À la suite d’une rencontre avec le professeur et chercheur Gilles Comeau, notre équipe a été en mesure de bien cerner les besoins et attentes concernant le projet *Pression de Piano*. Celui-ci implique de concevoir un dispositif permettant mesurer la pression infligée sur une touche du piano par le pianiste au moment de l’attaque jusqu’à ce qu’il lâche la touche. Les chercheurs du laboratoire veulent pouvoir avoir les chiffres ainsi qu’un graphique représentant la pression sur les touches tout au long de la pièce jouée.

Notre client, Monsieur Comeau, a très bien exprimé la cause de ce besoin technologie. En effet, plusieurs douleurs et blessures que subissent les pianiste au niveau des poignets, bras et épaules proviennent d’un pression trop élevée appliquée à répétition sur les touches après l’attaque de la note. À raison de pratiquer de nombreuse heures chaque jour, ces musiciens fatiguent et blessent leurs muscles inutilement.

Le but des chercheurs est de voir si un dispositif servant à mesurer la pression sur une touche, peut aider tant les jeunes pianistes en apprentissage que les habitués de l’instrument à réduire la force employée dans le but d’éviter les douleurs et blessures.

Voici les observations recueillies durant la rencontre :

* Le pianiste ne doit pas pouvoir se rendre compte que le dispositif est présent sur une touche particulière.
* Lorsque le dispositif est installé, les touches doivent être égales en hauteur.
* Le dispositif ne doit pas être visible (aucun fils ne peut dépasser du clavier).
* Dans l’idéal, le dispositif doit pouvoir changer de piano donc n’a pas une installation permanente.
* Le dispositif doit pouvoir s’installer facilement.
* Un programme doit convertir les données chiffrées en représentation visuelle tel qu’à l’aide d’un graphique.
* Le dispositif doit être convivial et abordable.
* Concevoir plusieurs dispositifs pour être en mesure de l’installer sur plusieurs touches est un atout.
* Le dispositif ne doit pas endommagé le piano.

Voici maintenant les besoins identifiés avec leur degré d’importance :

(5 étant le plus important et 1 le moins important)

|  |  |
| --- | --- |
| Dispositif discret au toucher | 5 |
| Le dispositif permet aux touches de restées égalent en hauteur | 5 |
| Dispositif discret visuellement | 5 |
| Dispositif sécuritaire | 5 |
| Programme permettant la visualisation des données | 4 |
| Dispositif s’installant facilement | 4 |
| Dispositif abordable | 3 |
| Dispositif qui a la possibilité d’être mobile | 2 |

Pour conclure, nous croyons qu’un capteur de pression qui s’installerait en dessous de la touche du piano en faisant passer les fils sous celle-ci vers un tube placé dans la caisse de résonnance du piano qui conduira les fils vers microprocesseur semble être la manière la plus adaptée et appropriée pour satisfaire ces besoins. Bien évidemment, certaines variables restent à confirmer tel que les matériaux à utiliser et le nombre de capteurs qui pourront être installé dans notre dispositif avec le budget qui nous est attribué. Il nous est primordial de satisfaire le plus possible notre client tout en respectant les contraintes de temps, d’argent, de sécurité et de mains d’oeuvre qui nous sont apposées.