

Intui'Son

Guide des fonctionnalités et améliorations possibles

Table des matières

Présentation du dispositif : interface et interaction	2
Liste des fonctionnalités implémentées.....	4
Réorganisation de la disposition des touches	4
Verrouillage et déverrouillage manuel de la configuration-instrument choisie	5
Sélection au choix d'un des cinq instruments disponibles.....	5
Jeu de notes successives	5
Jeu de notes tenues.....	6
Jeu d'un accord.....	6
Modulation manuelle de la hauteur de la note	6
Modulation de la force d'appui de la note (vélocité).....	6
Pistes d'améliorations et correctifs.....	7

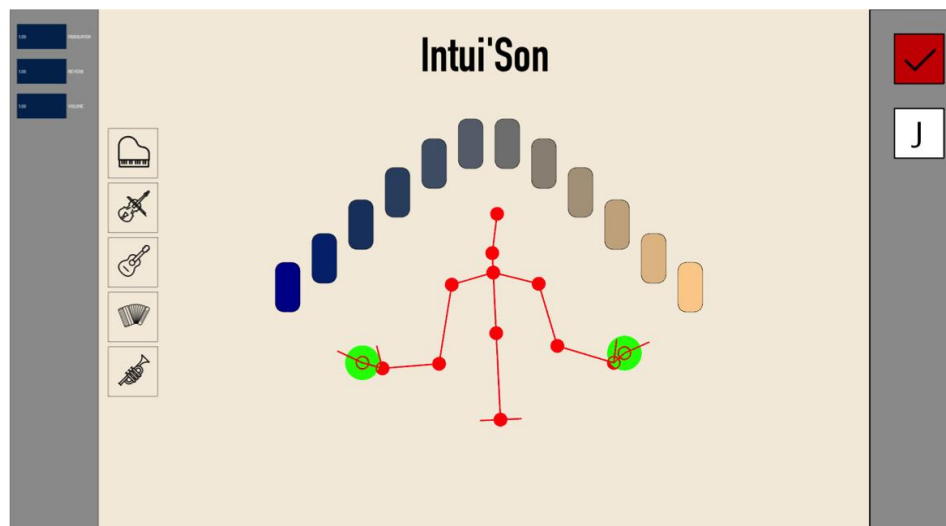
Introduction

Le dispositif *Intui'Son* est un instrument dématérialisé utilisant la technologie Kinect. Ainsi, le jeu musical est rendu possible par la détection et l'identification des mouvements de l'utilisateur. Une interface permet à ce dernier d'observer et d'ajuster ses mouvements.

Cette succincte notice-utilisateur reprendra le détail des fonctionnalités disponibles, ainsi que des recommandations pour pouvoir prendre en main *Intui'Son* en toute facilité. Seront aussi disponibles en fin de notice une liste des soucis/bugs techniques susceptibles de survenir en cours d'utilisation et n'ayant pas été à temps solutionnés.

Présentation du dispositif : interface et interaction

L'utilisateur interagit avec l'interface de par ses mouvements : la position des mains et leurs états [1] offre un panel de commandes liées à la production de son.



Interaction entre l'utilisateur et l'interface

Sur cette interface, on distingue :

- deux bandes grises situées de part et d'autre de l'écran principal, où sont disponibles des options uniquement gérables à la souris -et non via le dispositif Kinect. Parmi ces options, se trouvent :
- à gauche, des sliders permettant respectivement de paramétrer la force de modulation, la réverbération et le volume
- à droite, un premier bouton de verrouillage/déverrouillage lié à la configuration de l'interface (disposition des touches) ; un deuxième bouton d'activation du mode "Jeu Libre" (J) ou du mode "Accords" (A) (cf. II. 1).
- sur la gauche, un deuxième bandeau de cinq boutons permettant de passer d'un instrument synthétisé à un autre. Ont été choisis de façon arbitraire le piano, le violon, la guitare, l'accordéon et la trompette.
- enfin, au centre, se trouve le lieu même de l'interaction entre l'utilisateur et l'interface. Sont disposées en arc-de-cercle les touches, chacune correspondant à une note de la gamme chromatique de do majeur. Le code couleur appliqué permet de distinguer les notes les plus graves de celles les plus aiguës, la gradation se faisant vers la droite.

L'interaction avec les différentes commandes se fait au survol de main. Lorsque l'utilisateur entre en interaction avec l'interface, son squelette apparaît à l'écran. Ses mains sont alors recouvertes d'une boule de couleur, verte, bleue ou rouge. Ce jeu de couleur caractérise les différents états qu'il est possible de prendre avec les mains :

- vert pour les mains ouvertes (1)
- rouge pour les mains fermées (2)
- et enfin bleu pour les mains "en lasso" (3).



(1)



(2)



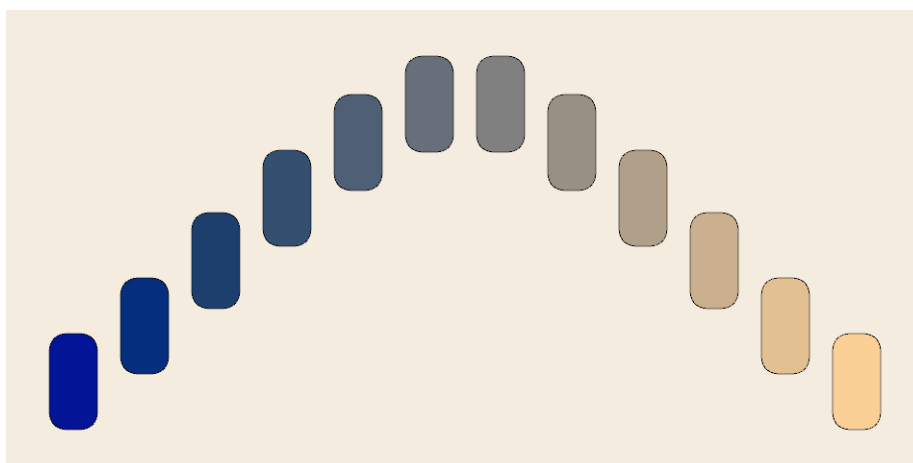
(3)

La partie suivante est consacrée à la description des différentes commandes et fonctionnalités implémentées.

Liste des fonctionnalités implémentées

Réorganisation de la disposition des touches

L'utilisateur a la possibilité d'agencer à sa guise la disposition des touches de l'instrument *Intui'Son*. Une configuration en arc-de-cercle est par défaut disponible : celle-ci a l'avantage de placer l'utilisateur au centre du dispositif, ce sans quoi il serait constamment dans l'obligation de se déplacer de part et d'autre de la Kinect pour pouvoir jouer une succession de notes.



Touches

La gamme de notes disponibles est la gamme chromatique de do majeur (do, do#, ré, ré#, mi, fa, fa#, sol, sol#, la, la#, si, do). Le code couleur suggère que les notes les plus graves sont situées sur la gauche (tons foncés), tandis que les plus aiguës sont disponibles sur le côté droit (tons clairs).

Pour pouvoir réorganiser la disposition des touches, l'utilisateur doit survoler la touche qu'il souhaite déplacer avec la main en état "lasso" (cf. I), après avoir activé l'option de reconfiguration (voir ci-dessous). Le relâchement de la touche se fait en abaissant les deux doigts ou en ouvrant entièrement la main.

Verrouillage et déverrouillage manuel de la configuration-instrument choisie



Un système de verrouillage et de déverrouillage manuel permet à l'utilisateur de bloquer la disposition des touches choisie et de la modifier autant de fois qu'il le souhaite. L'utilisateur n'est alors pas contraint de conserver la même configuration tout au long de son utilisation, et peut ainsi explorer une infinité de combinaisons possibles.

Dans cette version, le paramètre est uniquement gérable au clic de la souris. Le clic active ou désactive l'option.

Sélection au choix d'un des cinq instruments disponibles

Un panel de cinq instruments a été mis en place de façon arbitraire. L'utilisateur peut ainsi choisir le timbre d'instrument qu'il préfère parmi le piano, le violon, la guitare, l'accordéon et la trompette, puis composer une mélodie à partir du type de timbre retenu.



Pour pouvoir sélectionner un instrument plutôt qu'un autre, l'utilisateur doit survoler l'un des différents boutons à l'aide de sa main, peu importe l'état de cette dernière. Lorsque la sélection est effective, un encadrement bleu apparaît autour du bouton.

Jeu de notes successives

L'utilisateur peut jouer des notes l'une après l'autre : il suffit pour cela qu'il survole avec sa main droite ou gauche en état "ouvert" chacune des touches.

Jeu de notes tenues

L'utilisateur peut aussi bien combiner plusieurs notes en les sélectionnant les unes après les autres. Pour pouvoir revenir en arrière, c'est-à-dire désélectionner les notes activées, il n'a qu'à procéder à l'opération inverse.

La sélection et la désélection de notes tenues se fait en gardant le poing serré.

Jeu d'un accord

Avec *Intui'Son*, l'utilisateur est aussi en mesure de jouer des accords majeurs, mineurs ou septième au survol d'une des différentes touches de l'instrument. Pour cela, il doit passer du mode "Jeu Libre" (J) au mode "Accords" (A) en survolant le deuxième bouton situé sur la droite.

Les trois types d'accords les plus communs -dans notre culture occidentale- à savoir l'accord Majeur, Mineur et Septième sont associés aux trois états possibles pour la main. Le survol d'une touche entraîne dans ce mode le jeu d'un des types d'accords, construit à partir de la note choisie. Par exemple, au survol de la note Do, l'accord Do majeur est joué si la main est ouverte ; l'accord Do mineur si la main est fermée, et finalement l'accord septième si la main est en position "lasso".

Modulation manuelle de la hauteur de la note



L'utilisateur a la possibilité de moduler de façon manuelle (au clic de souris) la puissance de la modulation qu'il souhaite appliquer à une note.

Cette option étant manuelle, il n'est pas possible d'appliquer une modulation de nature différente pour chacune des différentes notes.

Modulation de la force d'appui de la note (vélocité)

La modulation de la force d'appui de la note est une autre fonctionnalité disponible sur *Intui'Son*. L'utilisateur peut ainsi choisir de jouer une note plus intensément qu'une autre. Pour ce faire, il suffit qu'il survole la note plus ou moins rapidement. Si la note est légèrement survolée, à basse vitesse, il en résultera un son atténué, et inversement.

Pistes d'améliorations et correctifs

Intui'Son étant à sa version d'essai, des améliorations notables sont à envisager tant au niveau de ce qui a déjà pu être implémenté que de ce qui aurait pu être fait.

Ainsi, quelques paramètres parmi lesquels la vitesse ne sont pas pleinement opérationnels, ne fonctionnant que de façon contingente. L'utilisation de ce paramètre ou sa désactivation peut s'opérer directement dans le code.

Il aurait bien sûr été préférable de pouvoir gérer l'intégralité des options disponibles via le dispositif Kinect, sans utiliser la souris d'ordinateur. Cela aurait permis d'optimiser notre prototype en ne contraignant pas l'utilisateur à devoir revenir à son ordinateur en cours de session.

Si la personnalisation de l'interface est possible, nous aurions toutefois aimé mettre en place une option permettant à l'utilisateur d'associer les notes voulues aux différentes touches ainsi que de modifier leur nombre.

Aussi, nous ne sommes pas parvenus à exploiter l'axe z, qui nous aurait sans doute permis d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires et d'enrichir ainsi le dispositif. La Kinect étant de plus peu apte à détecter le mouvement des doigts de la main, nous nous sommes retrouvés limités sur les combinaisons possibles. Il est vrai que nous n'avons pas choisi de mobiliser l'ensemble du corps au cours de l'expérience musicale, ce qui aurait pu nous laisser plus de possibilités. Nous avons en effet tenu à ce que l'utilisation du système ne soit pas trop complexe, une des exigences principales portant sur l'intuitivité de celui-ci.

Au niveau des sons synthétisés, nous avons dû pour des raisons évidentes d'espace nous limiter à un panel de cinq instruments. Nous avons opté pour des instruments plutôt classiques, mais il aurait tout à fait été possible d'explorer d'autres univers musicaux, ce qui aurait pu rendre le programme plus distrayant.

Enfin, une dernière piste d'amélioration possible aurait été celle d'un mode multijoueur.