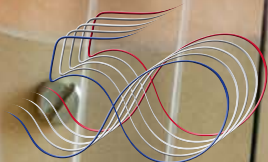


# Manuel d'Entretien Owner's Manual



LES HARPES CAMAC  
FRANCE



50 YEARS  
1972-2022

# Manuel d'Entretien

## Owner's Manual

Vous venez de prendre possession de votre nouvelle harpe à pédales Camac, et nous espérons qu'elle saura combler vos aspirations musicales. Nous vous remercions d'avoir choisi cette harpe fabriquée avec le plus grand soin dans nos ateliers à Mouzeil, dans le respect des traditions françaises d'excellence. C'est une marque de confiance dont nous sommes fiers et que nous veillerons à honorer de notre mieux.

Nous vous rappelons que toutes nos harpes à pédales bénéficient d'une garantie pièces et main-d'œuvre de 10 ans, la date de la facture faisant foi. Cette garantie s'applique à l'ensemble de l'instrument à l'exception des cordes. Elle ne saurait cependant couvrir les éventuels dommages subis par votre harpe à la suite d'une exposition à des conditions extrêmes de température et d'humidité. Le taux d'hygrométrie optimal pour la bonne conservation de votre harpe se situe entre 40% et 60%, la température idéale restant entre 15° et 25° C.

Afin de préserver la finition de votre harpe, nous vous conseillons de la dépoussiérer régulièrement à l'aide d'un simple chiffon doux et d'un pinceau large pour les fourchettes, en veillant à n'utiliser aucun produit à base d'huile ou de cire.

Pour les réglages courants ne nécessitant pas l'intervention de nos techniciens, nous vous invitons à suivre les indications de ce manuel d'entretien qui, nous l'espérons, vous aidera à maintenir votre harpe en parfait état de fonctionnement.

Pour toute autre intervention sur votre harpe, ou pour un simple conseil, veuillez nous contacter directement à l'adresse suivante :

  
**LES HARPES CAMAC**  
FRANCE

You have just taken possession of your new Camac pedal harp, and we hope it will fulfil all your musical aspirations. We would like to thank you for choosing this harp, manufactured with the greatest care in our workshops in Mouzeil, respecting the French traditions of excellence. It's a mark of confidence of which we are proud, and which we will do our utmost to honour.

We would like to remind you that all our pedal harps come with a 10-year parts and labour warranty, as evidenced by the invoice date. This warranty applies to the entire instrument, with the exception of the strings. However, it does not cover damage to your harp caused by exposure to extreme conditions of temperature and humidity. The optimum humidity level for your harp is between 40% and 60%, the ideal temperature being between 15° and 25° C.

To preserve the finish of your harp, we recommend regular dusting with a soft cloth and a broad brush for the discs, taking care not to use any oil- or wax-based products.

For routine adjustments that do not require the intervention of our technicians, we invite you to follow the instructions in this maintenance manual, which we hope will help you keep your harp in perfect working order.

For any other intervention on your harp, or for simple advice, please contact us directly at the following address:

Les Harpes Camac  
La Richerais - BP 15  
44850 Mouzeil - France  
Tél : +33 (0) 2 40 97 24 97  
Email : [info@camac-harps.com](mailto:info@camac-harps.com)

# Table des matières

## Table of contents

|                                                                       |    |                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|----|
| Nomenclature des pièces de la harpe                                   | 4  | V. Réglage d'une fourchette               | 18 |
| Major components of the harp                                          |    | Disc adjustment                           |    |
| À propos des cordes                                                   | 5  | VI. La corde frise                        | 23 |
| About strings                                                         |    | The string buzzes at the disc             |    |
| Nécessaire d'entretien fourni avec votre harpe                        | 7  | VII. Vibration de sillet                  | 26 |
| Tools provided with your harp                                         |    | Buzzes in the string nut                  |    |
| Guide des symptômes                                                   | 8  | VIII. Changement des enrobages de pédales | 27 |
| Troubleshooting - Description of the harp: maintenance and regulation |    | Changing pedal cushions                   |    |
| I. Remplacement d'une corde                                           | 9  | IX. Serrage du haut de colonne            | 31 |
| String replacement                                                    |    | Attachment of the column top              |    |
| II. La corde ne tient pas l'accord                                    | 12 | Les harpes électriques :                  | 32 |
| If a string doesn't stay in tune                                      |    | Electric Harps:                           |    |
| III. Réglage des longueurs de câbles (« point mort »)                 | 13 | X. Connexions et blindages                | 34 |
| Cable length adjustment ("dead point"), or eliminating "overmotion"   |    | Connections and shielding                 |    |
| IV. Les altérations ne sont pas justes                                | 16 | XI. Recherche de pannes                   | 37 |
| A natural or a sharp is not in tune                                   |    | Troubleshooting                           |    |

# Manuel d'Entretien Owner's Manual



|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| Colonne                                          | 1 |
| Column                                           |   |
| Mécanique                                        | 2 |
| Action                                           |   |
| Console                                          | 3 |
| Neck                                             |   |
| Culée ou crosse                                  | 4 |
| Knee block                                       |   |
| Sellette                                         | 5 |
| Neck plate                                       |   |
| Caisse de résonance avec les ouïes (à l'arrière) | 6 |
| Body (with sound holes at rear)                  |   |
| Table d'harmonie                                 | 7 |
| Soundboard                                       |   |
| Socle et pédales                                 | 8 |
| Base and Pedals                                  |   |

  
LES HARPES CAMAC  
FRANCE



|                    |   |
|--------------------|---|
| Cheville           | A |
| Tuning Pin         |   |
| Sillet             | B |
| String Nut         |   |
| Fourchette bécarre | C |
| Natural Disc       |   |
| Fourchette dièse   | D |
| Sharp Disc         |   |



# À propos des cordes

## About Strings

### Nomenclature des cordes :

Le nombre de cordes sur une harpe à pédales Camac varie de 44 pour les modèles Clio, à 47 qui est le standard des harpes de concert. Les cordes Do sont repérées par la couleur rouge, tandis que les cordes Fa sont de couleur foncée, noires ou bleues.

### Les cordes sont référencées de deux façons :

- Par leur note et leur numéro d'ordre, en commençant à compter par les plus petites. Attention, les deux premières cordes sont numérotées Sol 00 et Fa 0, le numéro 1 étant la corde Mi. Ceci pour des raisons historiques : avant la harpe moderne que nous connaissons aujourd'hui, les harpes à pédales du XVIIIe siècle commençaient par un Mi dans l'aigu, la tonalité de ces harpes à Simple Mouvement était alors Mi bémol majeur.

Exemples : Sol 00, Ré 2, Do 10, Si 18, La 26, Sol 34, Fa 42, Do 45.

- Par leur numéro d'octave. Attention : pour la même raison historique, les octaves de la harpe commencent par la note Mi en descendant jusqu'au Fa, l'octave suivante commençant au Mi. En conséquence, les deux plus petites cordes constituent l'octave 0 (Sol 00 et Fa 0), puis les octaves s'enchaînent de Mi à Fa en descendant vers les cordes graves. Octaves 1, 2, 3, 4, 5 (passage des cordes en boyau aux cordes filées), 6, et 7 (cette dernière n'étant composée que des 3 notes Mi, Ré et Do pour les harpes à 47 cordes).

Exemples: Sol Oct. 0, Ré Oct. 1, Do Oct. 2, Si Oct. 3, La Oct. 4, Sol Oct. 5, Fa Oct. 6, Do Oct. 7.

### Naming the different strings:

The number of strings on a pedal harp varies from 44 for the Clio Model harps, up to 47, which is the standard for full sized concert harps. All "C" strings are recognized by their red colour, while all "F" strings are of a darker colour, either blue or black.

### Strings may be referred to in two ways:

- By note and number, counting down from the smallest strings. Important note: the two highest strings are numbered "G 00" and "F 0" according to this system. The number 1 indicates the highest "E" string. The reasons for this apparent anomaly are historical: on older harps before the era of the modern harp that we are familiar with today, the highest note available was "E", and was designated "E 1". These old harps (single action) were tuned to the key of E flat major.

Examples of this type of string nomenclature: G 00, D 2, B 18, A 26, F 42, and C 45.

- Strings may also be designated by their octave number. Please note: for the same historical reason, harp octaves start with the note E and go down to F, with the next octave starting at E. Consequently, the two smallest strings make up octave 0 (G 00 and F 0), then the octaves follow on from E to F, descending to the lower strings. Octaves 1, 2, 3, 4, 5 (passing from gut strings to wire strings), 6, and 7 (the latter being composed of only the 3 notes E, D and C for 47-string harps).

Examples of this type of nomenclature: "0 Octave G", "First Octave D", "Second Octave C", "Third Octave B", "Fourth Octave A", "Fifth Octave G".

Il peut être utile de rappeler la notation internationale des notes de la gamme. Cette information peut vous être utile pour éviter les erreurs d’interprétation sur des sachets de cordes où les noms des cordes seraient indiqués en anglais. On retrouve également cette notation sur les accordeurs électroniques, voire aussi pour les indications de changements de pédales sur certaines partitions.

| Français : | Anglais :             |
|------------|-----------------------|
| Do         | C                     |
| Ré         | D                     |
| Mi         | E                     |
| Fa         | F                     |
| Sol        | G                     |
| La         | A                     |
| Si         | B (ou H en Allemagne) |

Afin d’éviter tout risque d’erreur lors de vos commandes de cordes, nous recommandons l’usage de la première méthode (par nom de note et numéro d’ordre), car en cas d’erreur de numéro, nous serons en mesure de corriger et de vous envoyer la bonne corde.

Les harpes à pédales Camac sont équipées des cordes suivantes :  
Octaves 0 et 1 (Sol 00 à Fa 7) : cordes Nylon pour harpe à pédales.  
Octaves 2 à 5 (Mi 8 à La 33) : cordes boyau Camac Classique, calibre standard.  
Octaves 5 à 7 (Sol 34 à Do 45) : cordes filées Galli calibre standard.

Il vous est naturellement possible de modifier le type de cordage de votre harpe, par exemple en montant tout ou partie de la première octave en cordes boyau, ou en choisissant de remplacer des cordes de calibre standard par un calibre plus fort ou plus faible, ou encore d’utiliser des cordes filées de calibre light, voire enfin de choisir une autre marque de cordes. Sauf cas extrêmes, cela ne causera aucun dommage à votre harpe, mais il faudra probablement revoir le réglage de votre mécanique afin d’ajuster l’intonation des fourchettes.

At this point it might be useful to compare the American or English nomenclature used for the notes of the musical scale with the traditional French nomenclature. This information will be useful when reading the string envelopes of some European harp string manufacturers, or even when reading musical texts written in a language other than English. See the comparison below:

| French: | English:            |
|---------|---------------------|
| Do      | C                   |
| Ré      | D                   |
| Mi      | E                   |
| Fa      | F                   |
| Sol     | G                   |
| La      | A                   |
| Si      | B (or H in Germany) |

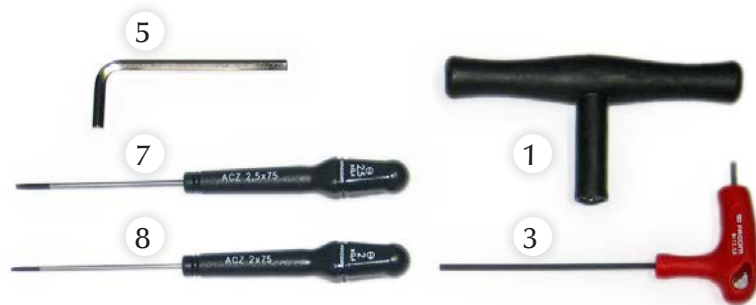
In order to avoid any confusion in ordering replacement harp strings, we recommend using the first method of referring to strings (by note and number).

New Camac pedal harps are always strung as follows:  
Octaves 0 and 1: (G 00 to F 7): Nylon strings for pedal harps.  
Octaves 2 to 5: (E 8 to A 33): Camac Classic gut strings, standard gauge.  
Octaves 6 to 7: (G 34 to C 45): Galli wire Strings, standard gauge.

You may certainly use other types of strings on your harp, for example, by using gut strings in the first octave, or in choosing to replace some gut strings of standard diameter with strings a bit heavier gauge, or again to use wire strings of a bit lighter gauge. With some exceptions, this will not cause any damage to your harp, but you should nonetheless verify the regulation after changing to a different string gauge or type, to make sure that correct regulation is maintained.

# Nécessaire d'entretien fourni avec votre harpe

## Tools provided with your harp



1 Clé d'accord

2 Pince coupante

3 Clé Allen de 2,5 mm  
(réglage des longueurs de câbles, réglage des grands sillets)

4 Clé Allen de 2 mm  
(réglage des petits sillets)

5 Clé Allen de 5 mm  
(serrage du haut de colonne)

6 Tournevis plat de 4 mm  
(réglage des fourchettes de grande taille)

7 Tournevis plat de 2,5 mm  
(réglage des fourchettes de taille moyenne)

8 Tournevis plat de 2 mm  
(réglage des fourchettes de petite taille)

9 « Rod-Tuner »



1 Tuning key

2 String cutter

3 Allen key, 2.5 mm  
(to adjust pedal cable length, and to adjust the large string nuts)

4 Allen key, 2.0 mm  
(to adjust the small string nuts)

5 Allen key, 5.0 mm  
(for the column top attachment screws)

6 Slot Screwdriver, 4 mm  
(to adjust large discs)

7 Slot Screwdriver, 2.5 mm  
(to adjust medium discs)

8 Slot Screwdriver, 2.0 mm  
(to adjust small discs)

9 Rod Tuner

# Guide des symptômes

## Troubleshooting

Dans tous les cas, sans exception, et quel que soit le symptôme, commencez toujours par vérifier le réglage de la longueur de câble (point mort) de la pédale correspondant à la note fautive : la plupart des petits problèmes trouvent leur origine dans l’allongement de la longueur du câble. (voir chapitre à ce sujet page 13).  
Et dans le cas d’une vibration qui n’est pas localisée sur une note précise, vérifiez d’abord l’ensemble des longueurs des câbles.

|                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| • Une corde s’est cassée                                                   | Voir chapitre I<br>page 9     |
| • Une corde ne tient pas l’accord                                          | Voir chapitre II<br>page 12   |
| • Une pédale est dure à passer :<br>- Vérifier la longueur du câble        | Voir chapitre III<br>page 13  |
| - Une fourchette dièse pince un peu trop une corde                         | Voir chapitre V<br>page 18    |
| • Une altération n’est pas tout à fait juste                               | Voir chapitre V<br>page 18    |
| • Une corde frise :<br>- Car elle n’est pas assez pincée par la fourchette | Voir chapitre VI<br>page 23   |
| - Bien qu’elle soit correctement pincée par la fourchette                  | Voir chapitre VI<br>page 23   |
| - Car elle touche une autre fourchette en vibrant                          | Voir chapitre VI<br>page 23   |
| • Il y a une vibration de corde en bémol                                   | Voir chapitre VII<br>page 26  |
| • Il y a une vibration, quelle que soit la position des pédales            | Voir chapitre IX<br>page 31   |
| • Les enrobages de pédales sont usés                                       | Voir chapitre VIII<br>page 27 |

In every case, without exception, no matter what the symptom may be, always start by checking the cable length (overmotion adjustment) of the pedal corresponding to the note you are having a problem with. Most minor problems stem from some small elongation of the pedal cable. (See the chapter on this subject, page 13).  
In the case of a buzz that is not related to a specific string, first check the cable length for all of the pedals.

|                                                                          |                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| • Broken string                                                          | See chapter I<br>page 9     |
| • A String won’t stay in tune                                            | See chapter II<br>page 12   |
| • A pedal doesn’t move freely:<br>- Check cable length                   | See chapter III<br>page 13  |
| - A sharp disc grabs the string a bit too much                           | See chapter V<br>page 18    |
| • A natural or a sharp is not quite in tune                              | See chapter V<br>page 18    |
| • A string buzzes:<br>- Because it is not held firmly enough by the disc | See chapter VI<br>page 23   |
| - Even if it is properly held by the disc                                | See chapter VI<br>page 23   |
| - Because it touches another disc as it is sounding                      | See chapter VI<br>page 23   |
| • A string buzzes in flat                                                | See chapter VII<br>page 26  |
| • There is a buzz in any pedal position                                  | See chapter IX<br>page 31   |
| • The pedal cushions are worn                                            | See chapter VIII<br>page 27 |



# I. Remplacement d'une corde

## I. Replacing a String



Vous retrouverez l'ensemble de ces explications sous forme de tutoriel vidéo, à la page « Service » de notre site internet.



You'll find all these explanations in the form of a video tutorial, on the «Service» page of our website.

La casse de corde est un tracas courant de harpiste, et nous vous recommandons de vous exercer à leur remplacement. Il est toujours bon de savoir changer une corde, car c'est souvent au mauvais moment que la casse se produit...

Peut-être aurez-vous remarqué que les cordes cassent moins souvent sur votre harpe Camac ? En effet, la composition des cordes, leurs longueurs et leurs calibres ont été élaborés corde par corde de façon à obtenir la meilleure tension, ce qui, en plus de limiter la casse, contribue à optimiser le son et le toucher.



String breakage is a common problem for harpists, and we recommend that you replace strings yourself. It is always good to know how to change a string, as it is often at the worst moment that a string breaks...

Perhaps you have noticed that strings break less often on your Camac harp. Actually, the composition of the strings, string length, and string gauge were individually studied for each note to obtain the best tension, and in addition to reducing breakage, contributes to overall sound and feel.

**1** Récupérez le petit tourillon de bois qui servait de support au nœud de la corde cassée. Assurez-vous que ce tourillon ne reste pas dans la caisse de résonance, car il pourrait être source de vibration. Vous pouvez aussi, comme dans la tradition, utiliser un morceau de corde de gros diamètre. Mais, sur votre harpe Camac, le dégagement du trou de l'œillet (dans la caisse de résonance) est conique. Ceci a pour avantage de créer un espace dans lequel le nœud ira se loger, évitant ainsi tout risque de vibration ou de son parasite causé par l'appui du nœud sur la table d'harmonie. Si vous utilisez un morceau de corde trop fin, celui-ci risquerait de se plier et pourrait se coincer dans le trou. Nous vous recommandons de continuer à utiliser des tourillons en bois car ils assurent un bon blocage et un bon départ de vibration. Vous pouvez commander des tourillons supplémentaires sur notre boutique en ligne.

**1** From the broken string, recover the little length of wooden dowel that is knotted to the end of the string. This dowel serves as a support for the knot. Be sure that little dowel doesn't lie freely inside the harp body, as this could cause a buzz. You might also, as is the common custom, use a short length of heavy harp string in place of the dowel. Under the soundboard inside the harp body, the opening for the string hole is conical. This has the advantage of creating an empty space where the string knot can reside, in order to eliminate any risk of a sympathetic buzz from the string knot touching the soundboard. On the other hand, if you use a short stub of harp string which is too light, this might bend, and become tightly wedged in the hole. We recommend that you continue to use wooden dowels, as they ensure good grip and free vibration. You can order additional dowels from our online store.

**2** Prenez la nouvelle corde. Nous vous conseillons d'utiliser le même type de corde que celui d'origine, et en fonction duquel le réglage de votre harpe a été réalisé. Ainsi, vous équiperez toujours votre harpe des mêmes cordes, ce qui contribue à la stabilité des réglages. Vous pouvez parfaitement choisir un autre type de corde : dans ce cas, un réglage devra être envisagé pour l'adapter aux nouvelles cordes.

Insérez la corde dans l'œillet (par l'extérieur) et récupérez la corde à l'intérieur de la caisse. Tirez suffisamment de longueur pour pouvoir faire le nœud, tout en prenant garde que l'autre extrémité de la corde reste à l'extérieur de la caisse, en particulier pendant que vous faites le nœud.

**3** Voici un exemple de nœud que vous pouvez réaliser au bout de la corde. Passez le tourillon dans la boucle, et serrez fortement. Pour les cordes fines, vous pouvez au préalable faire un nœud simple au bout de la corde, ce qui assurera un meilleur blocage du nœud. Vous pouvez aussi, en plus du nœud indiqué, renforcer le serrage d'une boucle supplémentaire.

Shéma A ➔

**4** Vérifiez que la pédale est en bémol, afin que les fourchettes soient en position ouverte. Tirez doucement la corde d'une main, tandis que de l'autre vous maintenez le tourillon de bois avec le nœud. Lorsque le nœud est en appui à l'intérieur de la caisse, passez le bout de la corde dans la cheville.

Tendez la corde en tournant la cheville avec la clé d'accord tout en poussant pour bien bloquer la cheville. Assurez-vous que la corde fasse au moins deux tours de cheville avant de commencer à se tendre. L'inclinaison ainsi donnée à la corde contribuera à bloquer la cheville dans la console au lieu de la dérouler, et la corde ne sera pas en tension sur l'une des arêtes du trou de la cheville, ce qui est une cause fréquente de casse.

Shéma B ➔

**2** Take the new string. Of course, we recommend that you always use the same type of strings as were originally installed, and which the original regulation of your harp was based upon. Thus, if you continue to keep the same strings on your harp, this will contribute to the stability of the regulation adjusted to the new strings. It's perfectly possible to choose a different type of string: in this case, a regulation of the harp is recommended in order to adjust it to fit the new strings. Insert the string through the eyelet (from the outside) and retrieve the string from inside the body. Pull out enough length to tie the knot, but make sure that the other end of the string remains outside the body, especially while you're tying the knot.

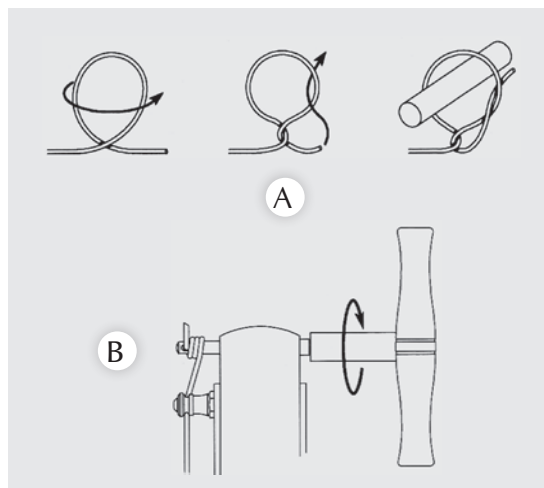
**3** Here is a description of how to knot at the end of the string. Pass the wooden dowel into the loop of an overhand knot in the end of the string, and then tighten firmly. For the higher strings, you can make an overhand knot with an extra initial loop, which will make the knot hold tighter. You can also make an additional loop around the dowel for the highest strings, which prevents unravelling until the string is under tension.

Diagram A ◀

**4** Check that the pedal is in flat, so that the discs are in the open position. Gently pull the string with one hand, while holding the wooden dowel with the other. When the knot is resting on the inside of the body, pass the end of the string through the pin. Tension the string by turning the pin with the tuning key, while pushing to secure the pin. Make sure the string makes at least two turns of the peg before starting to tighten. This angle will help lock the pin in the

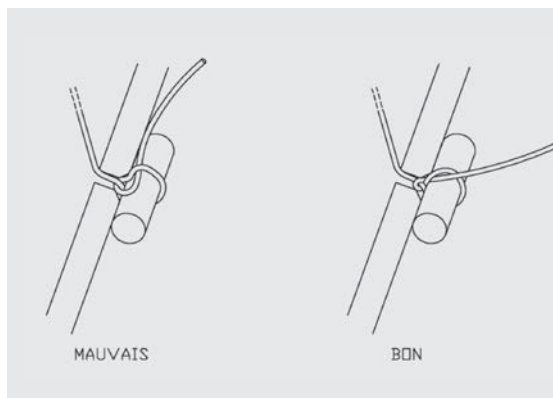
neck instead of unwinding it, and the string will not be under tension on one of the edges of the pin hole, which is a frequent cause of breakage.

Diagram B ◀



**5** Très important : veillez à ce qu'il ne reste pas de bout de corde libre après le nœud. En effet, si l'extrémité de la corde est assez longue pour être en contact avec la table d'harmonie, il est probable que cela causera une vibration très désagréable. Nous vous recommandons fortement de couper ce qui reste de corde après le nœud afin d'éviter tout désagrément.

**6** De la même façon, nous vous invitons à ne pas laisser de longueur de corde inutile après la cheville. On voit souvent des harpistes qui, pensant faire des économies, enroulent le restant de la corde autour des chevilles. Ceci a pour principal effet de créer une extraordinaire source de vibrations potentielles. De plus, le fait de laisser une corde enroulée ainsi autour des chevilles pendant des mois altère tellement sa qualité qu'elle en devient souvent inutilisable. Il est beaucoup plus économique de couper l'excédent de corde et de le ranger dans son sachet d'origine s'il reste assez de longueur pour une deuxième corde.



**5** Very important: Make sure that there is not any significant string length extending from the knot on the dowel. If the string length is long enough to contact the soundboard, you will be sure to have a very disagreeable buzz. We strongly recommend that you cut off the end of the string very close to the knot, in order to avoid any possibility of such a buzz.

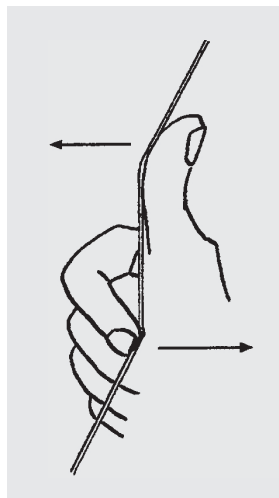
**6** Similarly, we suggest that you do not leave any significant length of unused string extending from the end of the tuning pin. Sometimes harpists have the habit, in thinking to avoid waste, of winding the long excess string length around the other tuning pins. This has the effect of creating an extraordinary source of buzzes. What is more, leaving a string all twisted around the tuning pins for months at a time will reduce the quality of the string so much as to become unusable. It is much more economical to cut the excess string, and to replace it in its original envelope, if there is enough left over for another string.

## II. Une corde ne tient pas l'accord

## II. If a string doesn't stay in tune

Si une corde ne tient pas l'accord, il peut y avoir plusieurs raisons à cela.

- ▶ Vous venez de changer cette corde. Il faut compter environ une semaine pour qu'une corde en boyau tienne correctement l'accord, et même un peu plus pour une corde en Nylon. Vous pouvez accélérer le processus de stabilisation de la corde : tendez-la et travaillez-la en la tordant un peu partout sur sa longueur, comme indiqué sur cette illustration.
- ▶ La corde n'est pas spécialement neuve, mais peut-être que le nœud qui l'attache n'est pas assez solide, et il se détend petit à petit. Vérifiez la qualité de votre nœud, et au besoin refaites-le (voir page 9, remplacement d'une corde).
- ▶ La corde n'est pas neuve, et le nœud tient très bien. Alors il faut probablement mettre en cause la cheville, qui n'est pas bien bloquée.



If a string doesn't stay in tune, there might be several reasons for this.

- ▶ If you have just changed a string, you must count on at least one week for a gut string to hold proper pitch, and maybe even more for a nylon string. You can speed up the stabilisation process of the string by tightening it and working it by twisting it (in the same direction as the fibre twist for a gut string) a bit all along its length, as indicated in the illustration.
- ▶ If the string isn't particularly new, perhaps the attachment knot is not tight, or well tied, and loosens bit by bit. Check the knot, and if necessary, retie it (see page 9, on how to change a string).
- ▶ If the string isn't new, and the knot is properly tied, the problem is probably a slipping tuning pin.

### Bloquer la cheville.



Vous retrouverez l'ensemble de ces explications sous forme de tutoriel vidéo, à la page « Service » de notre site internet.

La cheville est une pièce métallique de forme conique, qui se bloque dans le bois par friction. Ce procédé est commun à quasiment tous les instruments à cordes, du violon au piano. Sa forme conique fait qu'elle se bloque quand la corde est bien tendue. Si la cheville n'est pas suffisamment enfoncée dans le bois, la simple traction de la corde entraînera la cheville qui se déroulera.



### Tightening the tuning pin.



You'll find all these explanations in the form of a video tutorial, on the «Service» page of our website.

The tuning pin is a conical, tapered metal part, which keeps its tightness in the neck by friction. This is similar to nearly all string instruments, from the violin to the piano. The round tapered shape of the tuning pin wedges tightly in the neck when the string is properly tightened. If the tuning pin is not sufficiently pushed-in or tightened into the wood of the neck, the tension of the string will rotate the tuning pin, and the string will unwind.

Si tel est le cas, il y a deux façons de remédier à cela. Assurez-vous tout d'abord que la corde fait au moins deux tours de cheville lorsqu'elle est en tension : l'angle ainsi formé participera du blocage de la cheville.

**1** Détendez la corde, et retendez-la tout en poussant fortement sur la cheville avec la clé d'accord - comme si vous vouliez enfoncer un tire-bouchon. Ainsi, elle pénétrera plus profondément dans le bois.

**2** Si ce n'est pas suffisant, prenez un petit maillet ou un marteau et tapez directement sur l'arrière de la cheville du côté de la clé d'accord, pour l'enfoncer dans le bois. C'est un remède radical.

If this is the case, there are two ways to remedy this. Make sure first of all that the string winds around the tuning pin at least twice when the string is under tension: the angle thus formed will help hold the tuning pin.

**1** Loosen the string, and then re-tighten it while pushing the tuning pin strongly into the neck with the tuning key - as if you were screwing in a corkscrew. In this manner, the tuning pin will be set a bit deeper into the wood and will grip better.

**2** If this isn't sufficient, use a small mallet or hammer and tap lightly on the tuning pin, on the side where you place the tuning key. This is a more radical remedy.

## III. Réglage des longueurs de câbles - les « Points Morts »

### III. Cable length adjustment (dead point), or eliminating “overmotion”

13



Vous retrouverez l'ensemble de ces explications sous forme de tutoriel vidéo, à la page « Service » de notre site internet.

Voici le réglage à réaliser avant toute intervention technique sur votre harpe : vérifiez toujours le bon réglage des points morts.

Qu'appelle-t-on le « point mort » ?

Lorsque vous passez une pédale de bémol à bécarre, les fourchettes bécarre tournent. Puis, si vous passez cette pédale de bécarre à dièse, il n'y a plus que les fourchettes dièse qui tournent. On appelle « point mort » le moment précis où les fourchettes bécarre arrêtent leur rotation et atteignent le maximum de torsion des cordes. Il est primordial que ce point mort intervienne à un moment bien précis du mouvement de la pédale dans le socle, car de cette position dépend le réglage global de la mécanique.



You'll find all these explanations in the form of a video tutorial, on the «Service» page of our website.

This is the adjustment to make before all other technical adjustments on your harp: always check for “overmotion”, which occurs at the “dead point”.

What is the dead point?

When you move a pedal from flat to natural, the natural discs turn. Next, as you continue to move the pedal from natural to sharp, only the sharp discs turn. The “dead point” is the precise moment where the natural discs stop turning, and reach their maximum grip on the strings. It is absolutely essential that this precise “dead point” natural disc position coincide exactly with the natural pedal position in the base, as the overall proper regulation of the action depends on this position.



La position du point mort dépend directement de la longueur des câbles qui passent dans la colonne pour transmettre le mouvement des pédales à la mécanique. L'allongement de cette longueur se traduit par un retardement du passage du point mort : la fin de rotation des fourchettes bécarre n'interviendra plus au moment précis où la pédale atteint la position intermédiaire du socle, mais légèrement plus tard, c'est-à-dire sur le trajet de la pédale en quittant la position bécarre vers le dièse. Lorsque la pédale sera en position bécarre, il manquera donc une certaine partie de rotation aux fourchettes, ce qui aura pour conséquence une mauvaise intonation (note bécarre légèrement trop basse), voire des vibrations causées par le manque de pince de la corde.

### Utilisation du « Rod-tuner ».

Le Rod-tuner est un indicateur de longueur de câble, il peut être utilisé exclusivement sur les harpes Camac construites après 1996. La tige en laiton comprend 7 bagues, chacune correspondant à la position de la mécanique lors du réglage optimal de la pédale correspondante. Il devra être utilisé de la manière suivante :

- 1 Placez les sept pédales de la harpe en position dièse (tout en bas). Ceci ouvre un trou à l'arrière de la mécanique, près de la colonne.
- 2 Vérifiez l'état de la batterie du Rod-tuner en dégageant le tube de protection plastique sur la fiche et en la mettant en contact avec la tige laiton. L'appareil va émettre un son. Si ce n'était pas le cas, il convient de remplacer la pile située dans le corps cylindrique de l'appareil. Pour cela, dévissez la partie en aluminium à la façon d'un couvercle, remplacez la pile, puis remettez les éléments en place.
- 3 Insérez la tige laiton dans le trou de la plaque arrière de la mécanique. L'extrémité de la tige doit s'insérer dans le petit trou opposé situé symétriquement dans la plaque avant.



The position of the “dead point” is dependent upon the relative length of the pedal cables which pass through the column and transmit the pedal movement to the action. Any stretching of the cable (or on the other hand even any slight compression of the structure of the harp) effects a delay in the position of the “dead point.” We refer to any delay of the “dead point” as “overmotion”. This means that the end of the rotation of the natural discs no longer happens precisely when the pedal is in the middle or natural position in the base, but slightly under, that is, as the pedal begins to move from the natural position to the sharp position. Thus, when the pedal is in the natural position, the natural discs will lack a certain amount of necessary rotation, which can result in bad intonation, and also buzzes from the discs not gripping the strings sufficiently.

### Using the “Rod-tuner”.

The Rod-tuner is the tool to adjust the cable length, and may only be used on Camac harps constructed since 1996. The brass stem has 7 rings, each of which corresponds to the proper position of the respective action linkages when at proper adjustment. It should be used as follows:

- 1 Place all seven pedals in the sharp (lowest) position. This opens a hole on the back action plate near the column.
- 2 Check the battery of the Rod-tuner by sliding back the plastic protection tube on the jack at the end of the wire, and by touching the jack to the brass stem. The tool should give off a high-pitched sound. If this is not the case, the battery in the device's cylindrical body should be replaced. To do this, unscrew the aluminium part like a cover, replace the battery and then replace the components.
- 3 Insert the brass stem in the hole on the back action plate. Make sure that the end of the brass stem fits into the opposite small hole located symmetrically in the front action plate.

4 La fiche devra être insérée dans l'une des deux vis situées sur le dessus de la colonne. Si elle ne rentre pas dans l'une, essayez la deuxième.

5 En commençant par les pédales de droite, remontez la pédale de La en position bécarre (au milieu). Veillez à bouger la pédale à une vitesse de jeu normale, et ne la laissez pas remonter violemment car cela pourrait donner une mauvaise indication.

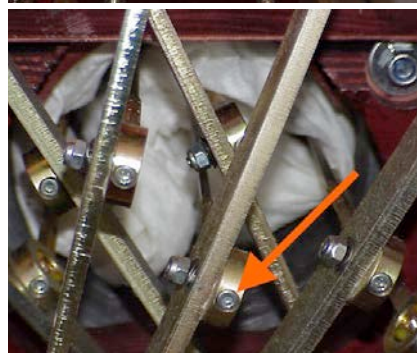
6 Si le Rod-tuner se met à sonner quand la pédale est en position bécarre, le câble doit être raccourci. Pour avoir accès au dessous du socle, basculez la harpe en arrière et faites reposer la culée sur un support doux, comme un fauteuil, un lit ou une banquette.

7 Prenez la clé Allen 2.5mm (à manche rouge en T) et insérez-la dans la tête de vis située à l'accroche du câble et de la pédale.

8 Vissez doucement avec la clé dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt du signal sonore.

9 Remettez la harpe en position normale, et vérifiez qu'il n'y a plus de bruit lorsque la pédale est mouvementée de dièse à bécarre à vitesse normale. Lorsque le réglage est correct, remettez la pédale en position dièse.

10 Répétez la manœuvre avec les autres pédales. Il sera un peu plus difficile d'atteindre les vis des pédales de gauche (Ré Do Si) car elles sont situées au-dessus des autres pédales. Repérez bien la pédale que vous avez passée en bécarre, vous la reconnaîtrez car elle sera dans une position différente de ses voisines qui, elles, sont toujours en position dièse.



4 The jack must be inserted into one of the two screws which are on the very top surface of the column. If it doesn't go into one, try the other.

5 Starting on the right side, bring the "A" pedal up to the natural (center) position. Move the pedal as you would during normal play, but do not move it up violently, as this might give a bad reading.

6 If the Rod-tuner gives off the high-pitched sound in natural, the cable must be shortened. To gain access to the area under the base, rest the harp in its side on a soft support, like a sofa or a padded bench, insuring that the Rod-tuner is not touching anything, or bearing any of the weight of the instrument.

7 Take the Allen key with the red handle in the form of a "T", and insert it into the screw head of the pedal, where the cable is attached.

8 Gently turn the screw (clockwise) until the high-pitched sound stops.

9 Bring the harp back up to normal position, and check that the high-pitched sound does not reoccur when the pedal is moved at normal velocity back and forth from sharp to natural. When the adjustment is correct, place the pedal back in sharp.

10 Repeat the adjustment for the other pedals. It will be a bit more difficult to reach the screw heads for the left-side pedals, as they are closer to the main body of the harp. Keep your eye on the pedal you've switched to natural. You'll recognize it because it's in a different position to its neighbors, which are always in the sharp position.

**11** Quand vous avez vérifié et réglé toutes les pédales une par une, assurez-vous qu'elles sont toutes en position dièse (basse), et retirez le Rod-tuner. Si vous avez oublié une pédale en position bécarre, vous ne pourrez pas enlever l'appareil.

Note : il est mécaniquement impossible que vous ayez besoin de rallonger les câbles. Ceux-ci ne peuvent que s'allonger avec le temps. Si le Rod-tuner ne fait pas de bruit lorsque vous contrôlez votre harpe, vous pouvez considérer que le réglage est correct, il n'est pas nécessaire de rallonger le câble pour déclencher le bruit.

**11** When you have checked and adjusted all of the pedals, make sure that they are all in sharp (bottom) position, and take out the Rod-tuner. If you have left any of the pedals in natural, you will not be able to remove the tool.

Note: it is virtually impossible that you should need to lengthen the cables. These can only be stretched longer over time. If the Rod-tuner emits no sound as you check the adjustment, you may consider the regulation of that cable to be correct; it would serve no use to lengthen the cable to cause the tool to emit the tone.

## IV. Les altérations ne sont pas justes

## IV. A natural or a sharp is not in tune

Si les altérations ne sont pas justes en position bécarre ou dièse alors que la corde a été correctement accordée en position bémol, il peut y avoir plusieurs raisons à ce problème, et donc plusieurs façons de le corriger.

- La première vérification à opérer est le contrôle des longueurs de câbles. En effet, si le câble s'est allongé, alors les rotations de fourchettes ne coïncident plus exactement avec les positions des pédales dans les encoches, et cela affecte directement la justesse des notes obtenues. Pour cette opération, reportez-vous au paragraphe précédent.
- Vous venez justement de changer cette corde, et le diamètre de la nouvelle corde est peut-être trop gros, ou trop fin. Vérifiez soigneusement la référence de la corde que vous avez changée, et remplacez-la si nécessaire pour que tout rentre dans l'ordre.
- La corde en place est la bonne, la longueur des câbles a été vérifiée, mais les altérations sont toujours fausses. Il faut alors revoir le réglage des fourchettes.

### Principe de base :

La longueur de référence d'une corde est celle obtenue en position bémol (de l'œillet de la table au sillet en haut de la mécanique). Chaque fourchette

When a string is in tune in flat, but not in natural or sharp, there may be several reasons for this problem, and therefore several ways to correct it.

- The first thing to check is the cable length. As we have discussed, if the cable is stretched, the rotation of the discs no longer coincides with the pedal positions in the slots in the base. This directly affects the intonation of the resulting notes. For this procedure, we refer you to the preceding paragraph.
- You just changed a string, and the gauge of the new string is possibly too thick, or too thin. Check carefully the designation of the string that you have changed, and replace it if necessary, for all to be in order.
- The string in place is the right one, the length of the cables has been checked, but the alterations are still wrong. The disc settings need to be reviewed.

### Basic principle:

The reference length of a string is obtained by measuring the string (in flat) from the eyelet on the soundboard to the string nut on the action. Each

bécarre puis dièse diminue cette longueur d'une proportion correspondant à un demi-ton, ce qui a pour résultat de faire monter la note. Plus la longueur d'une corde diminue, plus la note devient aiguë.

En plus du paramètre de la longueur intervient également la torsion de la corde par la fourchette, nécessaire pour maintenir la corde lors de sa mise en vibration.

Selon le cas, le réglage consistera à modifier l'un ou l'autre de ces deux paramètres afin d'ajuster au mieux les notes obtenues.

Pour simplifier, on peut considérer qu'une altération est trop basse si la fourchette ne pince pas assez la corde (cas a.). Dans cette situation, il faut décaler la rotation de la fourchette pour qu'elle pince plus la corde.

Inversement, une altération est trop haute si la fourchette pince trop la corde (cas c.). Il convient alors de décaler la rotation de la fourchette pour qu'elle donne moins de torsion à la corde.

Le but du réglage est d'obtenir une torsion de la corde se rapprochant du cas b.

### Fixation des fourchettes.

Les fourchettes sont fixées sur leur axe selon un principe de cône bloquant. L'extrémité conique de l'axe qui dépasse par le trou de la plaque de mécanique s'insère dans la fourchette, et la vis de serrage a pour rôle de bloquer l'ensemble par friction. Ce blocage par friction est tellement puissant que le fait de desserrer la vis n'entraîne pas la libération de la fourchette, assurant ainsi une très grande fiabilité du réglage de la mécanique. Il est donc très improbable que la position de la fourchette puisse varier.

En conséquence, le réglage d'une fourchette nécessite une opération particulière expliquée plus bas, qui consiste à chasser le cône de la fourchette afin de la libérer de la friction qui la maintient en place.

natural disc and then each sharp disc shortens this length, thus progressively raising the pitch played by the string by one half step.

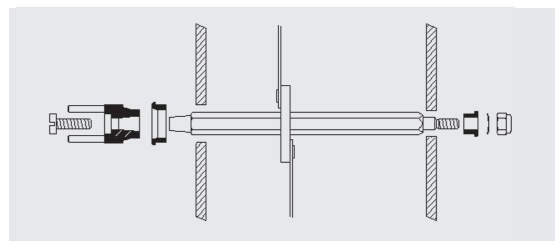
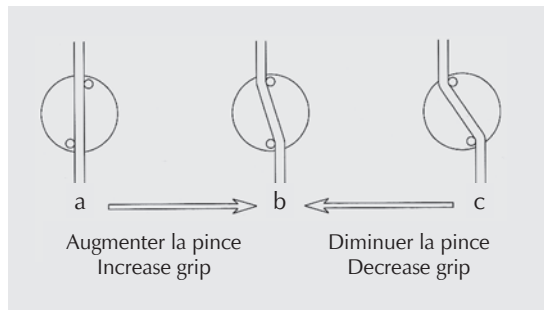
In addition to the length parameter, the amount of twisting or grip of the disc against the string contributes equally to maintaining the correct pitch when the string is played.

Depending on the situation, disc regulation consists of modifying one or the other of these two parameters, in order to best adjust the pitch.

In review, we might feel that the pitch adjustment of a natural or a sharp is too low if the disc does not grip the string sufficiently (case a). In this situation, one must adjust the disc rotation to grip the string more firmly.

On the other hand, the pitch adjustment of a natural or sharp is too high if the disc grips the string too much (case c). In this case, the disc rotation must be adjusted to grip the string a bit less.

The goal of regulation is to obtain a grip on the string which approaches case b.



### Disc attachment.

The discs are attached to their spindles with a friction cone system. The conical end of the spindle which extends out from the front action plate is inserted into the disc, and the tightening screw wedges the disc onto the spindle, locking the two together by friction. This friction locking is so strong that even removing the tightening screw (after being tightened) will not loosen the

disc. This results in good reliability and confidence in maintaining a constant regulation. It is therefore very unlikely that the disc position could vary, once it is set, and the screw tightened.

Therefore, disc adjustment requires a particular operation explained a bit later, which separates the conical end of the spindle from the disc, in order to eliminate the friction, which keeps it in place.

# V. Réglage d'une fourchette

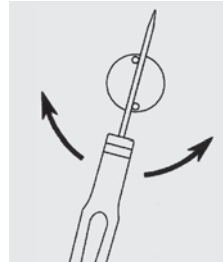
## V. Disc regulation

Comme vous le constatez en observant la mécanique de votre harpe, il y a une multitude de tailles de fourchettes, chacune ayant été optimisée en fonction de son environnement (longueur et calibre de la corde, distance avec les cordes voisines). Mais il est possible de regrouper ces fourchettes en grandes familles correspondant à des types de réglages. Repérez à quel groupe correspond la note que vous voulez régler, puis reportez-vous au paragraphe correspondant.

1. Notes bécarrées de Mi 43 à Mi 8.
2. Notes dièses de Mi 43 à Mi 8.
3. Notes bécarrées de Fa 7 à Fa 0.
4. Notes dièses de Fa 7 à Fa 0.

### 1 Notes bécarrées de Mi 43 à Mi 8 :

- ▶ Dégagez la corde du sillet et des fourchettes afin de ne pas l'endommager lors du réglage, puis passez la pédale correspondante en position dièse (position basse). Il n'est pas indispensable de détendre la corde pour la dégager de sa position (sauf les cordes filées), cela permet de conserver la tension de la corde pour obtenir un réglage précis plus rapidement.
- ▶ À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette.
- ▶ Pour libérer la fourchette, passez le tournevis entre les dents de la fourchette tel qu'illustré par le schéma ci-dessous. Entraînez ensuite la fourchette dans n'importe quel sens, ce qui va la libérer de son axe.
- ▶ Lorsque la fourchette est libre, placez-la en position verticale (une dent en haut, l'autre en bas) et serrez modérément la vis de façon à remettre la fourchette légèrement en friction sur son axe. Attention : la pédale doit toujours être en position dièse jusqu'à ce moment.



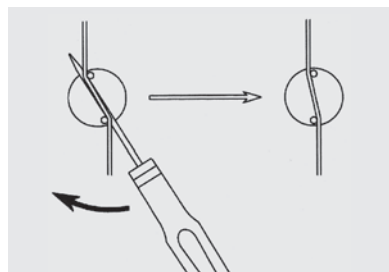
As you have no doubt seen from observing your harp, there are a multitude of discs of varying sizes, each one being optimised for its own environment (length and gauge of the string, and distance to adjacent strings). But it is possible to group these discs into large families depending on the type of regulation needed. Note the group in which a particular note you need to regulate may be found, then refer to the corresponding paragraph.

1. Natural notes from E 43 to E 8.
2. Sharp notes from E 43 to E 8.
3. Natural notes from F 7 to F 0.
4. Sharp notes from F 7 to F 0.

### 1 Natural notes from E 43 to E 8:

- ▶ Loosen the string, remove it from the disc prongs so as not to damage it during regulation, then place the corresponding pedal into the sharp (lowest) position. It's not necessary to slacken the string to release it from its position (except for wire strings), as this allows the string tension to be maintained for faster, more precise adjustment.
- ▶ Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the centre of the disc two full turns.
- ▶ To separate the disc from the spindle, place the screwdriver between the disc prongs as illustrated in the sketch below. Then rotate the disc with the screwdriver bearing on the prongs in either direction, which will free the disc from the spindle.
- ▶ When the disc is free, place it in a vertical position (one prong up, the other down) and tighten the screw moderately — just enough to give the disc some friction on the spindle. Make sure the pedal is still in the sharp position.
- ▶ Bring the pedal back up to flat (top position), then place the string back in position, and tune it.

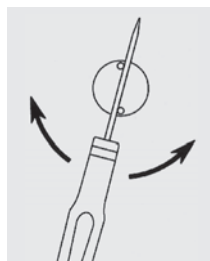
- Ramenez la pédale en position bémol (position haute), puis remettez la corde en place et vérifiez l'accord.
- Passez la pédale, et laissez-la en position altérée pour le réglage final : vous constaterez que la fourchette donne un petit peu trop de torsion à la corde (voir position c. du schéma page 17). À l'aide du tournevis que vous aurez à nouveau passé entre les dents de la fourchette, mais sous la corde, ramenez doucement la fourchette dans le sens de diminuer la torsion, jusqu'à ce que la note obtenue soit juste.
- Revenez en position bémol pour contrôler l'accord de la note, puis passez à nouveau la pédale pour contrôler la justesse de l'altération. Si le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.



- Move the pedal and leave it in position with the disc engaged on the string for the final regulation. You will notice here that the disc will grip the string a bit too much (see position c. on the diagram on page 17). With the screwdriver that you have again placed between the prongs of the disc, but under the string, bring the disc position gently back to lessen the grip, until the note is correctly in tune.
- Raise the pedal back to the flat position and check the tuning of the string, then move the pedal again to the note being regulated. If the resulting pitch is satisfactory, then tighten the screw firmly to ensure the disc is properly locked in place by friction against the spindle.

## 2 Notes dièses de Mi 43 à Mi 8 :

- Attention : les vis de blocage des fourchettes dièse ont un pas inversé, car ces fourchettes tournent dans le sens opposé des fourchettes bécarré. Pour les dévisser, il faut tourner votre tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour visser.
- Dégagez la corde du sillet et des fourchettes afin de ne pas l'endommager lors du réglage, puis passez la pédale correspondante en position dièse (position basse). Il n'est pas indispensable de détendre la corde pour la dégager de sa position (sauf les cordes filées), cela permet de conserver la tension de la corde pour obtenir un réglage précis plus rapidement.
- À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette. N'oubliez pas que la vis a un pas inversé : faites le mouvement naturel de vissage pour dévisser (sens horaire).
- Pour libérer la fourchette, passez le tournevis entre les dents de la fourchette tel qu'illustré par le schéma ci-dessous. Entraînez ensuite la fourchette dans n'importe quel sens, ce qui va la libérer de son axe.

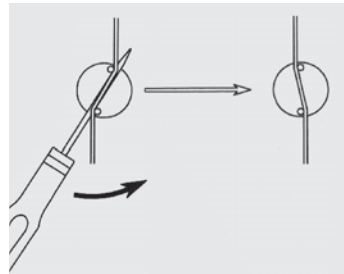


## 2 Sharp notes from E 43 to E 8:

- Important note: the blocking screws for the sharp discs have left hand threads, as these discs rotate in the opposite direction from the natural discs. To loosen them, turn the screwdriver in a clockwise direction, and the reverse to tighten them.
- Loosen the string, remove it from the disc prongs so as not to damage it during regulation, then move the corresponding pedal into the sharp (lowest) position. It's not necessary to slacken the string to release it from its position (except for wire strings), as this allows the string tension to be maintained for faster, more precise adjustment.
- Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the centre of the disc two full turns. Do not forget that the screw has left hand threads; turn the screw in the direction that you would ordinarily use to tighten it.
- To separate the disc from the spindle, place the screwdriver between the disc prongs as illustrated in the sketch below. Then rotate the disc with the screwdriver bearing on the prongs in either direction, which will free the disc from the spindle.



- ▶ Lorsque la fourchette est libre, placez-la en position verticale (une dent en haut, l'autre en bas) et serrez modérément la vis (rappelez-vous le pas inversé) de façon à remettre la fourchette légèrement en friction sur son axe. Attention : la pédale doit toujours être en position dièse jusqu'à ce moment.
- ▶ Ramenez la pédale en position bémol (position haute), puis remettez la corde en place et accordez-la.
- ▶ Passez la pédale, et laissez-la en position altérée pour le réglage final : vous constaterez que la fourchette donne un petit peu trop de torsion à la corde (voir position c. du schéma page 17). À l'aide du tournevis que vous aurez à nouveau passé entre les dents de la fourchette, mais sous la corde, ramenez doucement la fourchette dans le sens de diminuer la torsion, jusqu'à ce que la note obtenue soit juste.
- ▶ Revenez en position bémol pour contrôler l'accord de la note, puis passez à nouveau la pédale pour contrôler la justesse de l'altération. Si le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.



- ▶ When the disc is free, place it in a vertical position (one prong up, the other down) and tighten the screw moderately (remember the left-hand threads) — just enough to give the disc some friction on the spindle. Make sure the pedal is still in the sharp position.
- ▶ Bring the pedal back up to flat (top position), then place the string back in position, and tune it.
- ▶ Move the pedal and leave it in position with the disc engaged on the string for the final regulation. You will notice here that the disc will grip the string a bit too much (see position c. on the diagram on page 17). With the screwdriver that you have again placed between the prongs of the disc, but under the string, bring the disc position gently back to lessen the grip, until the note is correctly in tune.
- ▶ Return to the flat position to check the tuning of the note, then move the pedal again to check the accuracy of the accidental. If you're satisfied with the result, tighten the screw to secure the disc.

### 3 Notes bécarrées de Fa 7 à Fa 0 :

Compte tenu de la promiscuité dans cette partie de la mécanique, les fourchettes n'ont qu'une dent. La marche à suivre pour leur réglage est donc légèrement différente.

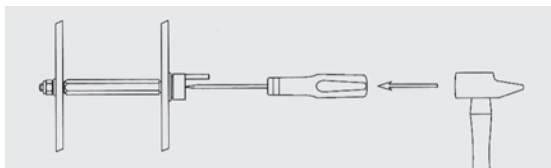
- ▶ Dégagez la corde du sillet et des fourchettes afin de ne pas l'endommager lors du réglage. Il n'est pas indispensable de détendre la corde pour la dégager de sa position, cela permet de conserver la tension de la corde pour obtenir un réglage précis plus rapidement.
- ▶ À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette.
- ▶ Laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, et poussez fortement pour dégager le cône de la fourchette. Un petit claquement devrait se faire entendre, puis la fourchette sera libérée.

### 3 Natural notes from F 7 to F 0:

Because of the restricted space in this part of the action, the discs have only one prong. The method to regulate these is therefore slightly different.

- ▶ Loosen the string; remove it from the disc prongs so as to not damage it during regulation. It's not necessary to slacken the string to release it from its position (except for wire strings), as this allows the string tension to be maintained for faster, more precise adjustment.
- ▶ Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the centre of the disc two full turns.
- ▶ To separate the disc from the spindle, leave the screwdriver in the slot of the screw. Strike firmly the head of the screwdriver with your free hand to free the disc from the spindle. A light click will be heard, and the disc will be free.

- ▶ Si la fourchette reste bloquée, vous devrez chasser l'axe à l'aide d'un petit marteau : laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, puis frappez un coup modéré sur le manche avec le marteau. Le choc va chasser l'axe, et la fourchette se trouvera libérée.



- ▶ Essayez de ne pas modifier la position de la fourchette, afin de garder un point de repère pour votre réglage. Décalez très légèrement la fourchette dans la position souhaitée pour obtenir un peu plus, ou un peu moins de torsion de la corde. Dans cette zone de la harpe, la plus légère modification de torsion de la corde a une influence très importante sur l'intonation : il convient donc de procéder très progressivement.
- ▶ Lorsque vous avez légèrement décalé la fourchette, resserrez la vis, remettez la corde en place, accordez-la puis contrôlez la justesse de l'altération. Procédez de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez un résultat satisfaisant.
- ▶ Lorsque le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.

## 4 Notes dièses de Fa 7 à Fa 0 :

Compte tenu de la promiscuité dans cette partie de la mécanique, les fourchettes n'ont qu'une dent. La marche à suivre pour leur réglage est donc légèrement différente.

- ▶ Dégagez la corde du sillet et des fourchettes afin de ne pas l'endommager lors du réglage. Il n'est pas indispensable de détendre la corde pour la dégager de sa position, cela permet de conserver la tension de la corde pour obtenir un réglage précis plus rapidement.
- ▶ Attention : les vis de blocage des fourchettes dièse ont un pas inversé, car ces fourchettes tournent dans le sens opposé des fourchettes bécarré. Pour les dévisser, il faut manœuvrer votre tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour visser.
- ▶ À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette. N'oubliez pas que la vis a un pas inversé : faites le mouvement habituel de vissage pour dévisser.

- ▶ If the disc remains tight on the spindle, you should separate them using a small hammer: leave the screwdriver engaged in the screw slot, then strike a moderate blow on the head of the screwdriver with the small hammer. The shock will separate the spindle, and the disc will be free.

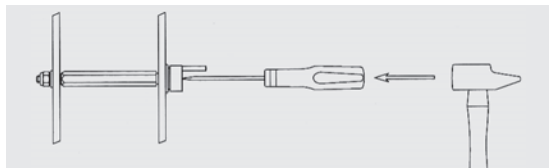
- ▶ Try not to change the disc position, so as to keep a reference point to adjust the regulation. Move the disc very slightly in the needed direction to obtain a bit more or a bit less grip on the string. In this area of the harp, a very slight change in grip will have a great change on the intonation. You should work making only slight adjustments at a time.
- ▶ When you have slightly adjusted the disc, tighten the screw moderately, just enough to give the disc some friction on the spindle. Then replace the string, tune it, and check the accuracy of the pitch. Continue in this manner until you have obtained a satisfactory result.
- ▶ When you are happy with the result, tighten the screw firmly to ensure the disc is properly locked in place by friction against the spindle.

## 4 Sharp notes from F 7 to F 0:

Because of the restricted space in this part of the action, the discs have only one prong. The method to regulate these is therefore slightly different.

- ▶ Loosen the string, remove it from the disc prongs so as to not damage it during regulation. It's not necessary to slacken the string to release it from its position (except for wire strings), as this allows the string tension to be maintained for faster, more precise adjustment.
- ▶ Important note: the blocking screws for the sharp discs have left-hand threads, as these discs rotate in the opposite direction from the natural discs. To loosen them, turn the screwdriver in a clockwise direction, and the reverse to tighten them.
- ▶ Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the centre of the disc two full turns. Do not forget that the screw has left-hand threads; in order to loosen it, turn the screw in the direction that you would ordinarily use to tighten it.

- Laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, et poussez fortement pour dégager le cône de la fourchette. Un petit claquement devrait se faire entendre, puis la fourchette sera libérée.
- Si la fourchette reste bloquée, vous devrez chasser l'axe à l'aide d'un petit marteau : laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, puis frappez un coup sec sur le manche avec le marteau. Le choc va chasser l'axe, et la fourchette se trouvera libérée.
- Essayez de ne pas modifier la position de la fourchette, afin de garder un point de repère pour votre réglage. Décalez très légèrement la fourchette dans la position souhaitée pour obtenir un peu plus, ou un peu moins de torsion de la corde. Dans cette zone de la harpe, la plus petite modification de torsion de la corde a une influence très importante sur l'intonation : il convient donc de procéder très progressivement.
- Lorsque vous avez légèrement décalé la fourchette, resserrez la vis (rappelez-vous le pas inversé), remettez la corde en place, accordez-la puis contrôlez la justesse de l'altération. Procédez de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez un résultat satisfaisant.
- Lorsque le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.



- To separate the disc from the spindle, leave the screwdriver in the slot of the screw. Strike firmly the head of the screwdriver with your free hand to free the disc from the spindle. A light click will be heard, and the disc will be free.
- If the disc remains tight on the spindle, you should separate them using a small hammer: leave the screwdriver engaged in the screw slot, then strike a moderate blow on the head of the screwdriver with the small hammer. The shock will separate the spindle, and the disc will be free.
- Try not to change the disc position, so as to keep a reference point to adjust the regulation. Move the disc very slightly in the needed direction to obtain a bit more or a bit less grip on the string. In this area of the harp, a very slight change in grip will have a great change on the intonation. You should work making only slight adjustments at a time.
- When you have slightly adjusted the disc, tighten the screw moderately, (remember the left-hand threads) just enough to give the disc some friction on the spindle. Then replace the string, tune it, and check the accuracy of the pitch. Continue in this manner until you have obtained a satisfactory result.
- When you are happy with the result, tighten the screw firmly to ensure the disc is properly locked in place by friction against the spindle.

## VI. La corde « frise »

## VI. The string buzzes on the disc

### 1 La corde frise en position bémol.

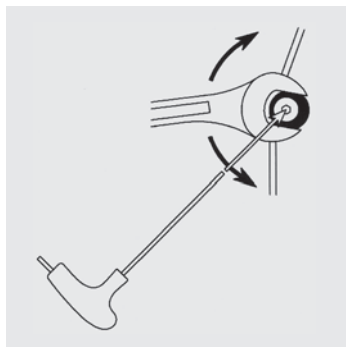
La corde vient toucher le centre ou l'une des dents d'une fourchette. Elle « zingue » dans la fourchette. Trois explications sont possibles.

- Si c'est une corde filée qui est en cause, peut-être est-elle vieille. Elle peut avoir perdu de sa rigidité, et donc aller toucher les fourchettes en vibrant. Si elle vous semble usée, changez-la. Si elle est encore neuve, voyez la suite.
- Contrôlez que la corde en place est la bonne. Si vous venez de la changer, vérifiez que les références de la corde neuve sont correctes, et remplacez-la si nécessaire.
- La corde en place est la bonne, il n'y a pas d'erreur de calibre et elle est en bon état. Le centrage de la corde a probablement varié, et il vous faut le corriger.

En haut de chaque corde se trouve le sillet. La position de ce sillet peut être réglée latéralement, offrant ainsi la possibilité de corriger le centrage des cordes dans les fourchettes.

#### **Cordes filées et cordes boyau à silllets excentriques (harpes fabriquées à partir de 2005) :**

Les silllets de ces cordes sont excentriques : c'est-à-dire qu'en les tournant, ils déplacent les cordes vers la droite ou vers la gauche, pour qu'elles passent bien au milieu des fourchettes. Il vous faut tout d'abord desserrer la vis centrale à l'aide de la clé Allen adaptée, puis faire tourner le sillet avec une clé plate ou une pince multiprise, pour replacer la corde dans la bonne position.



### 1 The string buzzes in flat.

The string touches and buzzes on the center or on one of the prongs of the disc. Three explanations are possible.

- If the problem is with a wire string, it might just be old. It might have lost some of its stiffness and might touch one of the disc prongs in vibrating. If it seems old, change it. If it is still new, see the following.
- Ensure that the string in place is the correct one for the note. If you have just changed it, ensure that the string number is correct, and replace it if necessary.
- If the string in place is the correct one, with no gauge error, and if it is in good condition, the centering of the string has possibly changed. You should check this.

At the top of each string is the string nut. The horizontal position of the string nut can be laterally adjusted, offering the possibility of correcting the centering of the strings in relation to the discs.

#### **Wire strings and gut strings with eccentric nuts (harp made from 2005):**

The string nuts for those strings are eccentric, that is, in rotating them, the string position may be moved to the right or to the left in order to ensure that the strings are located in the centre of the discs. Start by loosening the central screw with the adapted Allen key, then turn the string nut with an open-end wrench, or with an adjustable wrench, to move the string into the correct position.

Repérez-vous à la vis de la fourchette bécarre qui vous indique le point de passage idéal. Si besoin, vous pouvez choisir une autre position si celle-ci vous semble plus adaptée. Lorsque la position vous semble bonne, revissez à fond la vis en maintenant le sillet en place.

### Cordes boyau (harpes fabriquées avant 2005) :

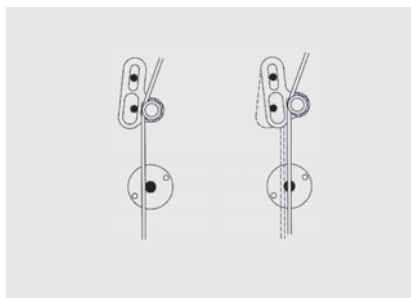
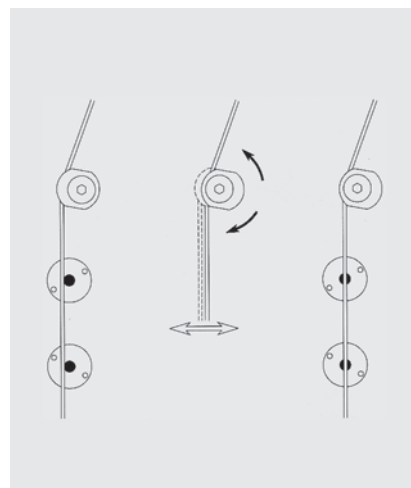
Les sillets des cordes boyau sont fixés par deux vis qui passent dans deux fenêtres. La fenêtre du bas est légèrement plus large que la vis, permettant ainsi un réglage latéral. La position idéale du sillet est celle qui fait passer la corde au-dessus de la vis centrale de la fourchette dièse, c'est-à-dire bien au milieu entre les dents des fourchettes. De cette façon, les deux dents de la fourchette devraient toucher simultanément la corde lorsque la pédale est actionnée.

- ▶ Détendez et dégagez la corde de son sillet afin de faciliter la manœuvre, tout en ayant au préalable repéré dans quelle direction il faudra déplacer le sillet.
- ▶ Dévissez la vis du haut à l'aide de l'outil adapté (voir outils fournis avec la harpe).
- ▶ Dévissez la vis du bas tout en maintenant le sillet, et déplacez le dans la direction souhaitée.
- ▶ Revissez les deux vis du sillet et remettez la corde en place pour contrôle.

## 2 La corde frise en position bécarre ou dièse.

Cette vibration peut avoir deux origines.

- ▶ La fourchette ne bloque pas assez la corde. Lorsque qu'elle est mise en vibration, la corde vibre sur la dent de la fourchette. C'est le cas si la torsion de la corde ressemble à la position a. du schéma de la page 17.



Refer to the screw in the centre of the natural disc, which indicates the ideal position. You may choose a different position if this seems necessary. When the position is correct, tighten the screw firmly, maintaining the string nut in place.

### Gut strings (harpes made before 2005):

The adjustable string nuts for the gut strings are attached by two screws, which pass through two slots. The lower slot is slightly wider than the screw, thus permitting some lateral adjustment. The ideal position of the string nut is that which centers the string over the screw in the sharp disc, or else in the middle between the disc's prongs. In this manner, the two prongs of the disc should touch the string simultaneously when the pedal is moved.

- ▶ Loosen the string and remove the string from the string nut to facilitate adjustment, all while noting in which direction the string nut must be adjusted.
- ▶ Loosen the top screw with the proper tool (see "Tools provided with your harp").
- ▶ Loosen the bottom screw, maintaining the position of the string nut, then move it slightly in the desired direction.
- ▶ Tighten the two screws of the string nut, replace the string, and check the centering.

## 2 The string buzzes in natural or sharp.

This buzz could have two sources.

- ▶ The disc does not grip the string sufficiently. When plucked, the string buzzes on one or both of the disc prongs. This will be the case if the grip on the string appears as that depicted in position a. on the sketch on page 17.

Dans ce cas, il vous faudra régler la rotation de la fourchette de façon à augmenter la torsion de la corde. Reportez-vous au chapitre « Réglage des fourchettes ».

- La corde est serrée normalement, mais la corde frise toujours. Vous êtes probablement face à une vibration de la fourchette dans la plaque de la mécanique. Cette vibration est communément appelée « vibration d'axe » : la fourchette vibre dans son palier quand la corde est jouée.

Contrôle : pour vérifier s'il s'agit bien d'une vibration d'axe, essayez d'appuyer sur la fourchette en même temps que vous jouez la corde. Le poids de votre appui devrait maintenir la fourchette et l'empêcher de vibrer. Si c'est le cas, la vibration disparaît. Le réglage de cette vibration s'opère par l'arrière de la harpe. Du côté opposé aux cordes, vous voyez dépasser les axes. Pour maintenir l'axe, et donc plaquer la fourchette contre la plaque avant, vous voyez un écrou, et sous cet écrou une série de petites rondelles. Ces rondelles sont des ressorts qui, lorsqu'ils sont comprimés par l'écrou, tirent l'axe en arrière et bloquent la fourchette dans son palier. Si ces rondelles ne sont pas suffisamment serrées, l'axe est libre et la fourchette vibre.

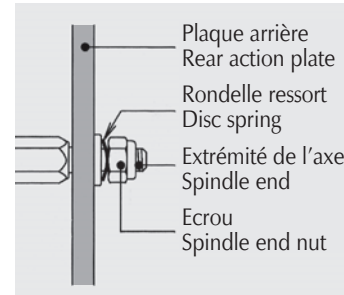
- Repérez l'extrémité de l'axe que vous souhaitez régler en actionnant la pédale correspondante : vous verrez l'écrou tourner et trouverez ainsi plus facilement l'axe concerné.
- Resserrez l'écrou pour comprimer les rondelles au moyen d'une clé de 5,5 mm. Nous vous conseillons de serrer par quarts de tour afin de ne pas comprimer inutilement les rondelles. Dès que la vibration disparaît, le serrage est suffisant. Attention : un serrage excessif aurait pour conséquence le ralentissement du mouvement de la pédale, voire son blocage. Si vous constatez une altération du mouvement de la pédale correspondant à l'axe que vous réglez, desserrez l'écrou pour libérer progressivement les rondelles.

In this case, you should tighten the grip of the disc on the string. Refer to the chapter "Disc adjustment".

- The disc grips the string sufficiently, but the string still buzzes. You are probably faced with a buzz where the disc vibrates against the action plate. This buzz is commonly referred to as an "action plate buzz". The disc buzzes in its bearing when the string is plucked.

To check: To determine whether this is an action plate buzz, try to press on the disc at the same time as the string is plucked. The force from pushing on the disc should prevent the disc from buzzing. If this is the case, the buzz ceases.

The adjustment for this buzz is behind the harp. On the opposite side from the strings, the spindle ends extend a bit through the back action plate. To hold the spindle, and to secure the disc against the front action plate, there is a nut, and under this nut a stack of small disc springs. These small disc springs pull the spindle towards the back action plate and hold the disc firmly in its bearing. If these springs do not hold firmly enough, the spindle is free and the disc will buzz.



- Determine which spindle you need to adjust by moving the appropriate pedal; you will see the nut turn. This is the easiest way to determine which spindle you are dealing with.
- Tighten the screw slightly with a 5.5 mm wrench to compress the small disc springs. We recommend that these nuts be tightened by a quarter turn at a time, to not compress the small disc springs more than necessary. As soon as the buzz stops, it is tight enough. Caution: excessive tightening can cause the spindle to bind and to slow pedal movement, or even stop pedal movement. If you notice a slowing or a binding in pedal movement with the spindle you are adjusting, very gradually loosen the spindle nut to eliminate any binding in the disc springs and pedal movement.



## VII. Vibration de sillet

## VII. Buzzes in the string nut

Lorsque vous jouez une corde en position bémol, une petite vibration aiguë se fait entendre. Pour vérifier s'il s'agit d'une vibration du sillet, appuyez du doigt sur le sillet, sans toucher la corde, tandis que vous rejouez la corde. Si le son redevient net et que la vibration a disparu, vous avez bien diagnostiqué une vibration de sillet.

Attention : une vibration de sillet ne peut intervenir exclusivement qu'en position bémol. Si une vibration intervient en position bécarre ou dièse, reportez-vous au chapitre précédent.

Les remèdes à ce type de vibration sont très simples :

- ▶ Vérifiez le serrage des vis de fixation du sillet. Un jeu imperceptible peut suffire à causer une vibration. Au besoin, desserrez puis resserrez les vis.
- ▶ Si la vibration ne disparaît pas, détendez et dégagez la corde de son sillet. Dévissez et enlevez les deux vis, tout en ayant pris soin de repérer la position du sillet avant démontage, afin de le remettre dans la même position.
- ▶ Enlevez le sillet, et enduisez la face en contact avec la plaque de la mécanique d'une très fine pellicule de graisse (le type de graisse n'a aucune importance).
- ▶ Remettez le sillet en place, revissez les vis, remplacez la corde et accordez-la : la vibration aura disparu.

When you pluck a string in flat, a slight yet noticeable buzz occurs. To check whether the string nut causes this, press your finger on the string nut without touching the string while the string is resonating. If the tone becomes clear, and the buzz disappears, you have a buzz in the string nut.

Note: A buzz in the string nut can only occur with the pedal in the flat position. If you hear a buzz in the natural or sharp position, see the preceding chapter.

The remedies for this type of buzz are very simple:

- ▶ Check the tightness of the screws securing the string nut. An imperceptible degree of looseness is sufficient to permit a buzz. It might be necessary to loosen and then to retighten the screws.
- ▶ If the buzz doesn't go away, loosen the string, and remove it from the string nut. Remove the two string nut screws, taking care to note the exact position of the string nut before you remove it, to be able to put it back in the same position.
- ▶ Remove the string nut and coat the under surface of the string nut (the surface which contacts the action plate) with a very thin film of grease (the type of grease is unimportant).
- ▶ Replace the string nut and the screws, put the string back into position, and tune the string. The buzz will have disappeared.

# VIII. Changement des enrobages de pédales

## VIII. Changing pedal cushions

Sur une harpe équipée d'enrobages de pédales traditionnels, le remplacement des feutres est une opération longue, complexe, et qui doit être effectuée régulièrement. En effet, l'usure des feutres affecte directement le réglage de la mécanique, en modifiant la longueur des tringles. Votre harpe Camac a été conçue pour que ce changement soit facilement réalisé par vous-même.

### 1 Harpes à enrobages de pédales en Teflon



Vous retrouverez l'ensemble de ces explications sous forme de tutoriel vidéo, à la page « Service » de notre site internet.

Sur les harpes à pédales Camac (hors modèles grand-concert), les feutres traditionnels ont été remplacés par des enrobages en silicone de haute qualité recouverts d'un téflon rétracté à chaud, qui assurent un glissement parfait aux pédales. Ces enrobages sont extrêmement résistants et très durables, puisque leur durée de vie dépasse largement une dizaine d'années.

**Entretien** : afin d'assurer un glissement optimal et éliminer les bruits de grincement, nous vous conseillons de dépoussiérer régulièrement les enrobages et les parois des encoches avec un tissu humide.

**Remplacement** : il ne devra être envisagé que lorsque des marques d'usure seront clairement visibles. Dans ce cas, vous pourrez commander un jeu d'enrobages de rechange sur notre boutique en ligne.

Pour effectuer le remplacement de ces enrobages, et contrairement aux harpes avec feutres traditionnels, il n'y a pas besoin d'enlever le socle.

- Commencez par dévisser la vis sur le côté de la pédale à l'aide d'un gros tournevis plat, et retirez-la complètement.

For a harp with traditional felt pedal bindings, replacing them is an involved, expensive process, and a process that requires the necessary experience. Indeed, wear on the felts directly affects the adjustment of the mechanics, by affecting the length of the rods. Your Camac harp has been designed so that you can easily make this change yourself.

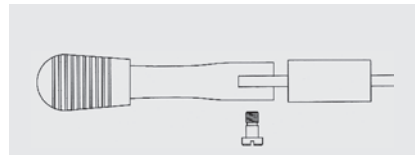
### 1 Harps with Teflon pedal cushions



You'll find all these explanations in the form of a video tutorial, on the «Service» page of our website.



On Camac pedal harps (not including grand-concert models), traditional pedal felts have been replaced with a cushion consisting of a high-quality inner rubber tube, wrapped in heat-shrink Teflon, which provides a perfect sliding surface for the pedals in their slots. The Teflon cushions are extremely wear-resistant and durable; they will not need to be replaced for at least ten years.



**Maintenance:** to ensure optimum sliding and eliminate squeaking noises, we recommend that you regularly dust the cushions and notch walls with a damp cloth.

**Replacement:** this should only be considered when signs of wear are clearly visible. In this case, you can order a set of replacements from our online shop.

To replace these cushions, unlike harps with traditional felts, you don't need to remove the bas

- First of all, completely remove the screw on the side of the pedal using a large flathead screwdriver.

- Dégagez ensuite la partie dorée de la pédale.
- À l'aide d'un cutter, coupez le vieil enrobage afin de l'enlever plus facilement.
- Enduisez le bout de la pédale avec un peu de savon liquide afin d'assurer une mise en place plus facile, puis glissez le nouvel enrobage sur la pédale. Afin d'éviter que l'enrobage ne s'accroche à la petite butée en bas de la pédale, il est conseillé de donner à l'enrobage une direction de bas vers le haut tout le temps de la poussée.



- Next remove the gilded portion of the pedal.
- Using a box cutter or similar sharp cutting tool, cut the old cushion to remove it more easily.
- Coat the end of the pedal with a little liquid soap to make it easier to fit, then slide the new cushion onto the pedal. To prevent the cushion from catching on the small stop at the bottom of the pedal, it is advisable to give the cushion an upward direction while pushing.

Cette opération peut être un peu délicate car les enrobages doivent être bien ajustés aux pédales. L'usage du savon liquide sera très utile pour aider au glissement.

- Il n'y a pas de sens à respecter pour la mise en place de ces enrobages. Notez toutefois que les pédales Ré et La devront être équipées d'enrobages longs, tandis que les autres pédales sont équipées des enrobages courts.
- Une fois le nouvel enrobage en place, fixez l'extrémité de la pédale en procédant de la même manière que pour la défaire.
- Nous vous recommandons de conclure cette opération par la vérification des longueurs de câbles (voir chapitre à ce sujet). En effet, le remplacement des vieux enrobages par des neufs affecte directement la longueur des câbles.

## 2 Harpes à enrobages de pédales en cuir ou feutrine renforcée.

Sur les harpes Grand-Concert fabriquées depuis 2017, les enrobages traditionnels ont été remplacés par des tubes en silicone de haute qualité, gainés d'un cuir ou d'une feutrine renforcée pour assurer un glissement parfaitement silencieux aux pédales. Ces enrobages sont très durables en comparaison des feutres traditionnels, mais nécessiteront d'être entretenus et remplacés plus fréquemment que les enrobages gainés de Teflon.

This operation can be a little tricky because the cushions need to fit snugly around the pedals. The use of liquid soap will be very useful to help with sliding.

- There is no particular direction in which these cushions must be fitted. Note, however, that the D and A pedals should be fitted with long cushions, while the other pedals are fitted with short cushions.
- Once the new cushion is in place, secure the end of the pedal in the same manner as it was previously removed.
- We recommend that you conclude this operation by checking the cable lengths (see chapter on this subject). Replacing old cushions with new ones directly affects the length of the cables.

## 2 Harps with leather or reinforced felt pedal cushions.

On Grand-Concert harps manufactured since 2017, traditional pedal felts have been replaced by high-quality silicone tubes, sheathed in leather or reinforced felt to ensure perfectly silent pedal glide. These cushions are very durable compared to traditional felts, but will need to be maintained and replaced more frequently than Teflon-coated cushions.

**Entretien :** le cuir ou la feutrine utilisés pour le gainage des enrobages ont été traités pour assurer un glissement optimal et silencieux. Avec le temps, ce traitement devra être renouvelé afin d'éliminer les bruits de grincement. Nous vous recommandons d'utiliser la poudre « Pedal Quiet » en vente sur notre boutique en ligne.

A l'aide d'un pinceau, appliquez une petite quantité de poudre sur l'enrobage cuir ou feutrine, puis étalez sur l'ensemble de la surface. Procédez de même pour les autres enrobages, puis essuyez la poudre qui serait tombée sur le socle ou dans les encoches avec un chiffon.

Cette poudre est pour le cuir ou la feutrine, à l'exception d'aucune autre matière.

**Remplacement :** il ne devra être envisagé que lorsque des marques d'usure seront clairement visibles. Dans ce cas, vous pourrez commander un jeu d'enrobages de rechange sur notre boutique en ligne.

Pour effectuer le remplacement de ces enrobages, et contrairement aux harpes avec feutres traditionnels, il n'y a pas besoin d'enlever le socle.

- ▶ Commencez par dévisser la vis sur le côté de la pédale à l'aide d'un gros tournevis plat, et retirez-la complètement.
- ▶ Dégagez ensuite la partie dorée de la pédale.
- ▶ À l'aide d'un cutter, coupez le vieil enrobage afin de l'enlever plus facilement.
- ▶ Enduisez le bout de la pédale avec un peu de savon liquide afin d'assurer une mise en place plus facile, puis glissez le nouvel enrobage sur la pédale. Afin d'éviter que l'enrobage ne s'accroche à la petite butée en bas de la pédale, il est conseillé de donner à l'enrobage une direction de bas vers le haut tout le temps de la poussée.



**Maintenance:** the leather or felt used to cover the cushions has been treated to ensure optimum, silent gliding. Over time, this treatment should be repeated to eliminate squeaking noises. We recommend the use of "Pedal Quiet" powder, available from our online store.

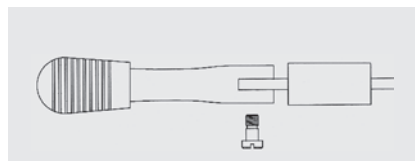
Using a brush, apply a small amount of powder to the leather or felt cushion, then spread over the entire surface. Proceed in the same way for the other cushions, then wipe off any powder that may have fallen onto the base or into the notches with a cloth.

This powder is for leather or felt, not for any other material.

**Replacement:** this should only be considered when signs of wear are clearly visible. In this case, you can order a set of replacement mounts from our online store.

Unlike harps with traditional felts, you don't need to remove the base in order to replace these cushions.

- ▶ Start by unscrewing the screw on the side of the pedal with a large flathead screwdriver, and removing it completely.
- ▶ Then, remove the gilded part of the pedal.
- ▶ Using a box cutter, cut away the old cushion to make it easier to remove.
- ▶ Coat the end of the pedal with a little liquid soap to ensure easy fitting, then slide the new cushion onto the pedal. To prevent the cushion from catching on the small stop at the bottom of the pedal, it's advisable to give the cushion an upward direction all the while you're pushing.

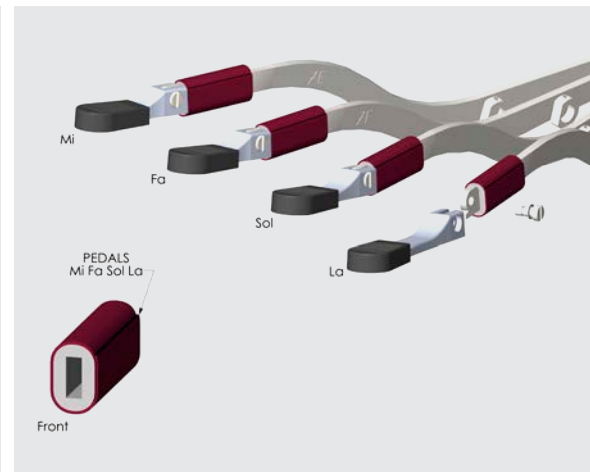
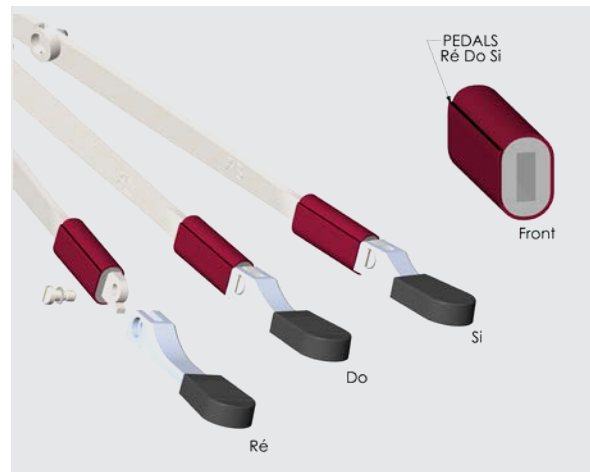


Cette opération peut être un peu délicate car les enrobages doivent être bien ajustés aux pédales. L'usage du savon liquide sera très utile pour aider au glissement.

- Attention au positionnement du nouvel enrobage : le joint de collage du gainage devra être situé à l'extérieur, aux deux tiers de la hauteur. Reportez-vous aux enrobages voisins pour vous repérer, ainsi qu'aux illustrations ci-dessous.
- Une fois le nouvel enrobage en place, fixez l'extrémité de la pédale en procédant de la même manière que pour la défaire.
- Vous pouvez profiter de la mise en place du nouvel enrobage pour lui appliquer de la poudre « Pedal Quiet » afin de faciliter le glissement et le silence des pédales.
- Nous vous recommandons de conclure cette opération par la vérification des longueurs de câbles (voir chapitre à ce sujet). En effet, le remplacement des vieux enrobages par des neufs affecte directement la longueur des câbles.

This operation can be a little tricky, as the cushions need to fit snugly around the pedals. The use of liquid soap will be very useful to help sliding.

- Take care when positioning the new cushion: the adhesive joint of the cushion should be located on the outside, two-thirds of the way up. Refer to neighbouring cushions for orientation, as well as to the illustrations below.
- Once the new cushion is in place, secure the pedal end in the same way as it was removed.
- While the new cushion is in place, you can apply some 'Pedal Quiet' powder to it, to make the pedals glide more smoothly and quietly.
- We recommend that you conclude this operation by checking the cable lengths (see chapter on this subject). Replacing old cushions with new ones directly affects cable length.



## IX. Serrage du haut de colonne

## IX. Attachment of the column top

La partie haute de la colonne de votre harpe est constituée d'une pièce de bois décorative amovible. L'avantage de ce type de construction est qu'il permet, si besoin, l'accès à l'intérieur de la mécanique et au système de ressorts sans nécessiter un démontage complet de l'instrument. D'autre part, en cas de choc, cette partie peut facilement être démontée pour être réparée dans nos ateliers.

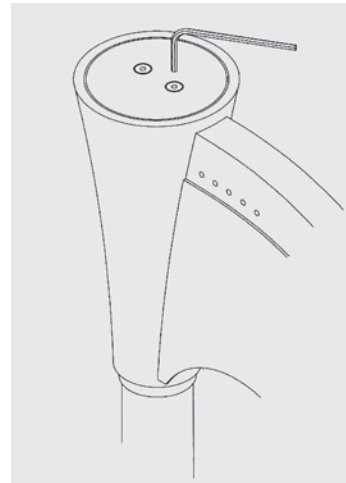
Avec le temps, cette pièce peut travailler et prendre un peu de jeu, ce qui peut provoquer une vibration. Si vous recherchez la cause d'une vibration parasite qui se déclenche en jouant certaines cordes, le plus souvent dans le médium de la harpe, et sans que les positions des pédales aient une quelconque influence, vous devez contrôler le blocage de cette pièce.

- Jouez la harpe pour bien déclencher la vibration.
- Demandez à une personne de poser les deux mains sur le haut de la colonne (au-dessus de la bague dorée, à la hauteur de la mécanique). Si la vibration cesse, vous devez renforcer le bocal de cette pièce.
- Prenez la clé Allen de 5 mm, et serrez les deux vis qui sont situées sur le dessus de la colonne. Le serrage de ces vis va renforcer le serrage de cette pièce et l'empêcher de vibrer.

The top piece of the column of your harp is constructed as a decorative, removable piece of wood. The big advantage of this type of construction is that, where needed, it is possible to access the inside of the front part of the action and the pedal cable springs without having to completely disassemble the instrument. What's more, in the case of accidental damage, this part may be easily taken apart for returning any necessary repairs to our factory.

Over time, the column top might loosen somewhat, which might cause a buzz. If you are trying to track down a sympathetic buzz which occurs on certain notes, seeming to come somewhere from the harp structure, and without a tendency to occur at specific pedal settings, you might want to check the tightness of the column top.

- Pluck a string to cause the buzz.
- Ask an assistant to place both hands on top of the column (above the gold band which is at the same height as the action). If the buzz stops, you must tighten the column top.
- Take the 5 mm Allen key and tighten the two screws that are found on the very top of the column. Tightening these screws compresses the internal springs, which retain the column top and keep it from vibrating.







## CAMAC HARPS FRANCE

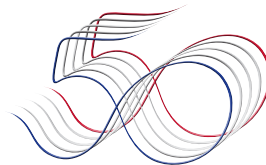
### WORKSHOP & OFFICES

Les Harpes Camac - La Richeraie - BP 15 - 44850 Mouzeil - France  
Tel. +33 (0) 2 40 97 24 97

### PARIS SHOWROOM

Espace Camac - 92, rue Petit - 75019 Paris - France  
Tel. +33 (0) 1 40 40 08 40

[www.camac-harps.com](http://www.camac-harps.com)



ANS YEARS  
1972 2022

