

Exploration des qualités tactiles et sonores de l'instrumentalité par la simulation de cordes frottées

Olivier Tache (ACROE), Stephen Sinclair (IDMIL),
Jean-Loup Florens (ACROE), Marcelo Wanderley (IDMIL)

Contexte

Projet ANR Créativité Instrumentale

Etude de l'instrumentalité simulée

Simulation d'une situation instrumentale : la **corde frottée**

Temps réel

Modèles physiques

Génération du son

Retour de force

Etude de situations de jeu

Observations

Dialogue en situation (P. Amphoux, CRESSON)

Enregistrement audio, vidéo et signaux du simulateur

Novembre 2010 – IDMIL

Exploration libre, ~ 1h

7 personnes, public de musiciens / nouvelles technologies

Janvier – Février 2011 – ACROE

Exploration libre + tâche « son continu », ~ 1h

16 personnes, public varié

Dispositif

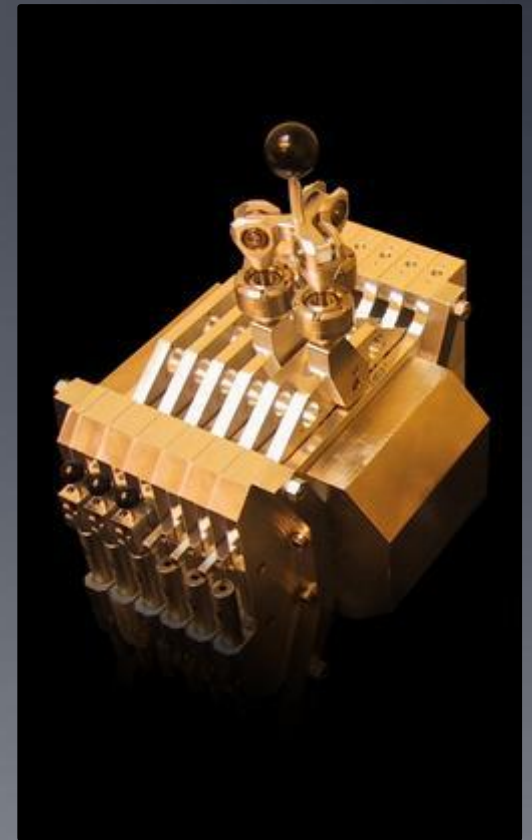
Système à retour de force Ergon_X (Ergos Technologies)

(Montréal et Grenoble)

4 simulations audio – haptiques

	Court 0,5 s	Long 2,5 s
CORDIS-ANIMA	CAC 🗣️	CAL 🗣️
Guide d'onde (corde) DISTPLUCK (interaction)	DPC 🗣️	DPL 🗣️

Différentes situations pour stimuler l'expression



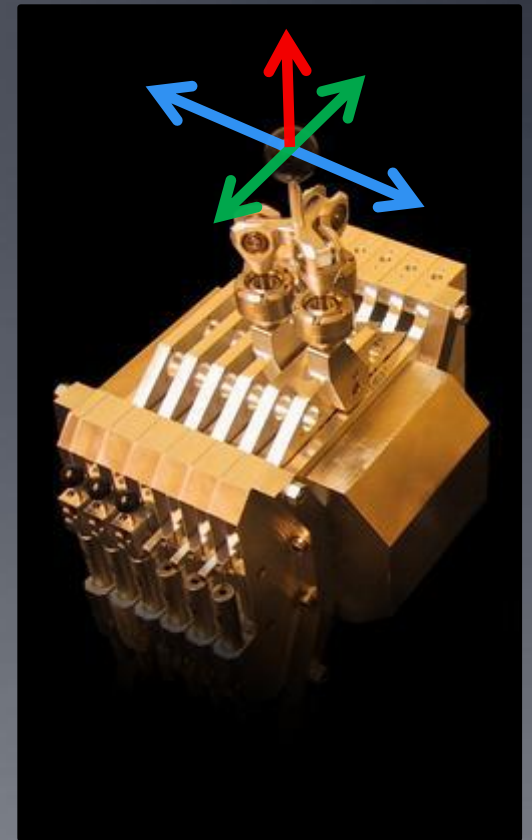
Dispositif

Système à retour de force Ergon_X (Ergos Technologies)

Frottement sur la corde

Hauteur de l'archet

Non connecté à la simulation



Perceptions sonores

Discrimination aisée des deux techniques de modélisation

Sons « réalistes », « naturels »...

Termes régulièrement associés aux modèles physiques

Flûte ! (temps d'amortissement court)

« C'est une flûte. C'est une flûte ou... Pas une clarinette... Enfin, c'est une flûte hyper réactive... Non mais c'est une flute de pan ! ... Non mais c'est vrai, l'attaque, elle est flutée ! ... »,

Perceptions sonores

Discrimination aisée des deux techniques de modélisation

Sons « réalistes », « naturels »...

Termes régulièrement associés aux modèles physiques

Flûte ! (DPC)

« C'est une flûte. C'est une flûte ou... Pas une clarinette... Enfin, c'est une flûte hyper réactive... Non mais c'est une flute de pan ! ... Non mais c'est vrai, l'attaque, elle est flutée ! ... »,

puis

« C'était cool de jouer de la flûte avec un archet ! »

Temps d'amortissement

Le temps long (2,5 s) est largement préféré

Durée d'utilisation moyenne supérieure

Préférence exprimée par les utilisateurs

« Oui, je pense que, je trouve ça plus libre, oui... parce qu'on a quand même toujours la possibilité d'étouffer le son en ré-appuyant alors que si dans les autres cas ben, si le son n'est pas résonnant, il ne l'est pas et puis voilà. »

Qui peut le plus peut le moins

« Je le trouve plus agréable, plus facile que les autres, on a moins à se... par rapport aux précédents, on a moins à se poser la question de si on va arriver à produire un son »

Tolérance à l'erreur

« Avant [temps d'amortissement court] j'avais l'impression que c'était juste concentré autour de mon archet et puis ensuite l'instrument il disparaissait dès que je faisais plus rien ; c'est bien de sentir que tu interagis avec une entité qui existe sans toi aussi. »

Persistence de l'instrument

Perceptions tactiles

Appréciation générale de l'effet de rebond

Présence de la corde

Grande diversité des réactions aux vibrations :

- Perçues clairement
- Entendues puis senties
- Mises en doute
- Perçues comme exagérées : *« On la sent plus, je pense, que sur un instrument réel, beaucoup plus »*
- « Niées » ?

Masquage des vibrations par le son ?

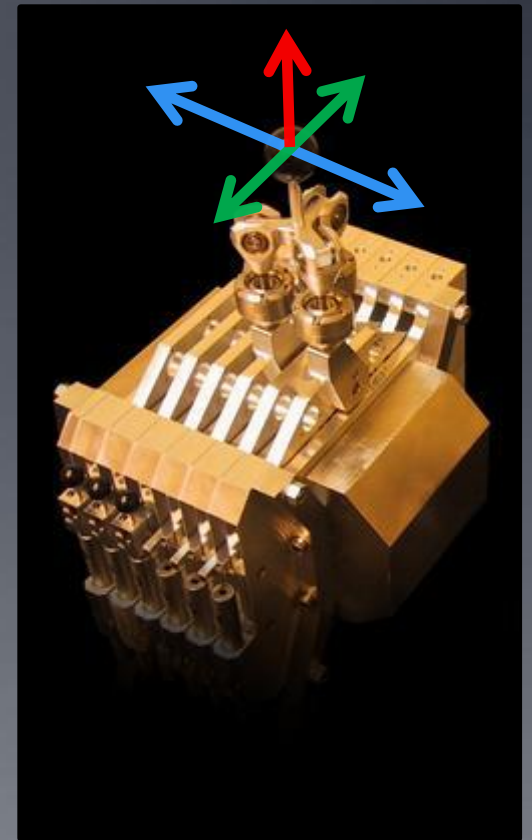
*« Je ne sais pas exactement, si c'est **une vibration qui vient du son ou de... de l'instrument lui-même**, j'arrive pas à l'identifier. »*

Espace gestuel

Utilisation de l'axe libre

Dimensions restreintes

mais qui n'empêchent pas le jeu
et qui ne sont pas relevées par la majorité des
utilisateurs



Relation geste – son et instrumentalité

Beaucoup d'énoncés sur les rapports entre son, geste et retour haptique

Relation ergotique + cohérence geste - son

« C'est intéressant. *J'obtiens différents timbres en pressant plus fort sur la corde.* OK, ça semble naturel. »

« Je pense que c'est assez réaliste de ce que j'ai entendu comme violon, la durée du son est cohérente, *est cohérente aussi avec l'effort* que je mets dedans. »

Transfert de compétences chez les instrumentistes

Richesse et apprentissage

« La manipulation me paraît *assez complexe pour que ça requière un apprentissage*, enfin je veux dire est *assez complexe pour que l'instrument soit intéressant* »

Connaissance éactive - jeu sur les harmoniques

« Je n'y arrive pas » (je ne sais pas comment y arriver) alors qu'il y arrive

Conclusion

Besoin de versatilité

Habillages, durée de résonance, intensité des vibrations, timbre...

Rôle de « l'inutile »

Espace gestuel libre

Degré de liberté sans effet sur le son et sans retour d'effort

Signes d'une instrumentalité des simulations

Note de l'éditeur

« All copyrights remains with the author(s) »

Ce document est le support visuel préparé par l'auteur pour la présentation de son travail lors de l'évènement #Art Science Technologie, nov 28 -dec 03 2011, Grenoble, France.

Video, traduction anglaise de la présentation et article sont disponibles sur le site <http://aicreativity.eu>

Pour faire référence à ce travail, utiliser la référence de l'article associé :
*<<authors>>: <<title>> - In *Ambiant and Instrumental Creativity / Créativité Instrumentale et Créativité Ambiante*. ACROE/Enactive Systems Books publisher, 2011 – ISBN 978-2-9530856-1-7 – available online at <http://aicreativity.eu>*