	<p>3. Enfin choisissez une durée (en ms). Vous devriez voir le nombre à côté de record augmenter en même temps. Quand vous avez choisit cliquez sur le bouton "record". Le nombre à droite (indiquant 0 sur l'image) devrait commencer à monter jusqu'à arriver à la valeur que vous avez choisit et s'arrêter. A son arrêt le fichier est enregistré et vous pouvez l'utiliser.</p>



### Procédure d'enregistrement "Record File From Output" :

Cette outil vous permet d'enregistrer les sons émis à la sortie de Sonotoolkit Cirque (donc à la sortie des blocs) dans un fichier son.

La procédure est exactement la même que celle décrite précédemment sauf qu'il n'y a pas besoin de choisir quel(s) microphone(s) enregistrer, il faut donc commencer à l'étape deux.

20

## Glossaire

**Routing** : En audio, ce terme définit l'envoi des entrées audio (comme un microphone) dans un endroit défini (dans notre cas un des blocs).

**EQ 5 bandes** : Equaliseur avec cinq points de contrôle permettant de contrôler les fréquences comprises dans le son et ainsi de diminuer ou augmenter certaines d'entre elles.

**HighPass** : Filtre passe haut, il permet de couper des fréquences graves entre 0Hz et une fréquence définie.

**LowPass** : Filtre passe bas, il permet de couper des fréquences hautes entre 20000Hz et une fréquence définie.

**Sample Rate** : Nombre d'échantillons utilisés sur une seconde pour retranscrire un son de façon numérique.

**Bit Depth** : Nombre de bits (unité de mesure d'information en informatique) d'informations dans un échantillon.

**Max/MSP** : Logiciel de programmation visuelle.

**Reverb** : Effet audio permettant de simuler la réverbération du son dans un espace.

**Delay** : Effet audio permettant de retarder un son.

**Chopper** : Effet audio donnant au son des propriétés proches du son des pales d'un hélicoptère au moment du décollage.

**Granulator** : Outil basé sur la synthèse en grain qui consiste à séparer le son en de multiples grains de tailles définies. Ses grains sont ensuite traités puis rejetés à des intervalles définis.

**Grains** : Échantillons sonores de durée variable (très souvent très courte). On prend le son à un moment donné et pendant quelques millisecondes.

**Flanger** : Effet sonore qui est obtenu en additionnant deux sons, et en retardant légèrement le deuxième son. On joue ensuite sur ce retard pour obtenir l'effet voulu.

**Fade** : Fondu à la manière d'un fondu image. Permet de passer d'un son à l'autre en un temps donné.

**Spatialisation** : Placement du son dans l'espace.

**Timeline** : Représentation du temps.

21