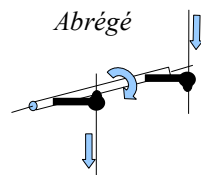


PREMIERE PARTIE

Lexique

Abrégé

Inventé au XIV^{ème} siècle, c'est un mécanisme qui relie le *clavier* aux *soupapes* pour commander leur ouverture. L'abrégé est un rouleau, en bois ou en métal, placé horizontalement et tenu par deux axes situés à chaque extrémité. Il peut ainsi pivoter autour d'un axe horizontal. Sur ce rouleau, à chaque bout, on fixe deux petits bras horizontaux, qui lui sont perpendiculaires. Ils sont reliés l'un à la touche, l'autre à la soupape, par des tringles verticales appelées *vergettes*. Lorsqu'on enfonce une touche, la vergette qui la relie à un bras de l'abrégé exerce sur ce bras un mouvement de traction verticale ce qui impose au rouleau une légère rotation qui est transmise à l'autre bras de l'abrégé. Relié à la soupape, celui-ci provoque son ouverture par un mouvement de traction verticale. Il y a un abrégé par soupape, tous les abrégés d'un clavier sont disposés sur une planche que l'on nomme « panneau d'abrégés ». Une mécanique d'orgue à abrégés est dite « mécanique suspendue ». Ce dispositif est ainsi appelé parce qu'il « abrège » la distance entre les soupapes pour l'adapter à celle qui sépare les touches!



Panneau d'abrégés.

Accord

Un accord musical est l'association de plusieurs sons simultanés. En facture instrumentale, c'est l'ajustement précis des hauteurs (fréquences) des sons émis par les tuyaux. Faire l'accord d'un orgue- on dit accorder l'instrument- consiste à régler un à un tous les tuyaux de l'orgue pour les faire parler à leur hauteur exacte.

Accouplement

L'accouplement de deux claviers consiste à solidariser l'action de l'un à celle de l'autre. L'enfoncement d'une touche d'un clavier fait jouer simultanément la touche similaire de l'autre clavier. L'accouplement peut se faire entre deux claviers manuels ou entre le pédalier et un clavier manuel (voir *tirasse*). Les modes d'accouplement seront présentés dans la partie « Description de mes instruments »

Anche

Partie interne d'un « tuyau à anche » que l'on appelle aussi « gouttière » ou « rigole », sur laquelle vient battre une fine languette métallique mise en vibration par le vent. (Voir *tuyau à anche*)



Anches en bois. Celle de droite est munie de sa languette et de la rasette.

Balancier

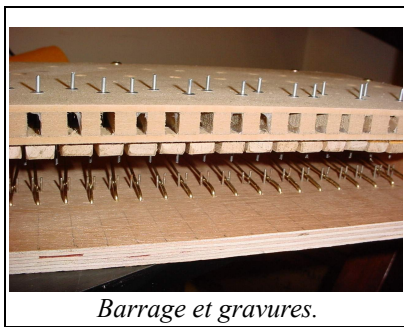
Levier permettant d'assurer la transmission de la touche à la soupape. On dispose de deux modes de transmission mécanique dans les orgues: par abrégés et par balanciers.



Mécanique à balanciers.

Barrage

Ensemble des pièces de bois (les barres) qui délimitent les gravures dans un sommier.



Barrage et gravures.

Biseau

Partie interne d'un tuyau à embouchure de flûte qui structure et dirige le jet d'air projeté sur la lèvre supérieure du tuyau. (Voir bouche)

Boîte de régulation

Dispositif pour stabiliser la pression du vent et la rendre indépendante du débit demandé à la soufflerie. Il met en oeuvre un soufflet-réservoir chargé de poids qui déterminent la pression et une vanne d'admission de l'air commandée par l'enflement du soufflet. On contrôle l'arrivée de l'air dans l'orgue, provenant du ventilateur électrique, par un rideau ou une vanne relié(e) par à un système mécanique (ficelle, poulie et levier), à la table supérieure d'un

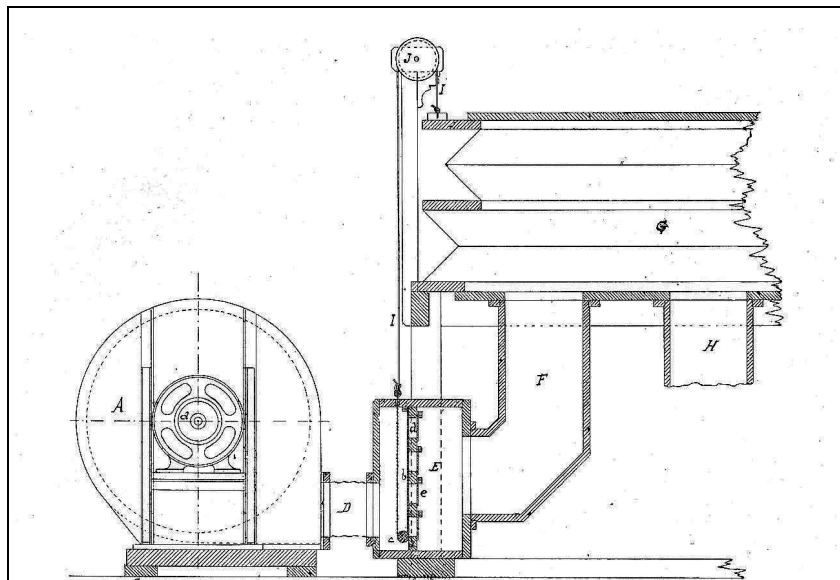


Fig. 184. — SOUFFLERIE AVEC VENTILATEUR ET APPAREIL DE RÉGLAGE.

A, ventilateur; B, isolateurs en caoutchouc; C, manchon souple; D, boîte régulatrice à rideau (a, cloison intérieure; b, rideau; c, rouleau mobile; d, trous pour le passage du vent; e, soupapes de retenue); E, gros conduit allant de la boîte au réservoir régulateur; F, réservoir; G, conduit allant du réservoir à l'intérieur de l'orgue; H, I, J, câble et poulie de commande du rideau.

Alimentation en vent et régulation. (Encyclopédie de la musique - Lavignac & Laurencie) C'est ce dispositif que l'on trouve actuellement dans bon nombre d'orgues. Dans mes orgues, j'ai repris ce principe en simplifiant notablement le soufflet et en remplaçant le rideau par une simple soupape.

soufflet. Le remplissage du soufflet par l'air s'accompagne d'une élévation de cette table, cela provoque la fermeture progressive de l'orifice d'admission de l'air et le dispositif se stabilise lorsque la pression correspondante aux poids appliqués est atteinte.

Bouche

Partie d'un tuyau à embouchure de flûte qui provoque l'émission sonore quand on souffle



La bouche d'un tuyau en bois.

dans le tuyau. Elle est constituée de la lèvre inférieure, la lèvre supérieure, le biseau et parfois de deux oreilles de part et d'autre. Le filet de vent sortant de la lumière (passage très étroit délimité par la lèvre inférieure et le biseau) vient heurter la lèvre supérieure finement taillée en forme de coin. Il s'anime alors d'un mouvement d'oscillations rapides de part et d'autre de l'arrêt de la lèvre. Le corps du tuyau sert de résonateur acoustique, il fait entendre un son à une fréquence stable et parfaitement définie par les dimensions du tuyau.

Bourdon

Tuyau à embouchure de flûte bouché. Le bourdon émet un son doux caractérisé par l'absence des harmoniques pairs. Outre la note fondamentale, c'est la quinte qui se fait entendre comme première harmonique. La longueur d'un bourdon (tuyau bouché) est

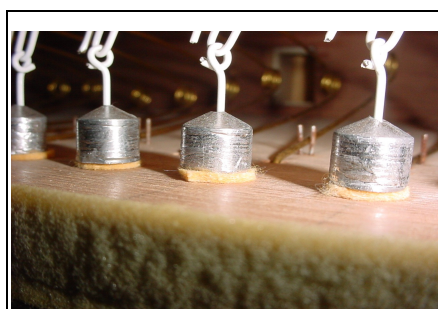


Deux tuyaux en bois (bourdons). La planchette enlevée permet de voir l'intérieur du tuyau. C'est elle qui constitue la lèvre inférieure. On voit le biseau et la lèvre supérieure. La lèvre inférieure et le biseau sont séparés par un intervalle très étroit: la lumière par lequel passe le vent pour atteindre la lèvre supérieure. La distance entre le biseau et l'arrête de la lèvre inférieure est la "hauteur de bouche".

approximativement égale à la moitié de celle d'un tuyau ouvert qui sonne à la même fréquence.



Boursettes en peau



Boursettes en plomb.

Boursette

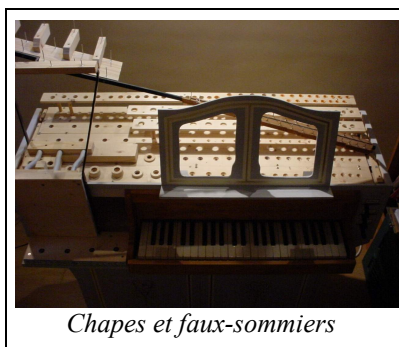
Petite poche en peau très souple collée à sa périphérie sur le plancher du sommier. Une fine tige métallique (*le jonc*) fixée au centre de la boursette, traverse librement le plancher ce qui permet, grâce à

la souplesse de la peau, de transmettre le mouvement d'ouverture à la soupape, sans frottement ni fuite d'air. Actuellement, on remplace souvent la boursette par un petit cylindre de plomb percé d'un trou axial. Le diamètre de ce trou est très légèrement supérieur à celui du jonc et le cylindre de plomb écrase une rondelle de feutrine traversée par le jonc. Cela permet une transmission libre de frottements et suffisamment étanche pour éviter les fuites d'air. Ce petit dispositif porte, par extension, le nom de *boursette en plomb*.

Buffet

Meuble contenant les tuyaux et les diverses parties de l'orgue.

Chape



Chapes et faux-sommiers

Elément du sommier, la chape est une planche percée de trous où l'on pose les *pieds* des tuyaux. Elle recouvre un *registre* coulissant et repose sur les deux *faux-registres* adjacents. Sa fixation doit satisfaire à deux conditions: permettre au registre de glisser avec un frottement très doux et assurer une bonne étanchéité du vent.

Clavier

L'orgue possède un ou plusieurs clavier(s) manuel(s) et, parfois, un clavier de pédale ou *pédalier*. Chaque touche d'un clavier commande l'ouverture d'une soupape d'un sommier par l'intermédiaire d'un dispositif



Clavier

mécanique adapté (abrévés, balanciers...) qui constitue la transmission. La première octave (octave grave) de la plupart de mes orgues présentés ici est dite: « octave courte ». On rencontre ce type de disposition dans de nombreux orgues ibériques et italiens.

Cornement

On parle d'un « *cornement* » lorsqu'un tuyau parle sans que la touche correspondante soit appuyée. C'est, dû à un défaut d'étanchéité de la *soupape*.

Cornet

Jeu d'orgue faisant entendre simultanément les cinq premières harmoniques d'un son. Lorsqu'on enfonce une touche, on fait parler cinq tuyaux simultanément: le son fondamental, son octave, sa quinte, sa double octave et sa tierce.

Cunéiforme

En forme de coin. Les soufflets, autrefois, étaient toujours « cunéiformes, à l'instar des soufflets de forge.

Diapason

Outil donnant une référence de fréquence (en général le La 3). On dit aussi qu'un orgue est accordé à tel diapason (par exemple accordé au diapason 440). Cela signifie que le La₃ d'un jeu de 8' sonne à 440 Hertz.

Demi-registre

Voir registre.

Doublette

Jeu aigu, sonnante 2 octaves au dessus du son fondamental d'une touche. C'est un jeu de 2'

Erou (en cuir)

Si les extrémités des *vergettes* sont filetées, il est commode d'y visser des écrous en cuir pour ajuster avec précision et de manière durable le réglage de la mécanique. Ces écrous sont très faciles à faire et ils ont la propriété de ne pas se dévisser spontanément



Egueler

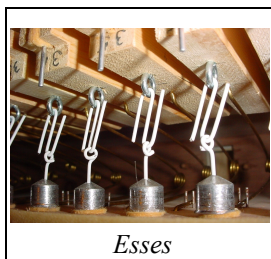
Action d'augmenter la hauteur de la bouche d'un tuyau à embouchure de flûte. On égueule un tuyau en ôtant, avec une lame fine, un peu de la lèvre supérieure.

Emprunt

Fuite entre deux *gravures* voisines.

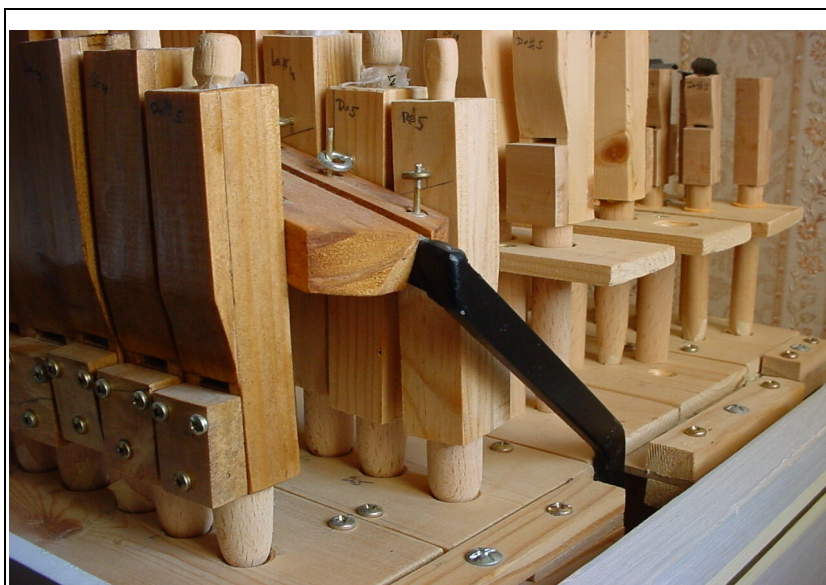
Esse

Petit crochet en forme de « S » reliant les soupapes à la transmission.



Faux-registre

(voir *registre*) Barres de bois disposées de chaque côté d'un registre pour assurer le guidage de celui-ci et porter les chapes en permettant au registre de glisser en maintenant une bonne étanchéité.



Les tuyaux sont posés sur les chapes sous lesquelles les registres peuvent coulisser. Au dessus des chapes, les faux-sommiers maintiennent les tuyaux debout. Les bourdons au premier plan n'ont pas de faux-sommier, ils sont accrochés par des pitons.

Faux-sommier

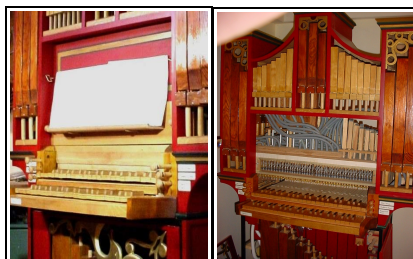
Ensemble de planches percées de trous et placées à une dizaine de centimètres au dessus des chapes du sommier pour maintenir les tuyaux en position verticale.

Feinte

Touche du clavier pour jouer les dièses et les bémols.

Fenêtre

Partie du buffet située juste au dessus des claviers manuels, derrière le pupitre.



A gauche, la fenêtre est fermée. Elle est ouverte à droite ce qui permet d'observer le sommier (ouvert) et les "postages" des tuyaux de façade.

Flûte

Tuyau à bouche d'assez grosse *taille* (section) dont le son est plutôt « rond »

Gravure

Dans le sommier, les gravures sont des canaux situés à l'aplomb de chaque soupape et limités par les barres. Ils distribuent le vent aux tuyaux correspondant à chaque touche du clavier. Quand une soupape s'ouvre, le vent pénètre dans la gravure qui lui correspond et, selon la position des registres, souffle dans les jeux que l'on a choisi. On rencontre aussi d'autres types de gravures (on dit alors *pièce gravée*) pour le postage des tuyaux, c'est souvent le cas dans les orgues espagnoles.

Harmonisation

Opération qui consiste à faire parler « correctement » les tuyaux, à égaliser leur intensité, régler les attaques (sons transitoires émis à l'ouverture de la soupape) et à créer une cohérence dans la « couleur sonore » des jeux devant se mélanger. On dit: harmoniser l'instrument.

Jeu

Les tuyaux de l'orgue sont regroupés en familles bien spécifiques. Une famille compte très souvent un nombre de tuyaux égal au nombre de touches du clavier. On lui donne le nom de jeu. Quelques jeux font parler plusieurs tuyaux par note, c'est le cas des plein-jeux, sesquialtera ou cornets.



A gauche, un jeu de bourdons, au centre une flûte de 4' et à droite, un jeu de doublette 2'.

Jonc

Tige transmettant le mouvement d'ouverture à la soupape dans le sommier.

Languette

Elément d'un tuyau à anche. C'est une lamelle de laiton vibrant sur l'anche. (voir *tuyau à anche*)

Laye

Partie du sommier dans laquelle le porte-vent injecte l'air et qui contient les soupapes, les ressorts, les bourses et les jongs. La laye est fermée par une planche frontale amovible, rigide et munie de joints pour l'étanchéité (*le tampon de laye*).

Lèvre

Voir *bouche*.

Lumière

Dans un tuyau à bouche, c'est la fente étroite limitée par le biseau et la lèvre inférieure, par où l'air s'échappe pour aller frapper la lèvre supérieure.

Montre

On désigne ainsi les tuyaux disposés sur la façade de l'orgue parce qu'on les montre. La montre est, en général, composée de jeux de *principaux* (ce qui n'est pas le cas dans mes petits instruments!).

Nasard

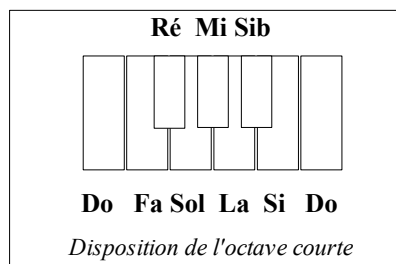
Jeu (dit de « mutation ») de grosse taille, sonnante à la quinte du 4'. C'est un jeu de 2'/3.

Noyau

Partie d'un tuyau à anche qui supporte l'anche et la languette.

Octave courte

Première octave d'un clavier. Elle est incomplète, comme le montre le dessin ci-dessous. Outre l'aspect historique et sa bonne adaptation dans la musique ancienne, l'octave courte permet de diminuer de façon appréciable le volume des petits orgues positifs (elle évite la construction de quatre gros tuyaux!) mais, elle rend très difficile la réalisation d'un clavier transpositeur souvent demandé par les utilisateurs pour passer rapidement d'un diapason 440 Hz à un diapason 415 Hz..



Octavier

La première harmonique émise par un tuyau à bouche ouvert a la fréquence double (octave) de celle du son fondamental. Si on augmente la pression du vent dans le tuyau, c'est cette harmonique qui devient prédominante: on dit que le tuyau octavie.

Oreille

Voir *bouche*. On soude souvent deux petites plaques de part et d'autre de la bouche d'un tuyau (métallique) pour rendre plus précise l'émission du son et aussi pour accorder avec grande précision ce tuyau.

Partition

Faire la partition consiste à accorder l'instrument selon un tempérament déterminé.

Pédalier

Clavier que l'on joue avec les pieds.



Pièce gravée

Pièce de bois, faite de plusieurs morceaux collés, dans laquelle on a pratiqué des canaux pour apporter le vent du sommier au pied des tuyaux posés plus loin.

Pied

Ce mot qui désigne un membre de la partie inférieure du corps humain est utilisé de deux manières différentes en facture d'orgue tout en restant très proche de son sens premier. La partie

inférieure d'un tuyau d'orgue est le pied du tuyau. C'est le pied du tuyau qui repose sur le sommier et qui donne une assise solide au tuyau (indispensable pour le maintien de l'accord); c'est aussi le pied qui conduit le vent à la bouche. Dans un deuxième sens, le mot pied désigne une ancienne unité de mesure des longueurs, utilisée jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle. (un pied mesure environ 0,33m). Il est d'usage de caractériser un jeu par la longueur du Do le plus grave et, par tradition c'est toujours en pieds que l'on exprime cette longueur!. On rencontre ainsi des jeux de huit, quatre, deux... pieds que l'on écrit: 8', 4', 2'.

Pilote

Tige rigide qui assure la transmission entre le clavier et la soupape par un mouvement de pression (à la différence avec les *vergettes* qui transmettent par traction).

Pioller

Ce terme est employé par Dom Bédos pour caractériser le son émis par un tuyau à embouchure de flûte que l'on a trop égueulé ou auquel on donne trop de vent.

Porte-vent

Conduit d'alimentation de l'air vers les sommiers.

Postage

Opération qui consiste à placer un tuyau en dehors du sommier, souvent pour une raison

d'encombrement. C'est par un postage que l'on donne le vent aux tuyaux de façade. Le vent est alors acheminé du sommier au tuyau par un tube en plomb ou en carton. On peut aussi utiliser une pièce gravée d'usage très fréquent dans les orgues ibériques.

Pression

La pression du vent dans l'orgue est un paramètre très

important qu'il faut maîtriser avec soin; l'accord et l'harmonisation de l'instrument ne peuvent se faire qu'avec une pression stable et indépendante du débit qui caractérise la quantité d'air nécessaire pour faire parler les tuyaux. La surpression par rapport à la pression atmosphérique ambiante se mesure commodément à l'aide d'un « tube en U » (en verre ou en plastique) rempli d'eau. Il est *de bon goût* d'adopter une valeur comprise entre 5 et 10 centimètres de hauteur d'eau. Mes petits instruments décrits dans cet ouvrage fonctionnent à 5,5 cm.

Principal

Jeu d'orgue à la sonorité claire et précise, composé de tuyaux à bouche ouverts et de taille

(diamètre) moyenne.

Quinte

On donne ce nom à un jeu de 2'2/3 dans lequel chaque tuyau sonne à la quinte du 4'. C'est un jeu dit « de mutation ». Ce jeu est souvent *principalisant*, à la différence du nasard qui est flûté. L'association des cinq jeux de 8', 4', 2'2/3, 2' et 1'3/5 donne, par synthèse, le timbre bien caractérisé du « cornet ».

Quintoyer

Un tuyau bouché ne produit pas d'harmoniques paires. La première harmonique, après la fondamentale, est donc une quinte, c'est elle qui devient prédominante quand on souffle trop fort dans un tel tuyau: il quintoye!

Rasette

Tige métallique rigide qui délimite la longueur vibrante de la languette dans un tuyau à anche. C'est la rasette qui permet d'accorder le tuyau.

Régale

Jeu de tuyaux à anches dont le résonateur est très court.

Registre

(Voir Sommier) C'est une longue planche coulissante et percée de trous. Il y a un registre par « jeu ». Les registres permettent de sélectionner les jeux que l'on veut faire parler à l'ouverture des soupapes d'où l'expression: « registration ». La position ouverte ou fermée du registre est commandée par une tirette appelée « tirant de registre » et reliée au registre par une mécanique faite d'équerres, balanciers ou rouleaux. Juste à côté de chaque tirant, on colle une étiquette avec le nom du jeu correspondant. Dans certains instruments, c'est le cas des miens, on peut aussi séparer la registration des basses et des dessus. Il y a alors deux registres pour un jeu (On dit demi-registres)

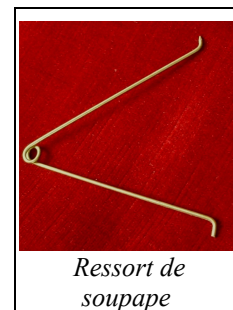
C'est une situation extrêmement fréquente dans l'orgue espagnol et dans bon nombre de petits instruments baroques.

Résonateur

Partie supérieure d'un tuyau à anche. Le résonateur, ou corps du tuyau, peut prendre des formes extrêmement diverses selon le timbre que l'on veut obtenir.

Ressort

Chaque soupape est maintenue en position fermée par un ressort en forme d'épingle. C'est lui qui tend toute la mécanique, de la soupape au clavier.



Sommier

C'est sur le sommier que sont disposés les tuyaux de l'orgue. Le sommier, pièce maîtresse de

l'orgue, se présente comme une caisse en bois renfermant les organes qui permettent l'admission de l'air dans les tuyaux: soupapes et registres.

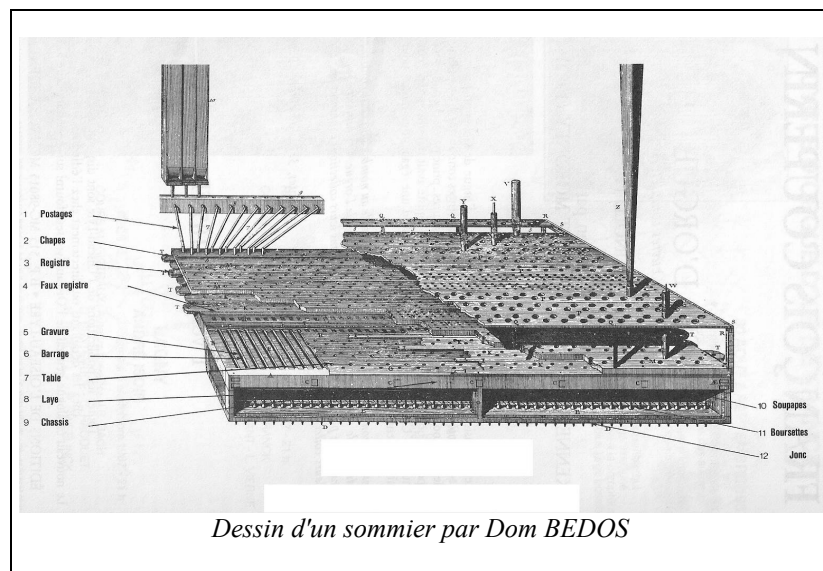


Sommier d'un positif décrit dans ce livre.

Soufflet

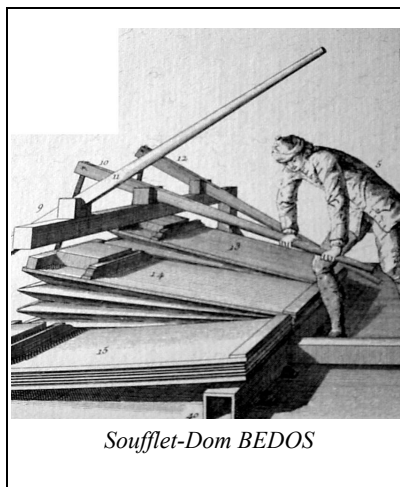
La fonction première du (ou des) soufflet(s) consiste à fournir le vent à l'orgue. Le soufflet a, en général, la forme d'un coin, il porte alors le nom de « soufflet cunéiforme ». On le manœuvre à la main (ou au pied !). L'opération consiste à relever la table supérieure pour la laisser retomber librement sous son propre poids, lestée par une charge lourde qui ajuste la pression avec précision.

Pour alimenter correctement un orgue, deux soufflets, au minimum, sont nécessaires. Ils fonctionnent en alternance: pendant que l'un fournit le vent on relève l'autre. Un jeu de soupapes évite le remplissage d'un soufflet par l'autre. Actuellement, il est assez rare d'alimenter ainsi un orgue. On utilise un ventilateur électrique associé à un système de régulation de pression. Si la méthode est confortable et pratique, elle comporte deux contraintes qu'il faut absolument satisfaire. La première (triviale mais pas toujours évidente!) consiste à mettre en œuvre un ventilateur silencieux. C'est une condition indispensable, surtout dans le cas des petits orgues que l'on joue dans des endroits exigus. La seconde vient du fait que le vent fourni par un ventilateur voit sa pression décroître lorsque son débit augmente. Autrement dit, avec un simple ventilateur, la



Dessin d'un sommier par Dom BEDOS

pression dans l'orgue serait maximale l'orgue étant muet et elle décroîtrait d'autant plus que l'on ferait parler de nombreux tuyaux. Ceci est inacceptable et impose une régulation stricte de la pression. C'est là que l'on retrouve le soufflet dit « soufflet de régulation ».



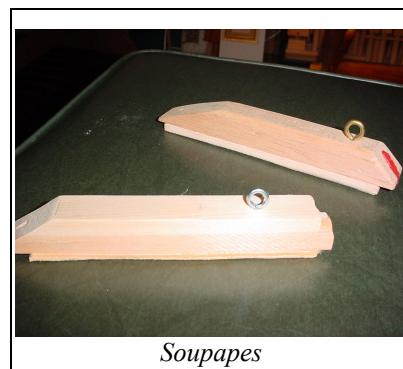
Soufflet-Dom BEDOS

Soupage

(voir sommier) Il y a autant de soupapes que de touches au clavier. Les soupapes sont des morceaux de bois qui peuvent pivoter pour s'ouvrir lorsqu'on enfonce la touche correspondante du clavier. Elles sont situées dans la laye du sommier et commandent l'admission du vent dans les gravures.

Un ressort « en épingle » plaque la

soupage sur la partie inférieure de la table du sommier et une garniture en peau assure l'étanchéité de la fermeture. Le mouvement d'ouverture est transmis à travers le fond de la laye par le jonc associé à une bourse.



Soupapes

Table

(voir sommier) Ensemble de planches jointives recouvrant les barrages d'un sommier et sur lesquelles viennent les registres et les faux-registres.

Taille

Proportions entre les dimensions d'un tuyau. Un tuyau de grosse taille correspond à un tuyau de « grosse » section.

Tampon

Bouchon en bois recouvert de peau pour fermer les bourdons

en bois.

On trouve aussi « *tampon de laye* » pour nommer la planche qui ferme la laye.



Tampon de bourdon.

Tempérament

C'est la structure choisie dans la progression des 12 degrés de la gamme. Si les intervalles

(1/2 tons) entre les degrés sont « égaux » on dit que la gamme est tempérée ou accordée au « tempérament égal ». Dans les autres cas on adopte un choix de compromis dans la division de la gamme adapté à l'harmonie et en conformité avec la nature du répertoire.

Tierce

Jeu flûté, aigu, de mutation, il sonne en 1'3/5 à la tierce majeure du 2'.

Tirant

Barre de bois horizontale, munie d'une poignée, que l'on tire légèrement pour faire parler un jeu. On dit souvent « tirant de registre » parce qu'il est relié au registre qu'il fait coulisser.

Tirasse

Mécanisme d'accouplement du pédalier au clavier manuel.

Touche

Partie du clavier sur laquelle on appuie pour jouer.

Transmission

Ensemble des éléments mécaniques qui relient les touches des claviers aux soupapes dans les sommiers.

Tremblant

On peut créer une légère modulation périodique de la pression du vent à l'aide d'un dispositif nommé *tremblant*. Il en résulte un effet vibratoire dans l'émission du son qui peut donner un peu de poésie dans les jeux doux. Deux types de tremblants peuvent être mis en œuvre. Le premier dit « tremblant fort » prend aussi la dénomination « tremblant à vent perdu » parce qu'il crée une fuite d'air à intervalles de temps réguliers de l'ordre de 2 à 3 fois par seconde. Le second, dit « tremblant doux » fonctionne en modulant l'ouverture à l'intérieur d'un porte-vent

Tuyau

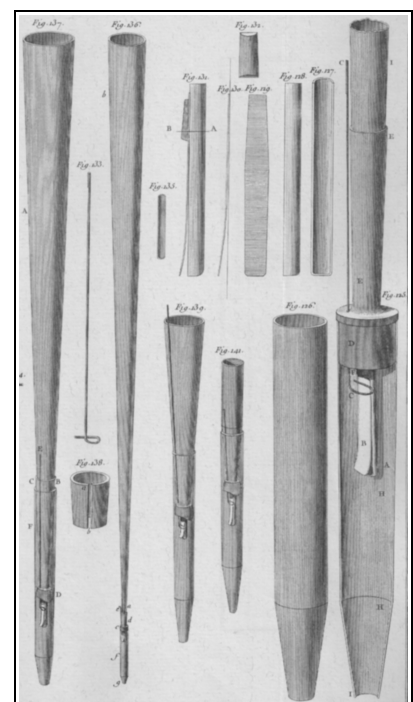
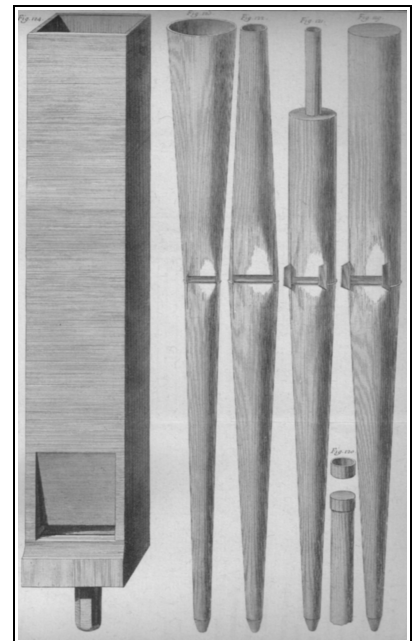
Ce sont les tuyaux sonores qui produisent le son. Un tuyau ne joue qu'une seule note, il y a donc autant de tuyaux que de notes à émettre. Les tuyaux se divisent en deux genres, les tuyaux à embouchure de flûte ou "tuyaux à bouche" et les tuyaux à anche. Ils se regroupent par familles que l'on appelle jeu. Un jeu possède une couleur sonore bien caractérisée en relation directe avec la morphologie du tuyau.

A gauche, sur la planche représentant les tuyaux à bouche, on voit le croquis d'un tuyau en bois. Ces tuyaux, à la différence des tuyaux métalliques, ont toujours une section carrée ou rectangulaire car ils sont faits par l'assemblage de planches collées entre elles. De bas en haut, on distingue le pied, la bouche et le corps du tuyau. Dans un tuyau à bouche, seul l'air est mis

en vibration alors que dans un tuyau à anche (planche de droite), le vent fait vibrer une languette qui vient frapper la rigole (ou anche). Une petite tige métallique, appelée rasette, permet de limiter la longueur vibrante de la languette, ce qui fixe la hauteur du son. La partie supérieure du tuyau tient lieu de résonateur.

Vent

L'air que l'on injecte dans les sommiers est appelé « le vent ».



Les conduits qui canalisent le vent aux différents endroits de l'orgue sont des « *porte-vent* ». C'est le vent qui fait parler les tuyaux.

Ventilateur

Appelé aussi soufflerie, c'est l'appareil électrique composé d'un moteur et d'une turbine centrifuge pour fournir le vent avec une pression et un débit suffisants. Il est clair que cet élément doit être le moins bruyant possible.

Vergette

Tige fine et légère qui assure la transmission entre le clavier et la soupape, par un mouvement de traction. une pression et un débit suffisants. Il est clair que cet élément doit être le moins bruyant possible.

