

NOTICE D'INSTALLATION

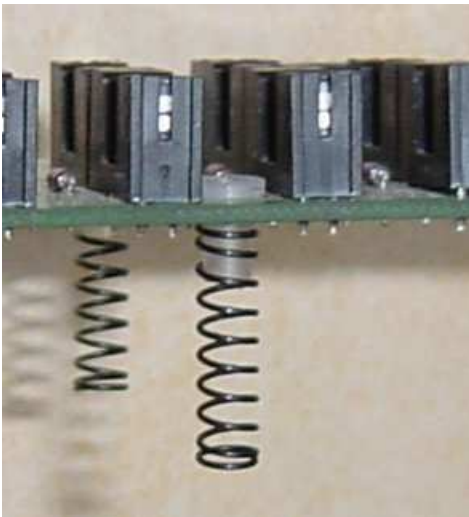
Système silencieux CHAVANNE

(Version du 15/12/2009)

-Piano droit-

-Pose des capteurs clavier.

Le principe des capteurs à drapeaux (photo 4) présent sur notre système a l'avantage d'être beaucoup plus fiable que les systèmes à levier des kits silencieux classiques, dans la mesure où le drapeau est parfaitement solidaire de la touche puisque fixé sous celle-ci, et donc beaucoup plus précis et rapide dans les répétitions. Le double faisceaux optique que nous adoptons apporte aussi une résolution dynamique très supérieure au système à levier simple faisceau. De plus l'absence de ressort de rappel du levier permet de conserver intégralement le toucher du piano. C'est pour ces raisons que ce principe est adopté sur tous les pianos silencieux haut de gamme montés d'usine. En contrepartie, ce système est un peu plus long à poser.



1

Retirer les touches et ne laisser que les dièses No 2,14,19,38,43,62,67 et 86. Introduisez par la face avant les canons épaulés en plastique dans chaque trou de fixation des 4 circuits imprimés de capteurs, les maintenir en place en plaçant le ressort sur l'extrémité du canon par la face arrière du circuit imprimé. Ce ressort a un pas inversé et s'enfile sur le canon en dévissant jusqu'au point de blocage pour le serrer parfaitement. **(photo 1)**

Chaque capteurs est composé d'une paire de fourches optoélectroniques, la fourche arrière est le 1er contact et l'avant le 2eme, permettant de mesurer la vitesse de la touche grâce au drapeau fixé sous celle-ci.

Placer le premier circuit de capteurs nommé Cap1 de 16 notes dans les basses, connecteur vers l'arrière. (photo 2 et 3)

En latéral, centrer au mieux le 2eme capteurs à partir de gauche et le 14eme situé sous les dièses No 2 et 14 respectivement. Choisir la position où l'axe central de ces 2 capteurs est au plus près de l'axe central de ces 2 touches.

En longitudinal, le circuit doit être placé au maximum vers l'avant, **en laissant toutefois 1mm** entre le bord de celui-ci et le châssis des pointes de balancier pour faciliter le réglage d'inclinaison. Fixer le circuit par les canons épaulés en utilisant les vis bois 3x30mm, à ce stade, s'assurer simplement de la bonne prise des vis en faisant descendre légèrement le circuit.

Le principe de fixation du circuit suivant Cap2 de 24 notes est identique, utiliser cette fois le 3eme capteur à partir de gauche et le 22eme à droite pour être centré sous les touches dièses No 19 et 38 respectivement. Fixer ensuite de la même façon le circuit Cap3 et pour finir Cap4.

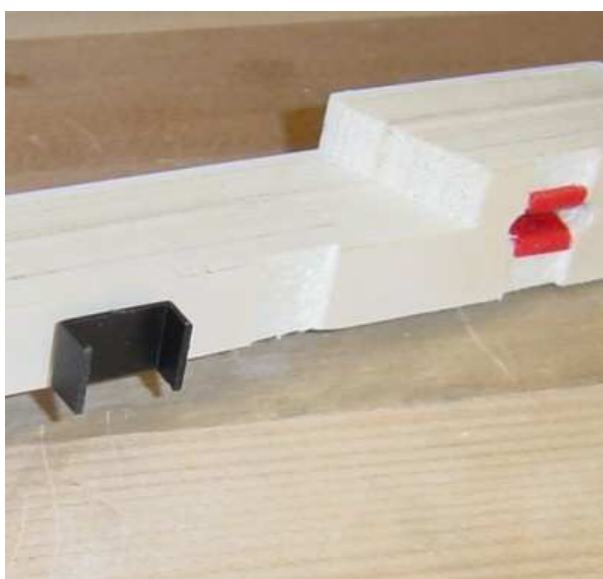


2

Réglage de la hauteur. (photo 2). Placer les touches Ré# No 31,55 et 79.

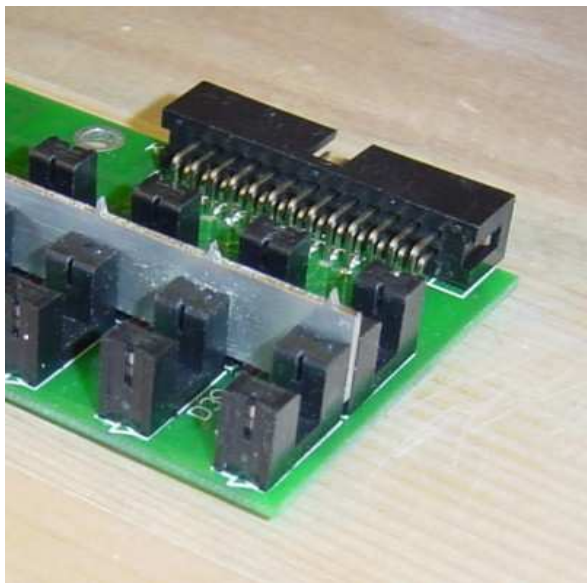
L'opération suivante consiste à ajuster provisoirement la hauteur afin d'effectuer le pointage des touches pour la pose des drapeaux. Enfoncer les noires voisines des vis jusqu'en fin de course avec le pouce et le 3eme. En maintenant la position, ajuster les 2 vis de sorte que le dessus des capteurs soit à peu près au niveau du dessous de la touche en position enfoncée avec la même inclinaison longitudinale, une astuce consiste à enfoncer la touche juste à côté de la pointe d'enfoncement, l'angle permettant de visualiser le dessus des capteurs sur le côté de la touche, facilitant l'ajustement visuel. Le réglage fin de la hauteur des capteurs ainsi que de l'inclinaison se fera plus loin avec la calle rouge.

-Pose des drapeaux clavier.



3

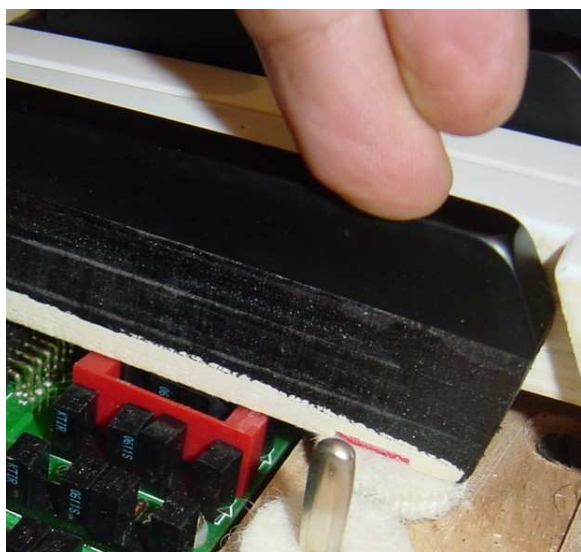
Les drapeaux (photo 3) sont constitués d'un côté court et d'un côté long faisant 1 mm de plus, Le côté long est **placé à l'arrière** et franchit en premier la fourche optoélectronique arrière du capteur. Il est donc important de ne pas inverser le sens de ces drapeaux lors de la pose.



4

Après avoir enlevé les notes noires, placer le pointeur 16 touches fournit avec votre premier kit au centre des capteurs du premier circuit Cap1, il y a **un sens à respecter**, le coté droit du pointeur arrive à fleur de la dernière fourche optoélectronique (**photo 4**) tandis que le coté gauche dépasse de 5 mm. Vérifier que le pointes soient parfaitement centrées sur les capteurs. Placer ensuite les touches et exercer une pression sur chaque pointe afin de pointer le dessous des touches. Laisser les touches en position basse dans le pointage pour éviter que le pointeur ne se déplace latéralement. Répéter la même opération avec le pointeur 24 touches pour les autres circuits, en veillant toujours au sens droite gauche du pointeur et au parfait centrage des pointes sur les fourches.

-Réglage de l'inclinaison des capteurs

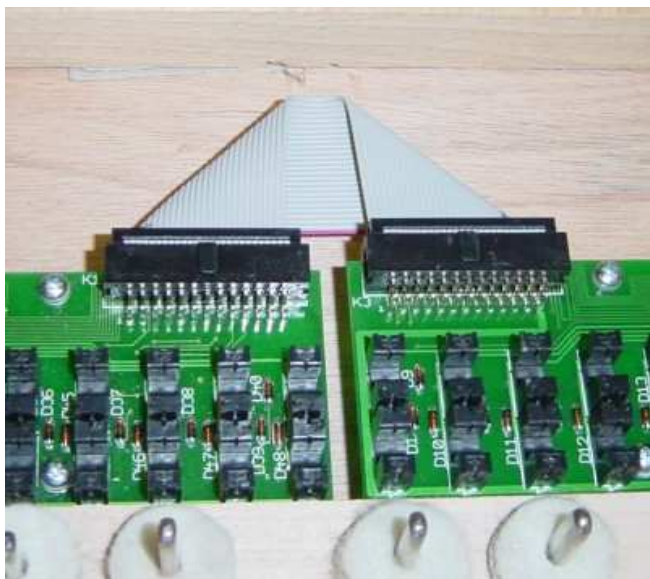


Placer la calle rouge coté plat vers le haut à gauche des touches noires voisines des vis de réglage. Photo ci-contre. Enfoncer la touche en maintenant une forte pression de sorte que la mouche soit tassée au maximum, faire descendre les capteurs en vissant jusqu'à visualiser un espace entre le dessus de la calle et le dessous de touche, remonter lentement pour supprimer cet espace et venir à fleur de calle sur toute sa longueur. Une fois cette opération effectuée sur toutes les vis, placer la calle sous une touche blanche enfoncée en forte pression et mesurer l'espace en introduisant des mouches de réglage d'enfoncement ou au mieux une jauge d'épaisseur, cette mesure correspondant à la différence de course entre les noires et les blanches et sera utile pour placer les drapeaux des blanches.

A l'aide d'une perceuse à colonne, percer les touches avec une mèche de 3 mm sur une profondeur de 13 mm. Les divisions de clavier étant différentes d'un piano à l'autre, il se peut que le pointage ne soit pas centré sous la touche, cela est normal, le pointage ne doit cependant pas être à moins de 5 mm du bord de la touche, si c'est le cas sur certaine notes, repointer simplement à la main à 5 mm du bord en restant sur l'axe latéral. La marge d'erreur est assez importante puisqu'il suffit que le drapeau de 10 mm de large passe le centre optique du capteur de 0.5 mm.

Enfoncer ensuite au maximum les drapeaux des notes noires au marteau en intercalant une calle en bois pour éviter d'endommager ces derniers. Veiller à ce que **le coté long du drapeau soit à l'arrière**. Effectuer la même opération avec les notes blanches, mais cette fois ne pas

enfoncer les drapeaux au maximum et utiliser comme guide les mouches de réglages sélectionnées dans la précédente opération ou la jauge d'épaisseur, placée sous le drapeau pour laisser cet espace. Ne pas remonter les touches sur le clavier pour l'instant.

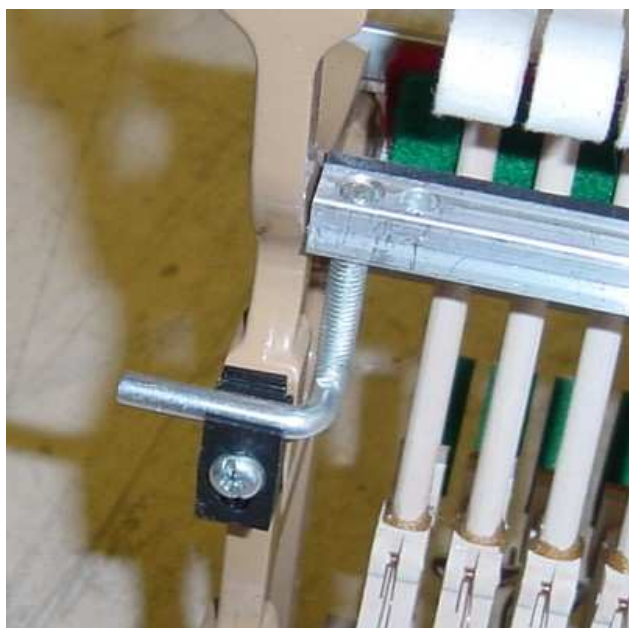


Pour finir connecter les 4 circuits entre eux avec les 3 câbles en nappe 2x13 pliés selon photo ci-contre, connecter le câble en nappe 2x17 à passer verticalement à droite de la mécanique pour finir dans le bas du piano.

-Montage du bloqueur marteaux.

Un système avec carré alu de 10mm x 10mm a été adopté plutôt qu'un profilé alu, l'inconvénient du profilé étant de brider la course des étouffoirs sur certain pianos, et la découpe de l'encoche du passage basse médium n'est pas très aisée, notre carré alu monté sur étriers évite ces deux problèmes. Le bloqueur est livré pré monté avec son étrier de passage basse médium (photo 8), il reste simplement à recouper les 2 extrémités.

Retirer la barre d'étouffoirs et mesurer sur celle-ci la distance entre axes du trou de fixation gauche (basse) jusqu'au trou de fixation du passage basse médium, **soustraire 16 mm** à cette mesure, le résultat est la longueur totale du bloqueur des basses (le plus court), le recouper donc à cette longueur, même chose pour le bloqueur médium aigu en mesurant la distance entre axes du trou du passage basse médium jusqu'au dernier trou à droite (aigu) et en **soustrayant 16 mm**.



6



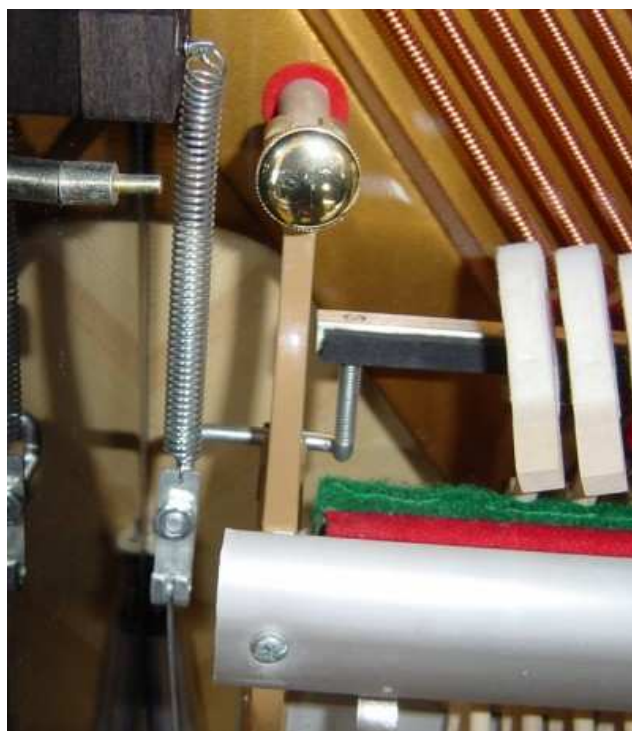
7

Percer à la perceuse à colonne le carré alu des basses (le plus court) d'un trou vertical centré avec un foret métal **de 5.5 mm**, dont l'axe est à **5 mm de l'extrémité gauche**, même chose pour le carré alu des médiums aigus (le plus long) en perçant à 5 mm de l'extrémité droite. Sur certaine petites mécaniques, il se peut que l'étrier central soit trop haut, dans ce cas l'enfoncer à l'étaux de 5 mm en frappant sur le carré alu, cet étrier étant déjà enfoncé en force et non vissé.

Visser l'étrier gauche (**photo 7**) au bout du carré alu des basses sur toute la longueur du trou de 5.5 mm, placer le crochet à l'aide des 2 écrous et fixer en force sur l'étrier la charnière plastique. Visser l'étrier droite au bout du carré alu des médiums aigus et clipser sa charnière (**photo 6**). Placer la charnière sur l'étrier central (photo 8). Coller le caoutchouc adhésif sur la face avant du carré alu. Fixer ensuite l'ensemble du bloqueur sur la mécanique avec les 3 vis d'origine de la barre d'étouffoirs. Grâce aux trous ovalisés des charnières, placer le bloqueur au plus près des marteaux.



8



9

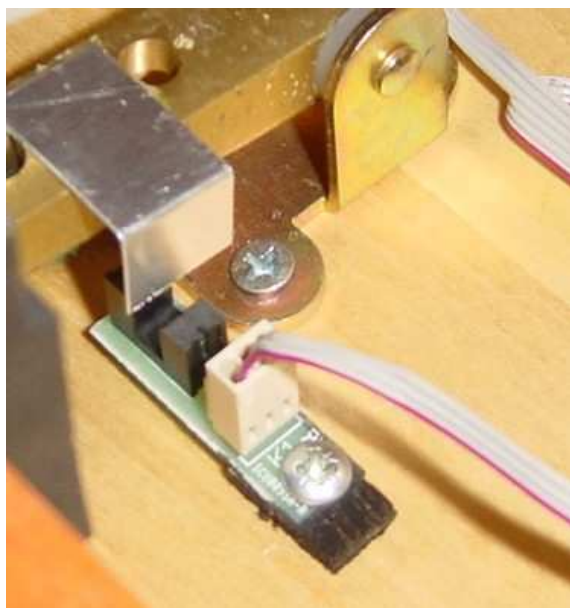
Placer la mécanique dans le piano, fixer le ressort de rappel (**photo 9**). Dans la plupart des cas, la meilleure solution est d'actionner le bloqueur par la pédale centrale (sourdine) du piano, il suffit de raccourcir la tige d'accroche sourdine en l'ajustant à la hauteur du crochet en retravaillant l'extrémité à l'étaux. S'il s'agit d'une sourdine à câble gainé, replacer simplement le bloqueur de gaine à la bonne hauteur. Enfin si la sourdine est absente, utiliser la commande levier optionnelle (voir montage de ce levier dans le chapitre "Piano à queue").

Régler le point de blocage des marteaux à 3 mm des cordes, vérifier que cette distance est constante sur toutes les notes, si ce n'est pas le cas, placer des calles sous les charnières pour égaliser au mieux le point de blocage. Désactiver le bloqueur pour repasser en mode acoustique, amener le premier marteau des médiums sur les cordes, dans cette position, le bloqueur doit être à **1 mm du manche de marteau**, afin de laisser le maximum de place au dégagement des étouffoirs du passage. Si cette distance est plus importante, réduire la course en ajoutant une épaisseur de feutre au dessus de la pédale centrale.

Sur certains pianos, le premier étouffoir des médiums peut venir en butée sur le bloqueur, dans ce cas raccourcir dans un premier temps la vis du bouton, si ce n'est pas suffisant, raccourcir davantage la vis ainsi que le bouton jusqu'à obtenir un dégagement normal de l'étouffoir, si ce n'est toujours pas suffisant, décoller le bouton et le raccourcir à l'arrière ainsi que le taquet éventuellement, placer un feutre adhésif sur l'étrier pour éviter tous bruits (**photo 8**). Dans certains cas, il est aussi possible de replacer l'étouffoir plus bas pour l'éloigner du carré alu.

Placer la rondelle de blocage anti-retour sur l'axe de l'étrier droite afin d'éviter un déplacement latéral du bloqueur du a la traction oblique du ressort de rappel.

-Montage des capteurs pédales.



10

Placer le capteur comme indiqué ci-contre, utiliser la bande alu fournie, couper à la pince coupante, plier et coller à la colle "contact" une petite équerre sur le dessus de la pédale, la partie verticale doit passer exactement au centre de la fourche. En position haute le capteur doit être bien dégagé, en position basse l'extrémité de l'équerre doit être à 2 mm environ du fond du capteur. Connecter le câble en nappe 1x6 pour les 2 pédales, le fil rose indiquant la pédale forte. Les 2 petits décrochements sur une face du connecteur beige sont à gauche, coté capteur, si le branchement est inversé la pédale ne fonctionnera pas.

-Montage du boîtier.

Fixer le boîtier sous le plateau clavier à droite, en veillant à laisser un espace pour l'introduction de la carte SD sur le flan droit. Placer le boîtier au maximum vers l'avant, sans toutefois laisser dépasser du meuble le potentiomètre de réglage du volume. Connecter le câble 2x17 des capteurs clavier, le câble 1x6 des pédales ainsi que l'alimentation. Les touches noires toujours en place vont maintenant permettre d'ajuster avec précision l'inclinaison des capteurs. Il est indispensable de **brancher le câble** des pédales pour effectuer les réglages suivants.

-Principe d'ajustement de la dynamique clavier.

Mettre le boîtier sous tension, presser "Menu" puis sélectionner "REGLAGES" à l'aide des touches + ou -, presser à nouveau "Menu" pour lancer la fonction, "Clavier" s'affiche alors à l'écran jouer "forte" une touche noire, un affichage de paramètres similaire à l'écran ci-dessous apparaît alors. Notre principe de réglage de la dynamique de chaque note est très performant et permet une égalisation parfaite du clavier, il peut sembler un peu complexe au premier abord, mais devient très simple avec un peu de pratique.

N: 74	V: 34	M: 42
P: 6	F: 94	

N est le numéro de la note jouée, **V** est la vitesse d'enfoncement de la touche, **M** est le niveau sonore Midi audible au casque, calculée par le logiciel en fonction de la vitesse **V** et des paramètres **P** et **F**, **P** est le **coefficient de "pianissimo"**, réglé à 6 dans le cas présent ci-dessus, cela signifie qu'une vitesse **V** de 6 retournera un niveau Midi **M** de 10, 10 étant la valeur minimum du pianissimo choisit par défaut, elle correspond à une note à peine perceptible au casque. **F** est le **coefficient de "forte"**, dans le cas présent **F** est réglé à 94, cela signifie qu'une vitesse **V** de 94 retournera un niveau Midi audible **M** de 127 qui est le niveau maximum "forte" de la norme Midi, ainsi, le fait de diminuer **P** ou **F** augmente le niveau sonore **M** du pianissimo ou du forte. Les niveaux de force intermédiaires sont calculés en fonction de ces paramètres de façon linéaire assurant une égalité parfaite de la dynamique sur tous les registres.

-Contrôle de l'inclinaison des capteurs clavier.

Si la pose des circuits imprimés de capteurs (chapitre 1) a été faite avec précision avec la calle rouge, c'est-à-dire si la base du drapeau **est à 1 mm du dessus des capteurs** ainsi que parallèle à ceux-ci lorsque la touche est maintenue enfoncée en pression forte, alors le réglage de l'inclinaison est parfait et ne nécessite pas de retouche. Il est cependant conseillé d'effectuer le contrôle suivant pour ajuster les vis le cas échéant.

Désactiver le bloqueur marteaux., jouer la première touche noire "forte", **N: 2** s'affiche:

Vérifier l'absence de bruit de la base du drapeau touchant le dessus des capteurs, le cas échéant, visser légèrement les 2 vis de façon identique pour éloigner les capteurs jusqu'à la disparition du bruit.

Pour bien comprendre le réglage suivant, il faut réaliser que le capteur arrière est franchit en premier par le long drapeau, et le capteur avant en second par le drapeau court, la différence de temps mesurée entre ces 2 passages permet de déterminer la vitesse **V**, ainsi la modification de l'inclinaison par les vis avant et arrière change l'intervalle qui sépare les 2 faisceaux optiques, et donc la vitesse.

En jouant "forte" la vitesse **V** doit être compris **entre 80 et environ 120**, pour diminuer la vitesse **V**, il faut augmenter l'intervalle entre le capteur arrière et l'avant en vissant légèrement la vis, inversement, si **V** est trop basse, visser la vis arrière pour réduire l'intervalle. Enfin si la vitesse **V** d'une note blanche isolée est trop faible, enfoncer légèrement le drapeau pour éloigner le faisceau et augmenter **V**.

Vérifier ensuite le "pianissimo", jouer "forte" pour afficher une valeur **V** supérieure à 25, abaisser ensuite très lentement la touche, la nouvelle valeur **V** doit être proche ou égale à 1. Si une valeur proche de 1 ne s'affiche pas cela veut dire que le 2eme capteur (avant) n'est pas franchit en "pianissimo", il faut dans ce cas le remonter en dévissant légèrement la vis avant.

Effectuer ces contrôles sur toute les touches noires voisines des vis de réglage d'inclinaison. Presser "STOP" pour sortir du mode réglages.

Activer le bloqueur marteaux, ajuster le point de blocage à 3 mm des cordes. Régler ensuite l'échappement exactement à cette distance en vérifiant que l'échappement se fasse en douceur sur le bloqueur sans craquement.

-Réglage de la dynamique.

Rentrer dans le mode réglages comme indiqué plus haut et jouez une note pour afficher l'écran de paramètres.

La première opération consiste à égaliser le "forte", en jouant les notes "forte moyen" sans utiliser l'énergie du bras mais simplement du doigt à partir de la surface du clavier. Le principe est simple, il faut que la vitesse **V** qui s'affiche lorsque vous jouez une note "forte" correspondent à un niveau Midi **M** maximum de l'ordre de 120, une fois ce réglage effectué, cette vitesse en "forte" deviendra le coefficient de "forte" nommé **F** s'affichant sur la ligne du bas. Le système dispose d'un mode automatique et d'un mode manuel pour réglage fin du "forte".

Mode automatique- Permet de dégrossir en faisant un réglage rapide des 88 notes. Lorsque l'écran de réglages est affiché pour une note, presser la touche d'enregistrement "O", "ENR" s'affiche alors en bas à droite de l'écran, jouez chromatiquement "forte" les 88 notes, le coefficient individuel **F** est ajusté automatiquement à chaque note jouée. Presser ensuite **la touche "STOP"** pour sortir du mode enregistrement des paramètres. Vous pouvez refaire cette manipulation sur certaine plages si vous le souhaitez.

Mode manuel- Permet d'égaliser avec précision en écoutant au casque cette fois, ajuster le coefficient de forte **F** en jouant toujours "forte" avec les touches **+** et **-**, lorsque vous souhaitez une note plus forte, presser **+**, le coefficient **F** est alors diminué de 1 et s'affiche. Faire en sorte que la valeur du niveau midi **M** se situe au environ de 120 **sans saturer à 127** qui est le maximum. La dernière opération consiste à ajuster le "pianissimo", cette opération doit toujours se faire après le "forte" et se fait en mode manuel, le logiciel détecte automatiquement le réglage du "pianissimo" lorsque la note jouée a une vitesse **V** inférieur à 25. Jouez les notes "pianissimo" et égaliser avec les touches **+** et **-**, le coefficient **P** modifié s'affiche et diminue si le niveau augmente. Un bon réglage de **F** et **P** permet une parfaite égalisation de la dynamique sur les niveaux intermédiaires.

Presser "STOP" pour sortir du mode réglages.

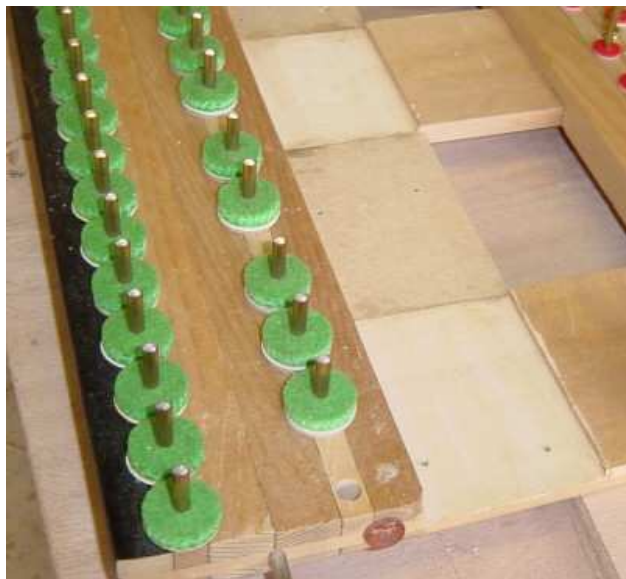
-Installation à domicile.

Il est possible d'installer le système chez le client, en s'équipant d'une petite perceuse à colonne style Dremel, mais il est vivement conseillé de faire l'essentiel du travail en atelier, surtout pour les premières poses. Dans ce cas le montage se fait en 2 fois, lors de la première visite les capteurs sont posés et le clavier pointé, emmener en atelier la mécanique ainsi que les touches. Le montage du bloqueur ainsi que le perçage clavier et la pose des drapeaux se font en atelier, et le reste lors de la 2eme visite.

*Conserver cette notice ainsi que les pointeurs et calle fournis avec votre premier kit.

-Piano à queue-

-Pose des capteurs clavier.



11

La première opération consiste à modifier le châssis clavier en ajoutant des tasseaux entre les montants afin de fixer les capteurs. **(photo 11)**. Découper ces tasseaux dans du CTP de 6 mm sur 6 cm de large aux longueurs précises permettant de combler les espaces entre les montants, les coller ensuite sur chant à la colle vinylique sur les trois cotés en les ajustant au plus bas, soit au niveau de la base du châssis des pointes d'enfoncement. Sur certain pianos il faudra aussi réduire l'épaisseur des montants pour autoriser le passage des capteurs.

Placer la touche noire No 86, l'enfoncer en pression moyenne, vous devez avoir un espace d'au moins **16 mm** au niveau du bord du châssis des pointes d'enfoncement, entre le dessous de touche et le montant. Si ce n'est pas le cas, retirer l'épaisseur nécessaire pour avoir cette espace. Ce travail a été fait sur la photo 11. Il est possible de réaliser cela avec un petit rabot électrique voire une petite ponceuse à bande, mais le mieux est d'utiliser une défonceuse avec un gabarit en U constitué d'un petit caisson de 3 planches et 4 pieds venant en appui sur l'établis, une ouverture sur le dessus permet le passage du guide de la défonceuse.

Pour le positionnement des 4 circuits de capteurs, se reporter au chapitre "Piano droit" jusqu'au pointage des trous de fixation, effectuer ensuite un perçage traversant de ce pointage d'un diamètre de **5.5 mm**. Enfoncer les écrous griffes au marteau sur la face arrière du châssis en veillant à ce qu'ils soient bien centrés sur les trous de 5.5 mm, retourner le châssis et placer les ressorts de réglage d'inclinaison sur l'axe des écrous griffes, fixer les capteurs avec les visse métal de 3 mm sans oublier les rondelles plastique. Voir le chapitre "Piano droit" pour les réglages de hauteur et inclinaison ainsi que pour le pliage des câbles de liaison et la pose des drapeaux. Cependant, le circuit Cap4 est ici connecté à droite au câble nappe court, plié à plat à 90° et dégageant sur le coté du clavier devant la barre de balancier, ce dernier sera plus tard connecté au câble long jusqu'au boîtier.

-Montage du bloqueur marteaux.

Les équerres se fixent sur les visse de fixation du châssis de la mécanique **(photo 12)**. Choisissez le meilleur sens de fixation des équerres de sorte que le carré alu bloquant les marteaux soit au plus près des ces derniers. Clipser les charnières sur les étriers et fixer les sur les équerres, vérifier que les étriers n'entravent pas la course des marteaux voisins, choisissez les trous de serrage des charnières en conséquence. Certain pianos disposent d'un renfort de cadre descendant assez bas au niveau du passage basses médiums, s'assurer dans ce cas du bon centrage de l'étrier en U laissant un passage pour ce renfort. Les étriers étant en place, pointer le



carré alu sur ces derniers et le percer à **6 mm**, ajuster la longueur, coller la bande caoutchouc et le fixer aux étriers par 2 écrous de chaque côté. Régler l'ensemble pour rapprocher au maximum le bloqueur des marteaux, principalement dans l'aigu afin d'avoir un maximum de dégagement par rapport au dessous du sommier, de ce fait, le carré alu pourra avoir une légère courbe, dans ce cas il faudra simplement desserrer et resserrer la base des équerres afin que les charnières s'alignent naturellement sur la courbe et ne soient pas en porte à faux. Au point de blocage des marteaux, l'angle des étriers doit être de 45° environ, ajuster la hauteur des charnières en conséquence. Placer le ressort de rappel de l'étrier gauche de commande à l'arrière du châssis, choisissez le point d'accroche de sorte que le bloqueur remonte nettement avec une traction minimum du ressort.

12

-Passage des câbles.

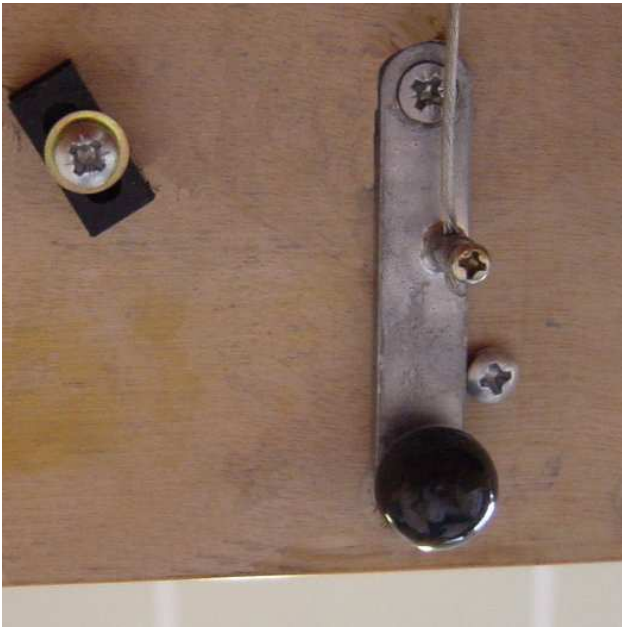


13



14

La gaine de commande se place à gauche, percer un trou de 8 mm à l'arrière du plateau au plus proche de la ceinture, faire une boucle avec les serres câbles comme indiqué sur la **photo13**. La place du bloqueur en plastique blanc dépend de la position de l'étrier gauche de commande sur la mécanique. Sur le côté droit, percer 2 trous de 8 mm espacés de 55 mm au plus proche et parallèles à la ceinture, ouvrir l'espace à la scie sauteuse par le dessous du piano pour le passage du long câble nappe **photo14**, ce câble se connectera sur le câble nappe court, lui-même connecté au circuit Cap4 de capteurs permettant ainsi de retirer la mécanique par une simple déconnexion du câble court.



15

Le levier de commande se fixe sous le plateau, en position ON, le levier doit être **perpendiculaire** au bord du plateau et venir en butée sur une visse bois comme indiqué sur la **photo 15**, le tendeur blanc avec vis de réglage est fixé à l'arrière le plus loin possible pour réduire l'angle du câble en position OFF et **dans l'axe** du levier en position ON, le placer derrière la panneau inférieur pour les pianos droits. En position OFF la butée arrière noire ovalisée permet de régler la course du câble avec précision. La traction du ressort de rappel fixé sur la mécanique bloque le levier sur la butée fixe en position ON, l'axe de traction étant franchit de quelque degrés grâce au déport du serre câble. Le tendeur à vis permet un réglage fin du point de butée des marteaux.

Pour les opérations concernant le boîtier et les réglages, voir le chapitre "Piano droit".