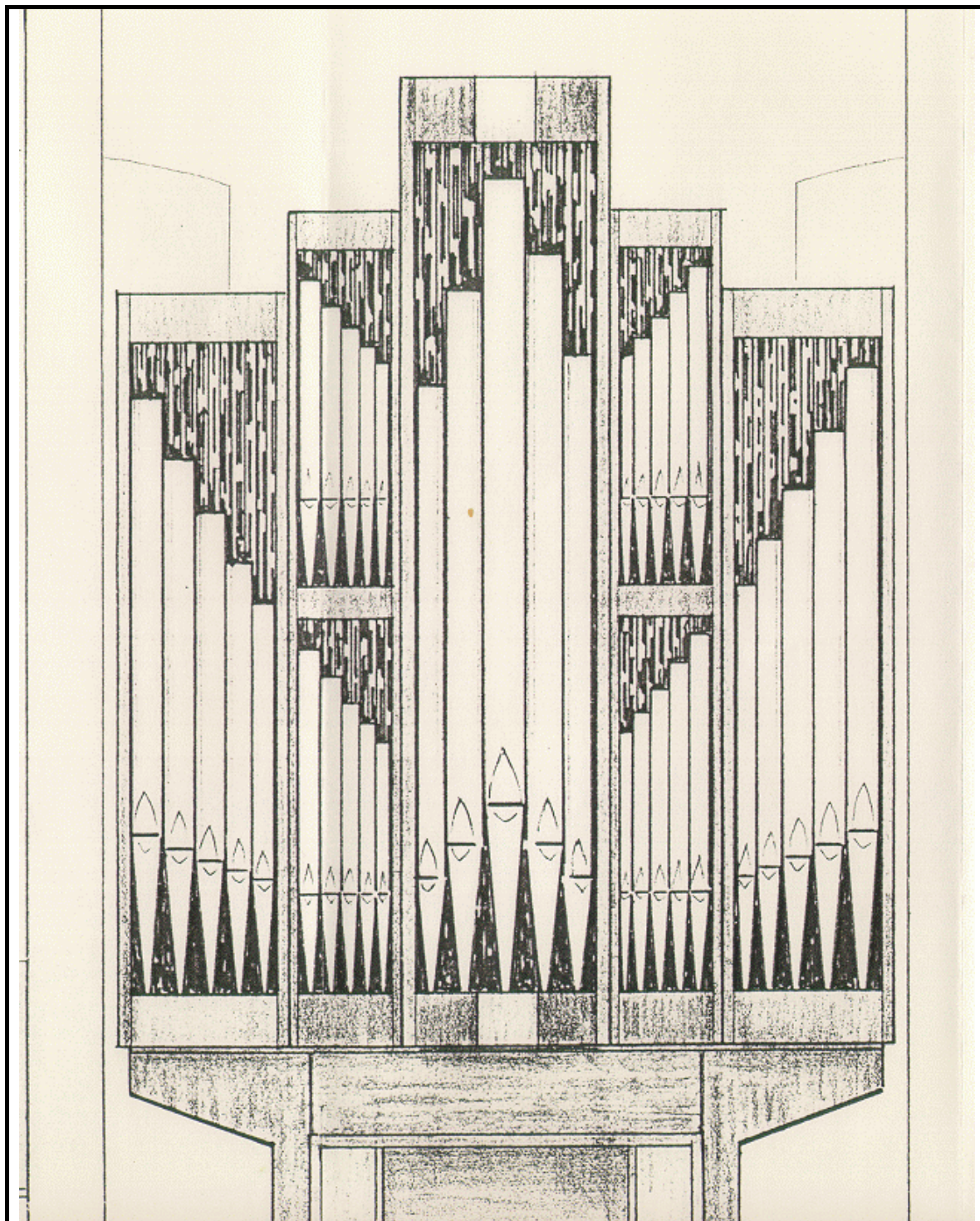


L'Orgue.



Temple de Satigny

L'orgue Mingot, 1982
16 jeux sur 2 claviers plus pédale.

CH-1242 Satigny

L'Orgue.

Avant propos.

Avant propos.

Cette étude est réalisée dans le cadre du cours de Langage Musical II du Conservatoire Populaire de Musique de Genève, année 2003-2004, classe du professeur Jacqueline Bruyère.

Remerciements.

A l'occasion de la rédaction de ce document sur l'instrument que j'étudie au CPM de Genève, l'orgue, ma reconnaissance va tout particulièrement aux personnes qui m'ont aidée à progresser dans ce domaine.

Tout d'abord, le professeur de Théorie Musicale dans le cours duquel j'ai eu à rédiger ce travail, Madame Jacqueline Bruyère. Merci pour la clarté de son enseignement et pour son ouverture d'esprit, mes professeurs d'orgue Nelly Roser, Pierre Pilloud et Marinette Extermann, mon professeur d'Harmonie Pratique, Catherine Gremaud-Babel, dont je souligne la grande patience.

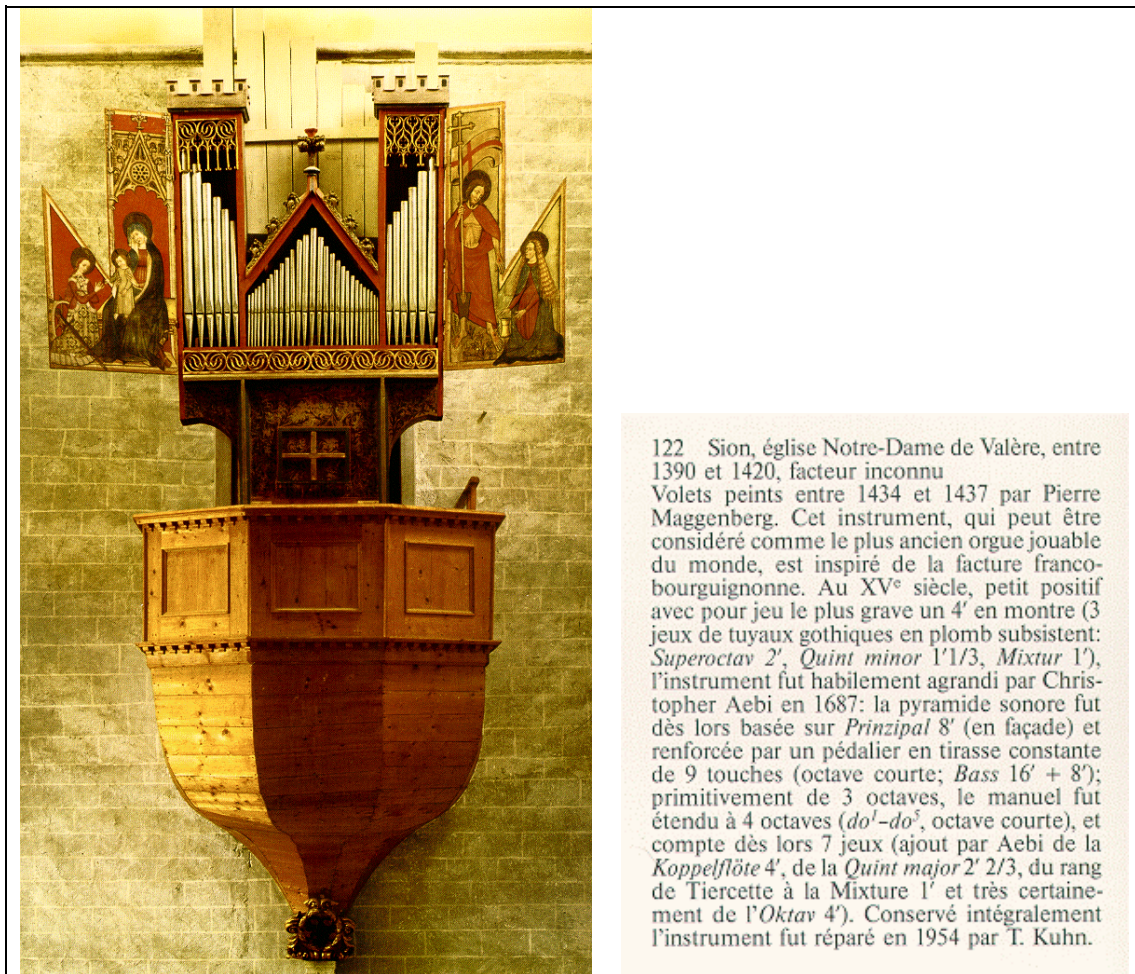
Enfin, je tiens à exprimer une gratitude toute particulière à l'égard de Monsieur Jean-François Mingot, Facteur d'orgue, de la Manufacture d'Orgues de Lausanne, qui a eu l'extrême gentillesse de se déplacer au Temple de Satigny pour me montrer l'orgue qu'il avait construit et sur lequel j'ai le bonheur de m'exercer quotidiennement.

Merci également au pasteur Gallopin (Temple de Satigny) et à Mme Irene Luscher pour leur coopération.

Thérèse Bracke, F-01170 Villeneuve / Crozet, 18 avril 2004.

Table des Matières.

| | |
|---------------------------------|-----------|
| INTRODUCTION. | 6 |
| Etymologie. | 6 |
| Bref aperçu historique. | 6 |
| L'INSTRUMENT. | 8 |
| L'alimentation en vent. | 8 |
| La transmission. | 10 |
| Le Sommier. | 10 |
| L'Abrégé. | 12 |
| L'appel de jeux. | 12 |
| Mise en action des Soupapes. | 12 |
| Mise en action des Registres. | 12 |
| La partie sonore. | 14 |
| La Console et le Buffet. | 14 |
| Les tuyaux - les jeux. | 18 |
| La registration. | 27 |
| APPENDICE. | 31 |
| Détails de construction. | 31 |
| Iconographie. | 32 |
| Bibliographie. | 32 |



122 Sion, église Notre-Dame de Valère, entre 1390 et 1420, facteur inconnu
Volets peints entre 1434 et 1437 par Pierre Maggenberg. Cet instrument, qui peut être considéré comme le plus ancien orgue jouable du monde, est inspiré de la facture franco-bourguignonne. Au XV^e siècle, petit positif avec pour jeu le plus grave un 4' en montre (3 jeux de tuyaux gothiques en plomb subsistent: *Superoctav* 2', *Quint minor* 1'1/3, *Mixtur* 1'), l'instrument fut habilement agrandi par Christopher Aebi en 1687: la pyramide sonore fut dès lors basée sur *Prinzipal* 8' (en façade) et renforcée par un pédalier en tirasse constante de 9 touches (octave courte; *Bass* 16' + 8'); primitivement de 3 octaves, le manuel fut étendu à 4 octaves (*do*¹-*do*⁵, octave courte), et compte dès lors 7 jeux (ajout par Aebi de la *Koppelflöte* 4', de la *Quint major* 2' 2/3, du rang de Tiercette à la *Mixture* 1' et très certainement de l'*Oktav* 4'). Conservé intégralement l'instrument fut réparé en 1954 par T. Kuhn.

Figure 1 Notre Dame de Valère, Suisse, XV^e siècle.

Introduction.

Etymologie.

Sous le vocable d' '*Ugab*' la Bible mentionne pour la première fois l'orgue (Genèse IV, 21).

Le mot grec '*Organon*' désignait un outil, un instrument de travail puis un instrument de musique, mais en aucun cas celui dont ce dossier fait l'objet. En latin, ce terme se transforma en '*Organum*'. Au moyen âge, l'*organum* désigna une polyphonie vocale en plus d'un instrument de musique. Ce nouveau sens induisit des confusions dans l'interprétation des textes musicaux médiévaux.

En français, la particularité grammaticale du mot 'Orgue', masculin au singulier et féminin au pluriel à l'heure actuelle, n'a plus qu'une valeur littéraire, le pluriel féminin ayant souvent le sens du singulier.

Le mot 'Orgue' est aussi utilisé pour désigner des instruments autres que celui dont nous parlons aujourd'hui:

- Orgue de barbarie (exécution automatique de la musique, orgue à cylindre)
- Orgue électronique à sons synthétiques
- Orgue à bouche, 'sheng' en chinois, comme la flûte de pan et l'harmonica sont des instruments à vent utilisant le souffle humain
- Orgue à verre ou harmonica de Franklin par contre n'a rien d'un instrument à vent

Bref aperçu historique.

Un ingénieur grec Ktésibios, fils d'un coiffeur d'Alexandrie (Egypte), inventa l'hydraule au IIIe siècle avant J.C. Cette hydraule était constituée par une sorte de flûte de pan, munie d'un clavier rudimentaire et d'un système analogue à la presse hydraulique qui fournissait l'air. Ce dernier, emprisonné dans une cloche de verre, était maintenu sous pression dans l'eau d'où le nom d'hydraule.

Les romains découvrirent cet instrument. Les textes de Tertullien, Cassiodore etc. en attestent. Ils en firent construire de grandes copies chez eux. A l'endroit de l'ancienne Aquincum (environs de Budapest), on découvre en 1931 un orgue du IIIe siècle: 13 touches faisaient parler 4 rangs de tuyaux. L'occident refusa pendant plusieurs siècles son introduction, les pères de l'église le jugeant trop profane.

En 757 après J.C. l'empereur Constantin V remit à Byzance un orgue à Pepin le Bref en cadeau. C'est seulement au XIIe siècle que l'orgue fait son apparition dans les églises. Il s'agit alors d'un instrument de taille modeste, jouant un rôle de guide-chant. Il se pose sur une table ou directement sur le sol d'où son nom de '*Positif*', à ne pas confondre avec l'orgue '*Portatif*' qui était l'instrument des troubadours.

A Notre-Dame de Valère, dans le Valais suisse, se trouve l'instrument le plus ancien qui existe à nos jours et qui nous soit parvenu sans dégradation majeure. Il date du XVe siècle. (Figure 1)

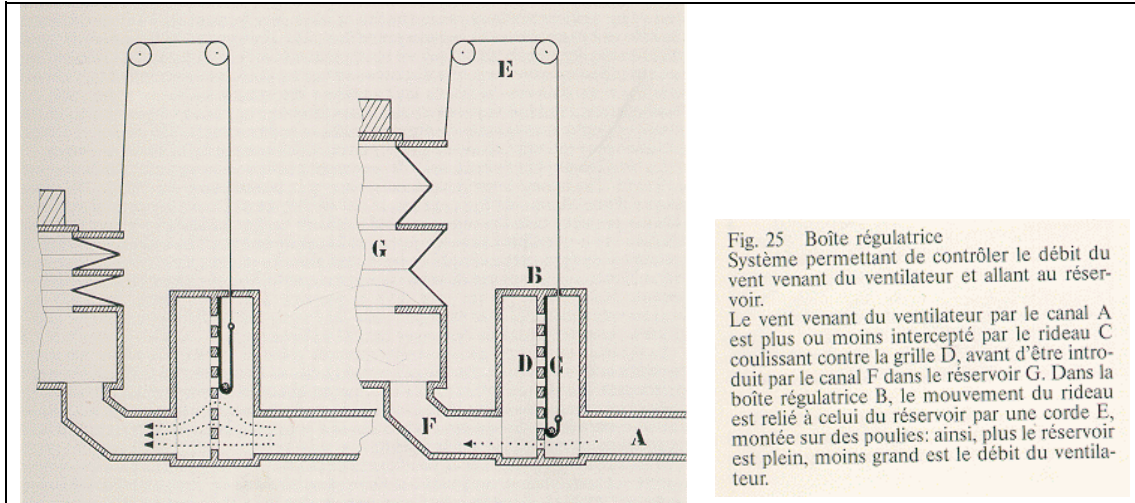


Figure 2 Boîte régulatrice.

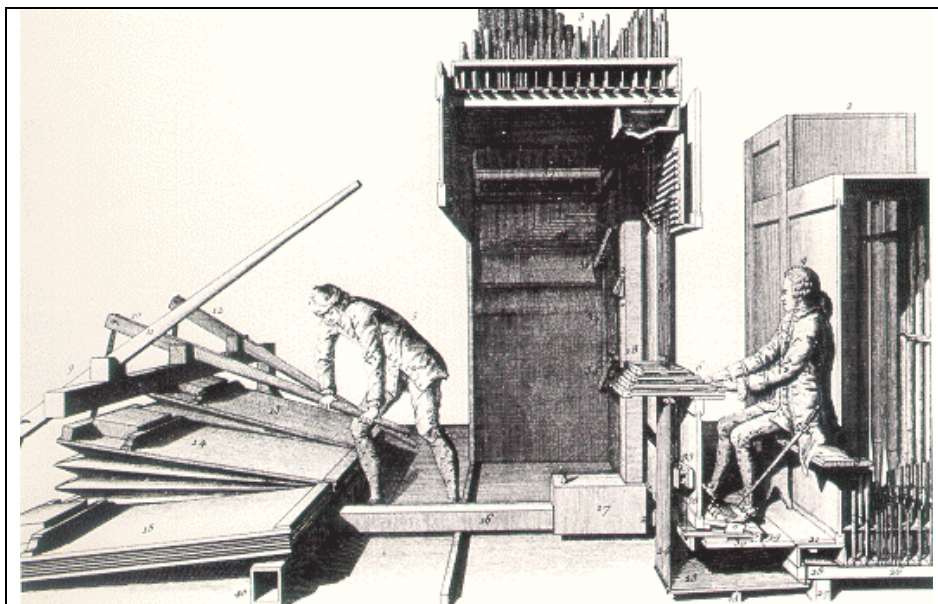


Figure 3 Souffleur au travail.

L'Instrument.

L'orgue appartient à la catégorie des instruments à vent. Celui dont je vais vous entretenir est un orgue à traction mécanique de facture classique. Afin d'en comprendre le fonctionnement nous allons en expliquer les diverses composantes.

L'alimentation en vent.

Le '*Ventilateur*' est le point de départ de l'alimentation en vent. Il est situé dans un caisson insonore où, après filtrage (anti-poussière), il aspire et propulse l'air. Sa mise en action est assurée par un moteur électrique (0.2 à 2 CV), sur commande de l'organiste introduisant la clef qui l'enclenche à la console. L'air produit par le ventilateur doit être le même que celui de la pièce où se trouvent les tuyaux, afin que les différences de température et d'humidité ne causent pas de désaccords graves, altérant sérieusement la qualité sonore de l'instrument.

L'air ainsi produit est propulsé dans des grands réservoirs à plis compensateurs appelés '*Soufflets*'. Ils sont soit carrés, soit rectangulaires, soit cunéiformes, bordés de cuir. Constitués de 2 tables, la table supérieure est mobile, l'inférieure fixe. A l'arrivée de l'air, propulsé par le ventilateur, le vent est maintenu sous pression grâce aux poids qui reposent sur la première. Les poids sont soit des pierres, des plaques de plomb ou des briques. En variant leur nombre, le facteur de l'instrument dispose de la liberté de pouvoir librement choisir la pression du vent dont il a besoin pour ses tuyaux.

La facture moderne remplace souvent ces grands réservoirs qui ont besoin de beaucoup de place et qui sont d'un coût élevé, par des soufflets plus modestes mais d'une égale efficacité, grâce à un dispositif ajouté, appelé '*Boîte régulatrice*' (Figure 2). La boîte régulatrice est commandée par un système de poulies et câble depuis la table supérieure du soufflet. Elle est montée entre le ventilateur et l'entrée de ce dernier.

Avant l'avènement de l'électricité, les soufflets étaient actionnés au début par des '*Souffleurs*', hommes qui manipulaient les tables supérieures des soufflets par un levier. Dans des grands instruments, le ventilateur consistait autrefois en un ou plusieurs de ces souffleurs qui actionnaient par leurs pieds des soufflets supplémentaires alimentant ainsi le soufflet réservoir de l'orgue (Figure 3).

Les conduits qui transportent l'air sous pression des soufflets aux diverses parties de l'orgue s'appellent des '*Porte-vent*'. Au XIXe siècle les porte-vent étaient de section carrée ou rectangulaire, en zinc. Actuellement ils sont souvent en bois et de section ronde.

La pression du vent s'exprime en mm d'eau. L'instrument avec laquelle on le contrôle est un baromètre, tuyau en verre en forme d' 'U' rempli à moitié d'eau. Pour donner un exemple, cette pression peut varier, selon l'instrument de 50 à 120mm. Le débit d'un tuyau de 8' (do¹), une 'Montre', est lui de 180l/min.

Le '*Tremblant*' est un appareil faisant partie de la soufflerie. Il est composé d'une ailette ou d'une soupape placée dans le porte-vent. Son rôle est de modifier le flux d'air en y apportant une vibration. Dans le cas d'un tremblant doux, la vitesse du vent est variée par l'ailette, actionnée par une soupape. Ce système fonctionne sans qu'il y ait d'air perdu, appelé système à '*Vent clos*'. Dans le cas d'un tremblant fort, 2 soupapes, placées en opposition créent une trépidation de l'air plus rapide que celle du tremblant doux. Pendant leur action, les soupapes entraînent une déperdition d'air d'où le nom de '*Vent perdu*'.

Pour conclure ce chapitre, on peut dire que la soufflerie est le 'poumon' de l'orgue.

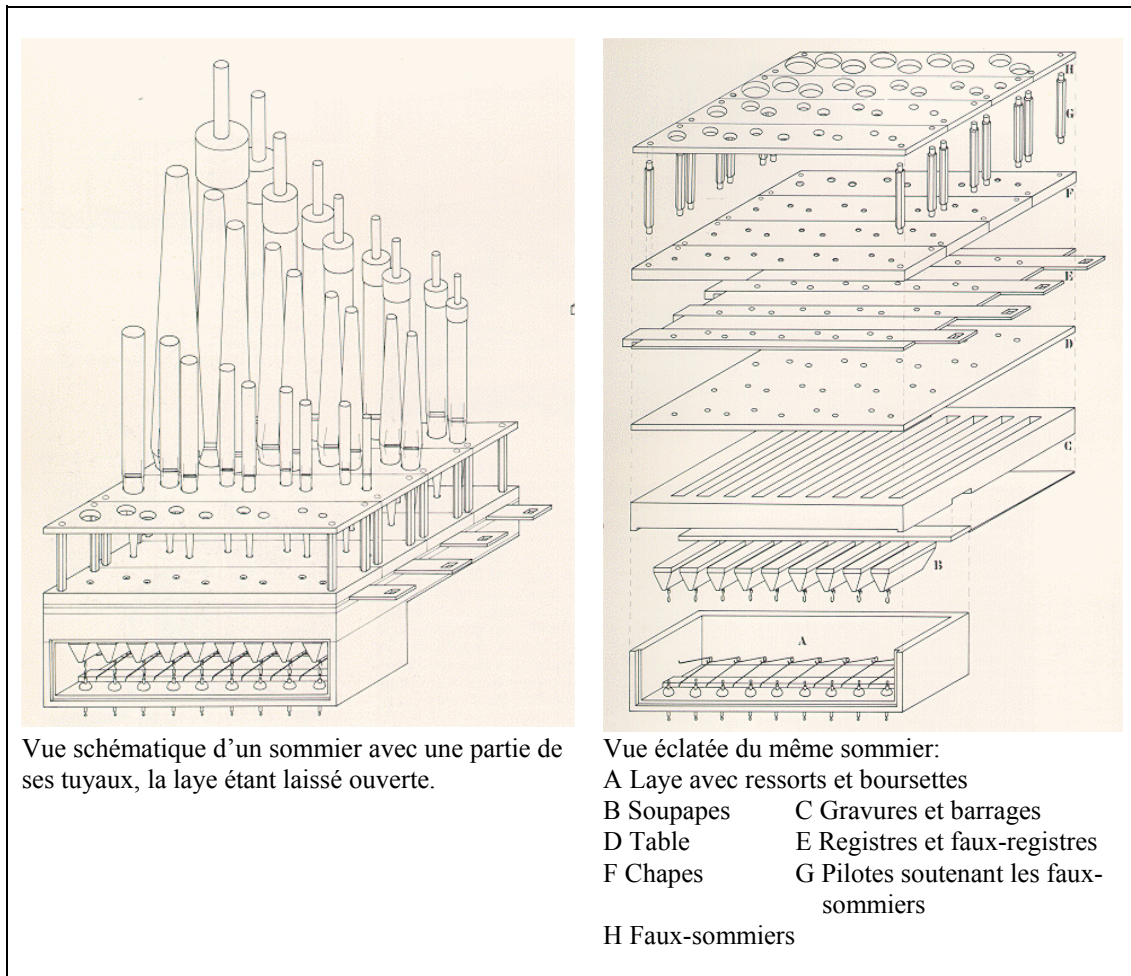


Figure 4 Sommier.

La transmission.

Le Sommier.

Le sommier, ici décrit, est dit '*Sommier à gravures*'. Il apparaît pour la première fois au XVI^e siècle. La fonction du sommier est de distribuer, de façon sélective, aux tuyaux l'air sous pression reçu des porte-vent. Il est composé de la façon suivante, de bas en haut (Figure 4):

- la laye avec ressorts et bourses
- les soupapes
- les gravures et barrages
- la table
- les registres et faux-registres
- les chapes
- les pilotes
- les faux-sommiers

La '*Laye*' est une boîte de même longueur que le sommier. Elle doit être hermétiquement close. On peut, en cas de nécessité l'ouvrir par-devant. Elle porte le nom poétique de 'secret de l'orgue' (Figure 18 Appendice). Dans cet espace sont ancrés les mécanismes des soupapes: ressorts et bourses. Les bourses pouvant être remplacées par un ensemble de rondelles de feutre, de pertinax et de plomb car elles sont onéreuses, fragiles et se durcissent avec le temps; en plus la solution avec rondelles est plus simple à fabriquer et installer. La dernière rondelle (en plomb) forme le poids qui maintient les 2 autres rondelles 'plaquées' contre le fond de la laye (feutre dessous, pertinax dessus et ensuite le plomb) assurant ainsi une étanchéité.

Les '*Soupapes*' sont des clapets de bois de forme oblongue, garnis de peau. En position de repos elles sont maintenues contre le plafond de la laye à l'aide du ressort de la soupape. La soupape peut être tirée vers le bas par une tige métallique qui passe à travers le fond de la laye. Afin d'éviter une fuite d'air à cause du trou nécessaire pour cette tige, la bourse (ou l'assemblage des 3 rondelles décrit plus haut) assure l'étanchéité de ce passage. Quand l'organiste enfonce une touche, le mouvement est transmis à la soupape qui laisse entrer l'air dans la gravure par le trou (maintenant découvert) dans le plafond de la laye.

Les '*Gravures*' sont des couloirs parallèles aux côtés latéraux du sommier, perpendiculaires à la laye. Les gravures sont séparées les unes des autres par des poutrelles, appelées '*Barrages*'. Les gravures alimentent en vent tous les tuyaux d'une même note du clavier.

La '*Table*' recouvre les gravures et les barrages. Elle est percée d'autant de trous aboutissant dans les gravures, qu'il y a de tuyaux.

Les '*Registres*' et '*Faux-registres*' constituent la couche de bois qui est superposée à la table. Perpendiculaires aux gravures se trouvent les faux-registres qui sont des règles immobiles servant de repères aux registres coulissants. Les registres sont des coulisses de bois percées de trous correspondant à ceux de la table.

Les '*Chapes*' forment le dernier niveau du sommier. Elles sont également percées de trous coïncidant avec ceux de la table et des registres. Dans ses trous aboutit le pied des tuyaux.

Les '*Pilotes*' sont des entretoises maintenant le faux sommier au-dessus des chapes.

Le '*Faux-sommier*' est un ensemble de planches qui a comme fonction de soutenir les tuyaux en position verticale. Il est percé d'autant de trous qu'il y a de tuyaux.

Ainsi, un tuyau posé sur sa chape recevra du vent (on dit: '*Parlera*') uniquement quand les 3 conditions suivantes seront toutes réunies:

- Ventilateur de l'orgue 'en marche'.

- Soupape du tuyau concerné en position 'ouverte' (touche à la console enfoncée).
- Les trous dans le plafond de la laye, du registre, de la chape: tous 'alignés'.

La qualité de fabrication du sommier est de toute première importance. Le facteur doit veiller à son étanchéité parfaite. Pour ce faire, il doit faire preuve d'une grande minutie. Il veillera également au choix du bois employé, en générale du chêne, parfaitement sec et stable.

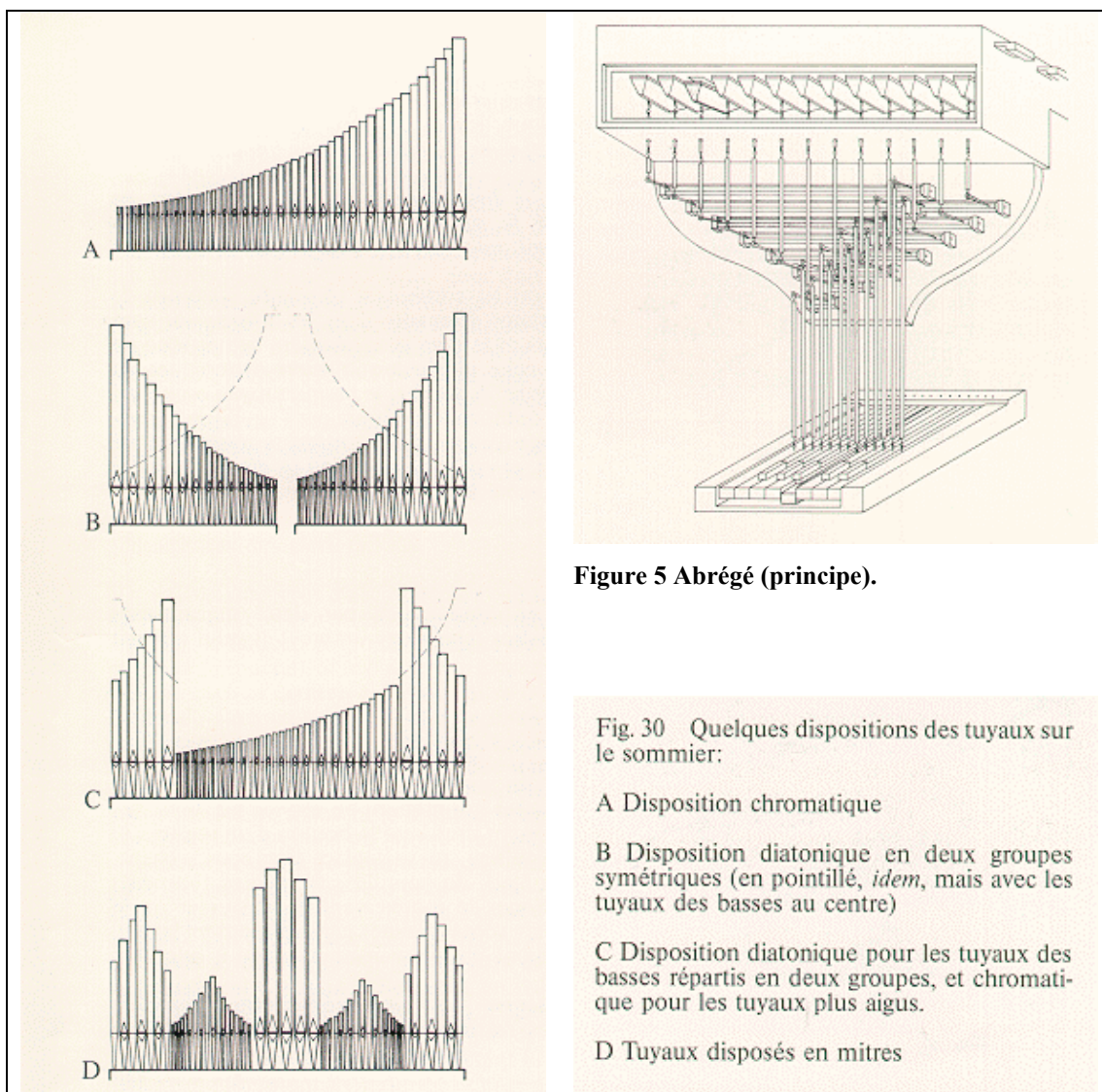


Figure 6 Abrégé (ordonnance tuyaux sur le sommier).

L'Abrégé.

Il est ainsi appelé "... parce qu'il réduit, pour ainsi dire la longueur du sommier, auquel il est relatif, à celle du clavier." nous dit Dom Bedos et de poursuivre "... c'est à dire que quoique le clavier n'ait ordinairement qu'environ 2 pieds de longueur et qu'un grand sommier, étant divisé en 4 parties, puisse avoir jusqu'à 25 pieds et plus; cependant au moyen de l'abrégé les tirages du clavier vont à plomb jusqu'aux soupapes du même sommier en sorte qu'il semble par là que la longueur du sommier soit abrégée et réduite à celle du clavier." (Figure 5)

Pour expliquer ce texte, disons que l'abrégé a le rôle de mettre en relation la note jouée par l'organiste à la console, avec le tuyau que cette note fait parler sur le sommier. Les tuyaux ont besoin d'un espace beaucoup plus grand que les touches du clavier. Il fallait donc trouver une formule qui résolve le problème de la connexion touche-tuyau. C'est l'abrégé qui en est la réponse.

Il s'agit d'une mécanique suspendue, composée d'une planche verticale de forme trapézoïdale, la '*Table*', ayant sur son grand coté une longueur égale à celle du sommier et sur son petit côté la longueur du clavier. Dans la pratique, il faut transmettre les ordres du clavier (d'une largeur d'environ 80cm) aux tuyaux du sommier lequel peut atteindre jusqu'à 6m, même plus. Sur la table sont fixées des barres de bois ou de fer qui pivotent sur leurs axes. Ces barres portent le nom de '*Rouleaux*'. Ils déplacent le mouvement latéralement. Chaque touche a son rouleau. Aux extrémités de ces derniers des petits '*Bras*' l'un est relié à la touche, l'autre à la soupape. En enfonçant la touche, le rouleau tourne en pivotant légèrement entraînant le même mouvement à l'autre bras. Tout ce mouvement transmis aboutit à l'ouverture de la soupape alimentant le tuyau en vent.

Un autre aspect réalisable grâce à l'abrégé est l'ordonnance des tuyaux sur le sommier. Parmi les différentes dispositions nous distinguons (Figure 6):

- disposition chromatique ou en flûte de pan
- disposition diatonique en 2 groupes symétriques
- disposition diatonique pour les tuyaux des basses répartis en 2 groupes et chromatique pour les tuyaux plus aigus
- disposition en mitres

L'appel de jeux.

Pour aller chercher le vent, précieusement conservé dans le sommier (dans la laye), il faut mettre en action 2 mécanismes: celui qui agit sur les soupapes (choix des notes) et celui qui agit sur les registres (choix des timbres) (Figure 7; page suivante).

Mise en action des Soupapes.

Les '*Vergettes*' (Figure 19 Appendice), tringles en bois mince (mouvement 'tirant'), les '*Pilotes*', baguettes rigides (mouvement 'foulant' ou 'poussant'), les '*Equerres*' articulées sur un axe (renvoi du mouvement à 90°), les '*Bascules*' (inversion du mouvement) et l'abrégé forment le système de transmission mécanique. Ils sont les '*nerfs*' de l'orgue. Tous ces composants servent à emmener le mouvement de la touche, enfoncée par l'organiste, vers la soupape. Cette dernière fera ainsi passer le vent de la laye dans la gravure du sommier.

Mise en action des Registres.

De chaque coté du clavier se trouvent, soit des '*Boutons*', soit des manettes qui sont des '*Tirants de registres*'. En tirant à lui un registre, l'organiste met en mouvement toute une chaîne de '*Tringles*', '*Rouleaux*', '*Pilotes tournants*', '*Bascules*', chaîne qui déplace la coulisse (ou registre,

planchette mobile sous la chape) pour atteindre le vent. C'est le registre qui 'habilite' un ensemble de tuyaux du même timbre à parler; c'est lui qui ouvre l'accès des tuyaux à l'air venant de la gravure du sommier.

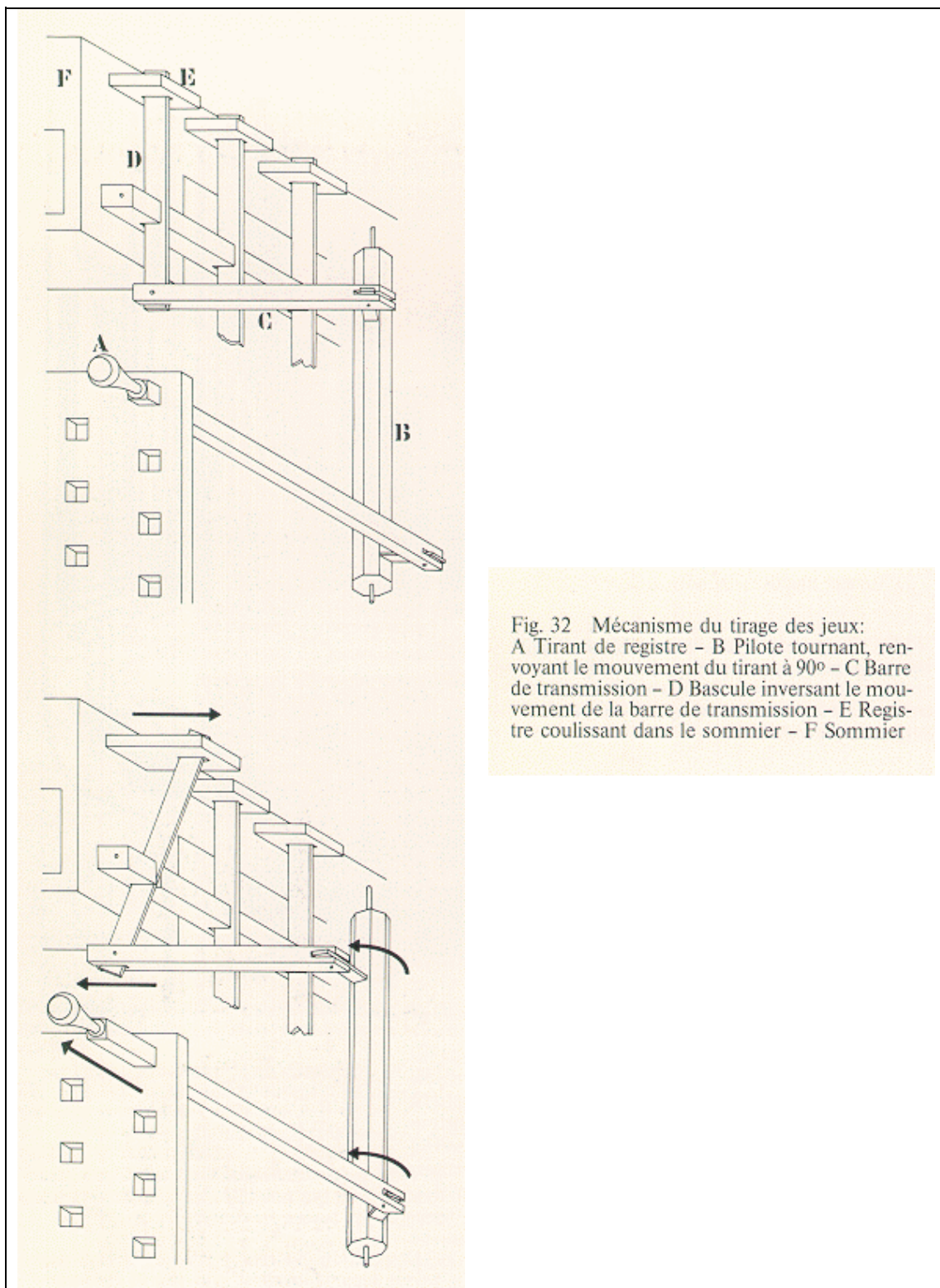


Fig. 32 Mécanisme du tirage des jeux:
 A Tirant de registre - B Pilote tournant, renvoyant le mouvement du tirant à 90° - C Barre de transmission - D Bascule inversant le mouvement de la barre de transmission - E Registre coulissant dans le sommier - F Sommier

Figure 7 Tirage d'un registre (jeu).

La partie sonore.

La Console et le Buffet.

La Console.

Elle est le 'cerveau' de l'orgue. Assis devant elle, l'organiste va pouvoir décider quelles vont être les sonorités qu'il va laisser entendre.

Elle comprend:

- De 1 à 5 claviers manuels de 56 à 61 touches sur les instruments modernes. Selon le facteur, les claviers manuels varient dans leur distribution, comme suit:
 - ◇ 'I' le Grand Orgue (G. O.)
 - ◇ 'II' le positif (Pos.)
 - ◇ 'III' le récit (Réc.)
 - ◇ 'IV' et 'V' désigneront soit les chamades, soit le grand chœur, soit le solo, soit l'écho (ou clavier de poitrine, '*Brustwerk*' en Allemand)
- Les commandes des registres (tiges en bois ou dominos basculants) de chaque côté des claviers.
- Dans les orgues modernes, il est possible grâce à l'électronique du '*Combinateur*', de programmer à l'avance les combinaisons de jeux dont l'organiste a besoin pendant l'exécution d'un concert. Le moment venu, sur simple pression d'un bouton numéroté situé sous le clavier concerné, il peut enclencher la registration souhaitée.
- Le '*Pédalier*'. Il s'agit d'un clavier qui, comme son nom l'indique, est joué, non par les mains, mais par les pieds. Il est semblable à un clavier manuel.
Le pédalier 'à la française' a 27 '*Marches*' (touches). L'étendue du pédalier moderne est de 30 notes (en général DO¹ à fa³). Les anglo-saxons disposent les touches en '*Eventail*' et non parallèles comme les autres pays. Les touches sont de 70cm de long.
L'organiste utilise la pointe et le talon (période romantique) pour jouer, les 'baroqueux' n'utilisent que la pointe.
A la pédale se trouvent les jeux concrétisant la 'base harmonique' de l'orgue ('*Principaux*', '*Fonds*' etc.) ainsi que des jeux de solo pour les tessitures ténor et alto.
- Une série de pédales ou de '*Champignons*' disposées juste au-dessus du pédalier. Ces pédales sont:
 - ◇ des pédales d'expression qui sont de larges pédales à bascule, permettant de varier l'intensité du son de l'orgue de façon 'régulière', sans 'à-coups'. Ceci peut être réalisé en enfermant les jeux de tuyaux dans une 'armoire' avec des jalousies sur lesquelles agisse la pédale: c'est la '*Boîte d'expression*' ('*Swell box*' en anglais), soit en faisant parler graduellement tous les jeux, du plus doux aux tutti, dans lequel cas on parle de '*Crescendo (général)*'.
 - ◇ les '*Accouplements*' (des claviers entre eux) et de '*Tirasses*' (accouplement de chaque clavier avec le pédalier). Dans ce cas, tout se passe comme si chaque clavier commandait un orgue séparé, dont les jeux ne peuvent parler normalement que sur ce clavier. Les accouplements permettent sur un seul clavier d'en actionner plusieurs simultanément (sur les orgues mécaniques, on voit s'enfoncer toutes seules les touches des claviers accouplés). Cela est rendu possible grâce aux pédales citées, à '*Enclenchement*'. Sur les orgues classiques 2 poignées à droite et à gauche du G. O. permettent de faire glisser le clavier du G. O. sur le positif. Les touches du G. O. enfoncent aussi celles du Pos. (accouplement '*à Tiroir*' ou '*à Sabot*').

- ◇ Les '*Appels*' permettent, d'un mouvement du pied, d'introduire des jeux préparés à l'avance. Les registres sont terminés souvent par un bouton muni d'un trait qui, tourné en position soit verticale, soit horizontale (selon manufacture) permet cet appel.
- ◇ Les '*Transmissions*' ou '*Emprunts*' permettent d'utiliser sur un clavier les jeux d'un autre, sans l'accouplement.
- ◇ Les effets accessoires '*Trémolo*' (voir chapitre 'L'Alimentation en vent' - le tremblant), '*Rosignol*', '*Orage*', '*Glockenspiel*' (orgue de Bach à Mülhausen), '*Campane*' (italien, 4 pied pédale) etc.

Il faut aussi mentionner ici la machine pneumatique ('*Machine Barker*') que MM Barker et Cavaillé-Coll imaginèrent pour diminuer la dureté du clavier sur lequel les autres claviers étaient accouplés, allégeant le clavier accoupleur. Malheureusement l'organiste perdait le contact direct avec les soupapes donnant le vent aux tuyaux...

Les orgues de la période Romantique à Paris (la Madeleine, St. Séverin, St. Sulpice, St. Etienne du Mont) munies de cette machine avaient aussi une pédale I/I. Elle introduisait sur le G. O. les jeux de ce clavier préalablement préparés. Sans cet enclenchement le G. O. était muet, mais tirait le jeu du positif ou du récit appelé par II/I ou III/I.



Figure 8 Console et Pédalier avec Accouplements et Appel et Renvoi des registres pré-programmés.

Le Buffet.

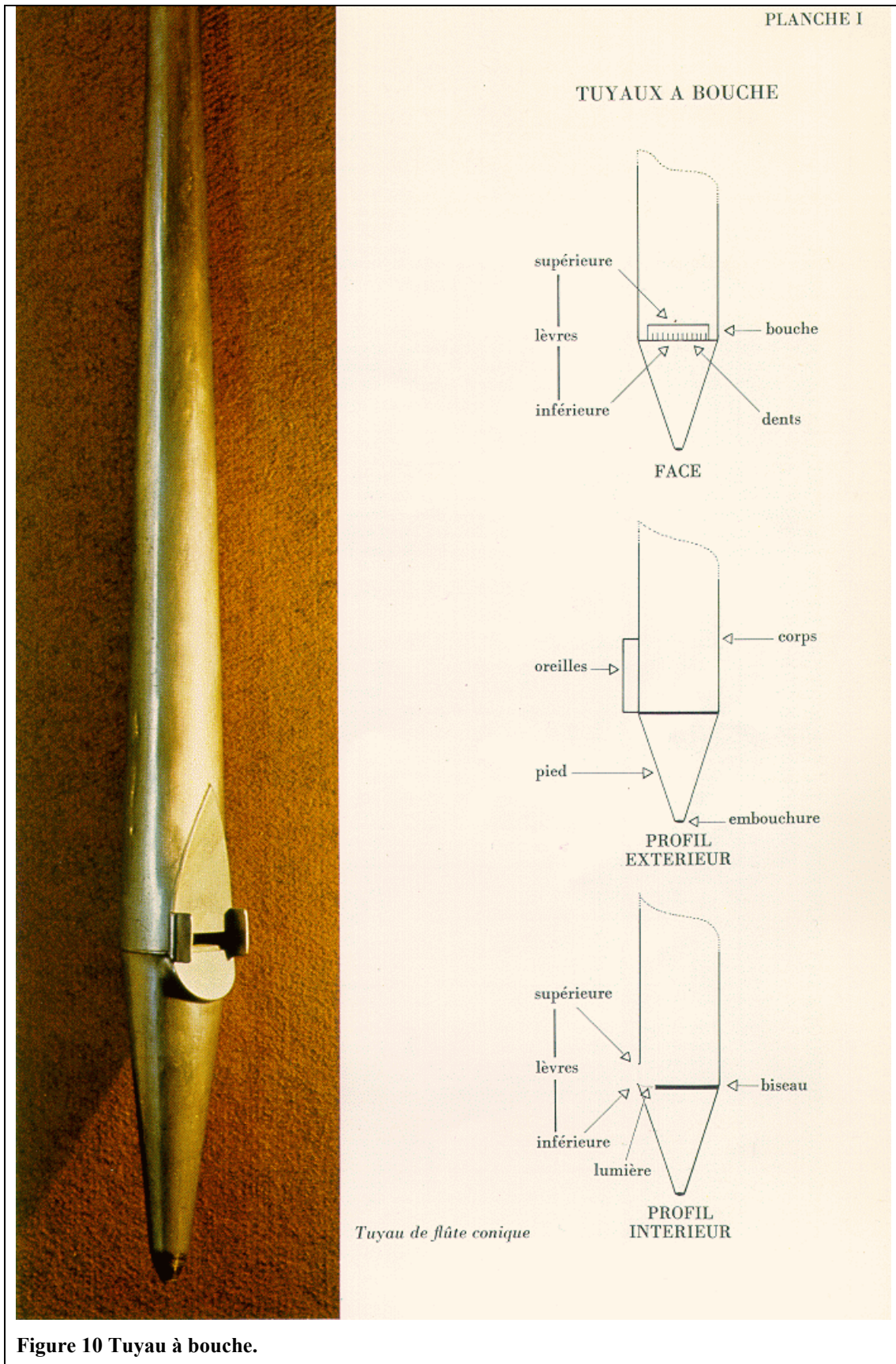
Le '*Buffet*' est une vaste meuble en bois, souvent joliment décoré, renfermant la tuyauterie et les mécaniques de l'orgue. Son rôle n'est pas seulement de les 'protéger' de la poussière, mais il a également un rôle très important d'ordre acoustique en concentrant les sons.

A l'origine de simples toiles recouvraient l'orgue, jouant le rôle de buffet, puis vinrent les rideaux des tuyaux de façade ou '*Courtines*'. Au cours des siècles le buffet n'a cessé d'évoluer au gré des modes et des goûts des facteurs et leurs commanditaires. Il y a des orgues qui s'ouvraient et se fermaient par des '*Volets*', comme une armoire. Puis apparurent des décorations, des sculptures... (Figure 9)

Buffet avec tourelle centrale et plate-faces latérales (Montres).



Figure 9 Buffet.



Les tuyaux - les jeux.

Avant d'aborder l'étude des tuyaux, définissons ce qu'est un '*Jeu*'.

Dans l'orgue, un jeu est une série de tuyaux accordés par demi-tons ascendants; ils ont tous le même timbre déterminé. Leur nombre est en général égal à celui des touches du clavier auquel ils obéissent: soit de 56 tuyaux pour un clavier manuel de 56 touches, soit de 30 ou 32 tuyaux pour un pédalier.

De ce fait le nombre total de tuyaux d'un orgue s'accroît rapidement avec le nombre de claviers et de jeux (par clavier!). Par exemple: l'orgue de Notre Dame de Paris (106 jeux sur 6 claviers plus pédale) possède 8500 tuyaux.

Il existe 2 sortes de tuyaux, d'après leur manière d'engendrer le son:

- les tuyaux à 'Bouche'
- les tuyaux à 'Anche'

Tuyaux à bouche. (Figure 10)

Ils sont de 2 sortes, les tuyaux ouverts ou bouchés.

Les tuyaux à bouche sont soit en métal soit en bois. Il y a eu des tuyaux en ébonite, en bambou (Las Palmas et aux Philippines). En '*Façade*', c'est essentiellement des tuyaux métalliques que l'on voit: les '*Montres*'.

Un tuyaux à bouche est composé de sa '*Base*' à son '*Sommet*' :

- d'un '*Pied*' avec '*Embouchure*', orifice par lequel passe le vent du sommier, destiné à faire parler le tuyau.
- de 2 '*Lèvres*' (supérieure et inférieure)
- d'une '*Bouche*', espace qui sépare les 2 lèvres
- d'une '*Biseau*', plaque de métal séparant le pied conique du corps du tuyau. Il ne laisse au vent qu'un passage étroit entre son rebord et la lèvre inférieure
- d'une '*Lumière*', cet étroit passage entre le rebord du biseau et la lèvre inférieure
- des '*Oreilles*', plaques métalliques soudées de chaque côté de la bouche
- du '*Corps*' (ou '*Résonateur*') dont la '*Longueur*' sera exprimée (à partir du biseau jusqu'au sommet) en '*Pied*'. (Le pied, habituellement noté avec un apostrophe après le nombre, est une ancienne mesure de longueur qui est de 32,48cm).

La formation du son dans les tuyaux à bouche se fait à la façon suivante. Le vent pénètre, sous pression, par le pied et il sort par la lumière où il vient se briser contre la lèvre supérieure. Il entre en vibration et il émet alors le '*Son de bouche*' ('*Spuck*' en anglais). Ce dernier est amplifié par la colonne d'air statique du résonateur.

Parmi les tuyaux à bouche, citons les tuyaux des '*Jeux de fonds*', des '*Jeux de mixture*' et de '*Mutations*'.

Dans la famille des tuyaux de fonds nous distinguons 3 formes:

- '*Cylindrique*' (le résonateur est cylindrique)
- '*Conique*' (le corps se rétracte de la base au sommet)
- à '*Fuseau*' (le corps cylindrique se rétrécit près du sommet)

Tuyaux de fonds bouchés.

Les tuyaux à bouche, normalement ouverts à leur sommet, peuvent aussi être bouchés à cette extrémité supérieure par une 'Calotte' mobile (pour l'accord) ou soudée (dans la facture ancienne) s'ils sont en métal. Les tuyaux en bois sont obturés par un 'Tampon' en peau.

Tuyaux à cheminée.

La calotte des tuyaux de métal peut être percée au centre par une petite 'Cheminée' ou 'Biberon' qui éclaircit la sonorité un peu sourde du tuyau bouché.

Hauteur du son dans les tuyaux ouverts.

Dans de tels tuyaux, la hauteur du son est fonction de la hauteur du résonateur. Plus celui-ci est long (haut), plus le son est grave.

La hauteur du résonateur (corps du tuyau) est mesurée à partir du biseau. Elle s'exprime en pieds (1 pied = 32,48cm). Le chiffre mentionné sur les registres de la console indique la hauteur de son du tuyau le plus grave (1er ut du clavier) d'un jeu donné. Par exemple le Montre de 8' (pied) mesure donc 2,59m (soit 8 x 32,48cm)

Hauteur du son dans les tuyaux bouchés.

Un tuyau bouché à son extrémité supérieure parle à l'octave grave d'un tuyau ouvert de même longueur (physique) que lui. Par exemple si on bouche le 1er ut d'une Flûte de 8', il parlera en 16', tout en gardant sa longueur physique (2,59m).

A la console la hauteur du son que l'on va entendre est indiquée en 16' dans le cas de la Flûte 8' bouchée, mais le timbre ne sera pas celui d'une de la Flûte 8', il sera plus sourd.

Timbre du tuyau.

Le timbre d'un tuyau dépend fortement de sa 'Taille', c'est à dire du rapport de la longueur du tuyau à son diamètre. Le timbre d'une taille large sera plus ample et rond que celui d'une taille étroite. D'où 3 tailles de tuyaux à bouche:

- taille large (son rond, solide un peu épais)
- taille moyenne (son clair, un peu tranchant)
- taille étroite (son très mordant)

Pour les tuyaux à bouche, dans leurs 2 catégories (ouverts et bouchés) nous distinguons dans chaque 3 catégories:

- Tuyaux ouverts:
 - ◊ Flûtes (taille large)
 - ◊ Principaux (taille moyenne)
 - ◊ Gambes (taille étroites)
- Tuyaux bouchés:
 - ◊ Cors de nuit (taille large)
 - ◊ Bourdons (taille moyenne)
 - ◊ Quintatons (taille étroites)

Hauteur du son des jeux de fonds.

Le dictionnaire définit la '*Hauteur*' comme: "Terme servant à désigner une qualité du son qui est fonction de la fréquence fondamentale. La hauteur varie selon le logarithme de la fréquence." En termes moins barbares cela veut dire que la caractéristique de la hauteur est que la différence entre le nombre de vibrations par seconde entre par exemple do¹ et sa quinte qui est sol¹ n'est pas le même que la différence (en vibrations par seconde) entre un do² et sa quinte sol². C'est le rapport qui est le même, donc: (vibrations par seconde) do¹ divisé par sol¹ égal à do² divisé par sol².

Sur un piano une touche ne fait entendre que le son de la note jouée. Sur un orgue, cette même touche peut faire entendre, à des octaves différentes, la note jouée et ce, suivant le jeu employé.

A l'orgue, c'est un 8' qui donnera la même hauteur de son que le piano (unisson). Un jeu de 4' donnera l'octave supérieur, un jeu de 16' l'octave inférieur. En tirant un jeu de 8', de 4', de 16', on entend 3 ut superposés, les uns à l'octave des autres.

Dénominations des trois familles de jeux de fonds ouverts :

| | | | |
|------------|------|---|-----------------|
| FLUTES | 32 p | : grosse flûte (pédale) | |
| — | 16 | : grosse flûte (pédale) | |
| — | 8 | : flûte, flûte traversière, grosse flûte (13), flûte ouverte (à tous les claviers) (14) | |
| — | 4 | : flûte, flûte ouverte (à tous les claviers) | |
| — | 2 | : flûte, flageolet, quarte de nazard (aux manuels) (15). | |
| — | 1 | : piccolo (aux manuels) (15). | |
| PRINCIPAUX | 32 p | : principal (pédale) (16) | |
| — | 16 | : montre (en façade), principal (manuels et pédale) (17) | |
| — | 8 | : montre, principal, diapason | — |
| — | 4 | : montre, principal, prestant, octave | — |
| — | 2 | : principal, doublette | — |
| — | 1 | : principal, sifflet | — |
| GAMBES | 16 p | : contrebasse, violoncelle (pédale) | |
| | | gambe, dulciane (18) | (tous claviers) |
| — | 8 | : salicional, gambe, viole, dulciane (18) | |
| | | violoncelle, kéraulophone | (tous claviers) |
| — | 4 | : salicet, dulciane (18), viole d'amour | (manuels) |

Dénominations des jeux bouchés

| | | | |
|--------------|----------|------------------------------------|-----------------|
| CORS DE NUIT | 8, 4, 2 | | (tous claviers) |
| BOURDONS | 32 p | : soubasse, bourdon | (pédale) |
| — | 16 | : soubasse, bourdon, écho-basse | (tous claviers) |
| — | 8 | : bourdon, basse, flûte à cheminée | (tous claviers) |
| — | 4 | : bourdon, flûte douce | (manuels) |
| QUINTATONS | 16, 8, 4 | | (tous claviers) |

Il est impossible de dresser la liste exhaustive de tous les noms donnés à ces jeux soit en France soit à l'étranger. Il est bon de se méfier des ressemblances de termes (18).

Figure 11 La famille des 'Jeux de Fonds'.

Jeux de mixtures et de mutations.

Avant d'en parler, précisons ce qu'il suit: on sait que le timbre d'un son naturel est physiquement diversifié d'un autre par ses harmoniques, ou sons concomitants. Le père Mersenne, en 1636, met en lumière l'existence des sons harmoniques, travaux approfondis par le physicien Ohm en 1843 ('Complexité des timbres'). Le mathématicien Fourier donne une expression mathématique à la théorie des harmoniques, laquelle est confirmée expérimentalement en 1862 par le physicien Helmholtz 'Lehre von Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik'.

L'orgue, utilisant les lois physiques, va reproduire artificiellement les harmoniques naturels d'un son, grâce à des jeux de quinte, de tierce etc. afin de colorer ou de renforcer un son fondamental.

Il est de ce fait, important de savoir connaître, choisir et combiner, non seulement les jeux entre eux, mais également leurs harmoniques.

Le tableau ci-dessous, application de la loi des harmoniques naturels, nous introduit la rubrique des jeux de mixture et de mutations.

| LISTE DES HARMONIQUES NATURELS D'UNE FONDAMENTALE | | | | | | | | | |
|--|--------|--------------|-------|--------------|-------|---------------|--|----------|--|
| <i>Le tableau doit être lu de bas (fondamentale) en haut</i> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1/8 (23) | } quintes et octaves entrant dans la composition des mixtures |
| | | | | | | | | 1/6 | |
| | | | | | | | | 1/4 | |
| | | | | | | | | 1/3 | |
| | | | | | | | | 1/2 | |
| | | | | | | | | 2/3 | } petite tierce neuvième |
| | | | | | | | | 5/6 (22) | |
| | | | | | | | | 8/9 (21) | |
| (son 8) | 4 p | octave | 2 p | octave | 1 p | octave | | | |
| (son 7) | 4 4/7 | septième | 2 2/7 | septième | 1 1/7 | septième | | | |
| (son 6) | 5 1/3 | quinte | 2 2/3 | quinte | 1 1/3 | petite quinte | | | |
| (son 5) | 6 23/5 | tierce | 3 1/5 | tierce | 1 3/5 | tierce | | | |
| (son 4) | 8 p | octave | 4 p | octave | 2 p | octave | | | |
| (son 3) | 10 2/3 | quinte | 5 1/3 | quinte | 2 2/3 | quinte | | | |
| (son 2) | 16 p | octave | 8 p | octave | 4 p | octave | | | |
| (son 1) | 32 p | FONDAMENTALE | 16 p | FONDAMENTALE | 8 p | FONDAMENTALE | | | |

Figure 12 Les harmoniques naturels d'une fondamentale.

Note la petite erreur: Son 5 (tierce) du fondamentale de 32' doit être 6' 2/5 et non pas 6' 3/5.

Les 'Mixtures' sont des jeux à bouche un peu particuliers. Dans le mot 'mixtures' on trouve le mot 'mélanges'. Au lieu d'un seul tuyau par note, le jeu de mixtures va en faire parler plusieurs, en nombre constant, d'un bout du clavier à l'autre. Il arrive parfois que l'on rencontre des mixtures 'Progressives' (Fourniture II/IV rangs), dont le nombre de rangs (4 tuyaux par note = 4 rangs) augmente du grave vers l'aigu.

Avec une mixture de 4 tuyaux par note (donc 4 rangs) on entendra sur le ut¹ (le plus grave du clavier): un ut - un sol - un ut - un sol superposés vers l'aigu, octaves et quintes se suivant régulièrement.

Si le ut¹ est de 1', on aura une mixture de 1'. Si le rang le plus grave est un sol, on aura une mixture de 2/3 de pied ou de 1' 1/3 ainsi disposée: sol - ut - sol - ut (toujours sur le 1er ut du clavier).

Signes distinctifs des mixtures.

- Plusieurs tuyaux sur chaque note.
- Taille: celle des principaux.
- Composition: octaves et quintes exclusivement.
- Plafond: le 1/8 de pied, plafond de la 'Doublette' dans l'orgue classique français.
- Dénomination: on trouve indifféremment l'indication de la hauteur (Fourniture 1/2p) ou nombre de tuyaux par note (Cymbale III ou Cymbale 3 rangs).

On distingue:

- Les mixtures simples:
 - ◊ Grosse Fourniture
 - ◊ Fourniture
 - ◊ Cymbale, Scharf (Allemagne)
 - ◊ Cymbale de tierce
- Les mixtures composées (réunissant fournitures et cymbales):
 - ◊ Plein jeu (ne pas confondre le registre '*Plein jeu*' dont on parle ici avec la registration 'plein jeu' ou 'pleno' ou encore 'ripieno' comportant tous les principaux et mixtures)
 - ◊ Mixture (Allemagne) qui est une sorte de fourniture séparée de la cymbale.
 - ◊ Ripieno (Italie)
 - ◊ Llano (Espagne)

On ne peut parler mixtures sans parler '*Reprises*'. Ce chapitre étant particulièrement complexe, je le passe volontairement sous silence. Dom Bedos, dans '*L'Art du Facteur de d'Orgue*' en donne des explications fournies. Disons simplement que dans un plein jeu on entend non seulement des fondamentales, mais également des octaves et des quintes qui, si ils sont agréables dans les tessitures graves, peuvent devenir désagréables dans les aigus d'où la nécessité d'une reprise dans une tessiture plus audible.

Les jeux de mutations.

'Mutare' en latin signifie 'changer', donc le '*Jeu de mutation*' modifie le son de la note jouée au clavier. Ex. Sur un ut, le registre '*Quinte*' fera entendre un sol, le registre '*Tierce*' un mi, en rapport avec leur fondamentale.

Deux familles de jeux de mutations:

- Mutations simples. (faisant entendre un son, soit la quinte, soit la tierce, soit la septième, soit la neuvième. Exemples: registres '*Nazard*' (quinte) '*Tierce*'.)
- Mutations composées. (faisant entendre plusieurs sons à la fois. Exemple: '*Sesquialtera*': tierce 1 3/5 - quinte 2 2/3)

Les 3 tableaux qui suivent illustrent bien l'étendu d'ingéniosité des facteurs d'orgue de divers pays (cultures) qui ont imaginé des solutions pour les exigences des organistes à travers les siècles.

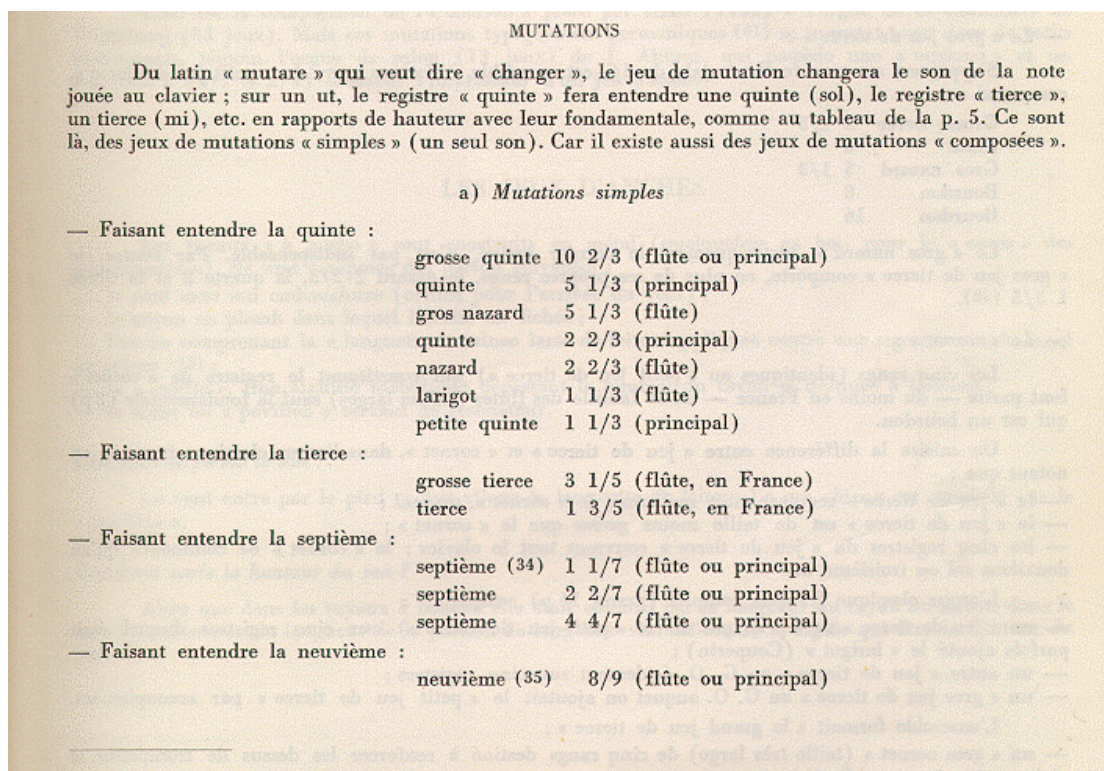


Figure 13 Jeux de mutation 'simples'.

Dans l'orgue classique français, les jeux de mutations appartiennent plutôt à la famille des flûtes ; dans l'orgue baroque germanique, plutôt à la famille des principaux. Mais on peut aussi trouver des quintes françaises de taille « principal » et des nazards allemands flûtés ! En Italie, l'orgue classique a connu les deux pyramides de mutations (flûtées et principalisées) (36).

b) Mutations composées

Elles comportent normalement la « tierce » qui les colore de façon particulière. Les registres les plus répandus sont le « cornet » et la « sesquialtera ». Mais l'harmonique de tierce entre dans beaucoup d'autres registrations essentielles notamment :

— Le « petit jeu de tierce » (37) :

C'est un ensemble de cinq registres faisant entendre la fondamentale et ses quatre premiers harmoniques dans leur ordre naturel (donné au tableau de la page 5), soit :

| | |
|---------|-------|
| Tierce | 1 3/5 |
| Quarte | 2 |
| Nazard | 2 2/3 |
| Flûte | 4 |
| Bourdon | 8 |

— Le « gros jeu de tierce » :

S'appuyant sur une fondamentale de 16, cet ensemble, à l'octave grave du « petit jeu de tierce », comprend :

| | |
|---------------|-------|
| Grosse tierce | 3 1/5 |
| Flûte | 4 |
| Gros nazard | 5 1/3 |
| Bourdon | 8 |
| Bourdon | 16 |

Le « gros nazard », historiquement le dernier arrivé, n'est pas indispensable. Par contre, le « gros jeu de tierce » comporte, en plus de ses propres rangs, le nazard 2 2/3, la quarte 2 et la tierce 1 3/5 (38).

— Le « cornet » :

Les cinq rangs (identiques au « petit jeu de tierce ») qui constituent le registre de « cornet » font partie — du moins en France — de la famille des flûtes (tailles larges) sauf la fondamentale (8 p) qui est un bourdon.

On saisira la différence entre « jeu de tierce » et « cornet », dans l'orgue classique français, en notant que :

- le « jeu de tierce » requiert cinq registres ; le « cornet », un seul ;
- le « jeu de tierce » est de taille moins grosse que le « cornet » ;
- les cinq registres du « jeu de tierce » couvrent tout le clavier ; le « cornet » ne commence qu'au deuxième sol ou troisième ut.

L'orgue classique français complet (grand 16 p) comportait :

- un « jeu de tierce » de 8 p au positif (le « petit jeu de tierce ») aux cinq registres duquel était parfois ajouté le « larigot » (Couperin) ;
- un autre « jeu de tierce » au G. O. également sur cinq registres ;
- un « gros jeu de tierce » au G. O. auquel on ajoutait le « petit jeu de tierce » par accouplement.

L'ensemble formait « le grand jeu de tierce » ;

- un « gros cornet » (taille très large) de cinq rangs destiné à renforcer les dessus de trompettes et clairs (toujours au G. O.) ;

(36) Ces dernières fournissent, avec les principaux, le *ripieno* à rangs séparés, quelquefois réunis 2 par 2 ; les premiers formant une sorte de jeu de tierce (registres « de concert » quelquefois réunis, eux aussi, 2 par 2) dont la base pouvait être le principal de 8, traité en conséquence pour permettre cette ambivalence (principal italien).

(37) Appelé aussi « cornet décomposé » ou « cornet décomposable ». Voir ci-dessus la différence (dans la facture française) entre cornet et « jeu de tierce ». La « tierce de 1 p 3/5 » est quelquefois dénommée « petite tierce » pour la distinguer de la « grosse tierce de 3 p 1/5 ». L'orgue classique italien divise souvent son « cornetto » en deux registres :

a) 4 + 2.

b) Quinte + tierce, dans la couleur de la *sesquialtera* germanique, et ce, avec reprise.

(38) Le « grand jeu de tierce » réunit le « petit » et le « gros jeu de tierce ».

Figure 14 Jeux de mutation 'composés'.

— un « cornet séparé » prenant son vent au G. O. et dévolu aux soli (récits) joués sur un clavier spécial appelé... « récit » (39) ;

— un « cornet d'écho » joué sur le clavier d'écho.

Il y avait donc une différence entre le « récit de cornet » (sur le troisième clavier — récit — avec échos sur le quatrième), et le « récit de tierce » joué sur les cinq registres du « jeu de tierce », soit dans la tessiture du soprano, soit dans la tessiture du ténor (tierce « en taille »).

On notera, enfin, que dans les orgues allemandes, le « kornett » peut aussi être un jeu d'anches de 2 p, à la pédale.

c) AUTRES MUTATIONS COMPOSÉES

On ajoute habituellement à ces jeux une fondamentale de 8 p :

— la « sesquialtera », registre comprenant quinte $2 \frac{2}{3}$ et tierce de $1 \frac{3}{5}$ de la famille des principaux.

Se trouve dans toutes les orgues germaniques. Jeu idéal pour réciter les chorals ornés (102) ;

— la « terziane » (deux rangs) comprenant la tierce $1 \frac{3}{5}$ et la quinte de $1 \frac{1}{3}$ (40) ;

— le « carillon » groupe : « nazard » $2 \frac{2}{3}$, « tierce » $1 \frac{3}{5}$ et « piccolo » de 1 p (taille flûtée) souvent employé dans la facture romantique ;

— l'« oberton » (orgues récentes allemandes) comprend :

au premier ut : tierce $1 \frac{3}{5}$, septième $1 \frac{1}{7}$, neuvième $\frac{8}{9}$, onzième $\frac{8}{11}$;

au deuxième fa dièse : tierce $1 \frac{3}{5}$, quinte $1 \frac{1}{3}$, septième $1 \frac{1}{7}$, nona $\frac{8}{9}$;

au troisième ut : neuvième $1 \frac{2}{9}$, tierce $1 \frac{3}{5}$, quinte $1 \frac{1}{3}$, septième $1 \frac{1}{7}$.

Telle est la composition de l'« oberton » placé par Klais (1968) à l'orgue de la cathédrale de Würzburg (85 jeux). Mais ces mutations typiquement germaniques (41) se trouvent aussi dans de petits instruments, témoin l'orgue de salon (13 jeux) de J. Ahrens, qui possède une « terziane » et un « oberton » ($\frac{2}{7} + \frac{2}{9}$) donnant l'impression d'un jeu d'anches.

(39) Dans des instruments de construction ou de reconstitution récente, on redonne volontiers leur place et leur fraîcheur aux « récits » de cornet, de trompette ou de hautbois, en faisant parler ces « dessus » hors de la boîte expressive (Notre-Dame de Paris), quelquefois au moyen d'un clavier qui leur est propre (Cathédrale de Monaco, Saint-Jacques du Haut-Pas à Paris, etc.).

(40) L'orgue de Würzburg possède à la pédale un « aliquot basse » sans reprises, comprenant une grosse quinte $5 \frac{1}{3}$, une grosse tierce $3 \frac{1}{5}$, une septième $2 \frac{2}{7}$ et une neuvième $1 \frac{7}{9}$ (harmonique du 16 p). Cf. composition de cet orgue p. 30.

(41) L'orgue germanique contemporain connaît aussi la « terznone $1 \frac{3}{5} + \frac{8}{9}$ » et une foule d'autres combinaisons de mutations décrites dans *La facture moderne en Allemagne*, par Lindow dans *T.D.L.O.* (année 21/5). *T.D.L.O.* : *Tribune de l'orgue* (Lausanne).

Figure 15 Autres 'Jeux de mutation'.

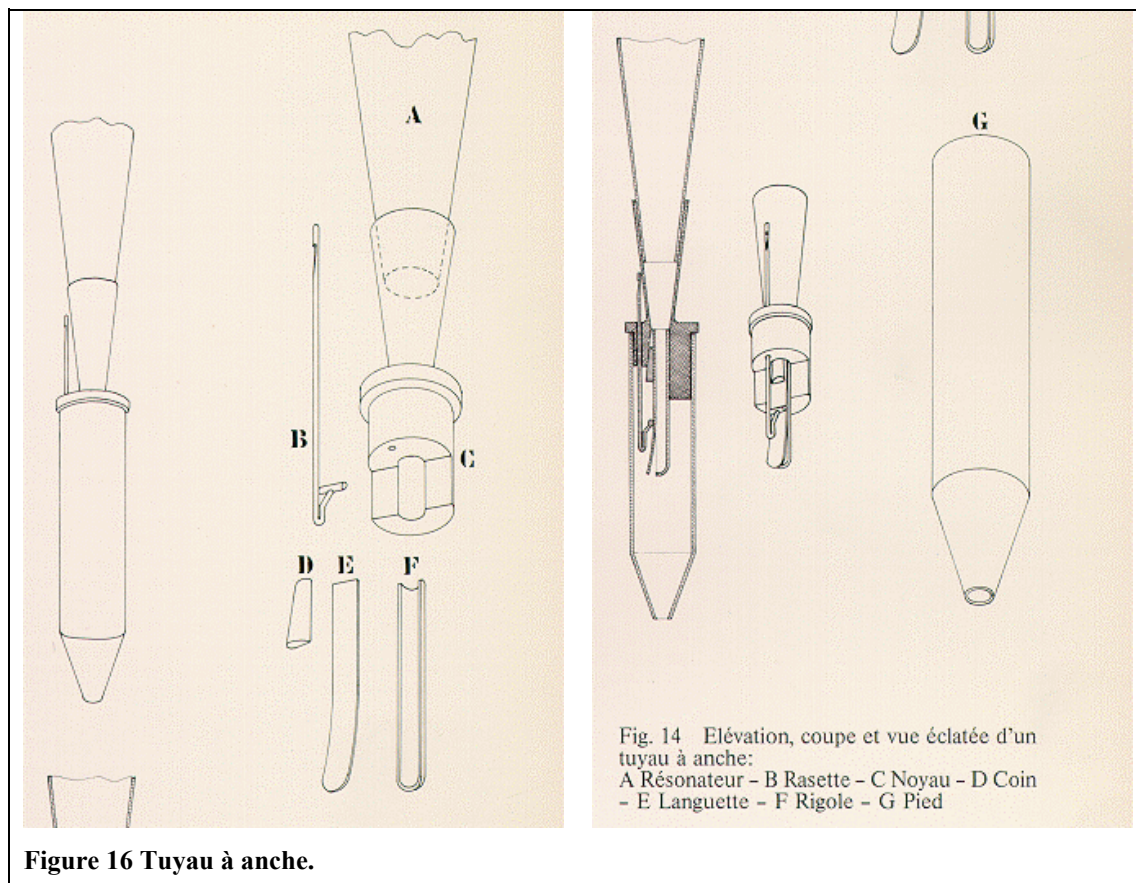


Figure 16 Tuyau à anche.

Les jeux d'Anche. (Figure 16)

Les tuyaux à 'Anche' sont en métal (quelquefois en bois, pour les corps des 'Bombardes'). Ils se composent des parties suivantes:

- le 'Pied' avec son embouchure (orifice où entre le vent)
- le 'Noyau' en plomb dans lequel est fixée l'anche
- 'l'Anche' comprenant la 'Languette', mince lame de laiton, appliquée contre une 'Rigole', sorte de canal en cuivre.
- la 'Rasette', fine aiguille métallique dépassant le sommet du tuyau et servant à l'accord
- le 'Corps' ou 'Pavillon'.

Formation du son dans les jeux d'anche.

Le vent entre par l'embouchure du pied et il fait vibrer la languette de laiton (d'une fabrication très délicate pour le facteur d'orgue). Le pavillon amplifie le son.

La hauteur du son des jeux d'anche.

Dans le tuyau à bouche, cette hauteur est fonction de la longueur du tuyau lui-même, dans le tuyau à anche c'est la longueur de la portion de la languette vibrant contre la rigole qui fixe la hauteur du son. Le pavillon ne reproduit pas de son en soi, mais il doit être cependant, dans un certain rapport (double, égal, quart) avec la hauteur de ce son.

Le timbre d'une jeu d'anche dépend:

- de l'épaisseur de la languette
- de la profondeur et de la largeur de la rigole
- de la forme (conique ou cylindrique) et de la longueur et la taille du pavillon.

Les familles de jeux d'anches.

Elles sont 3 en total:

- Tuyaux de hauteur normale.
 - ◇ corps coniques (évasés de bas en haut). Ex. la famille des 'Trompettes', qui s'appelle '(Contre) Bombarde' à la pédale.
 - ◇ corps cylindrique. Ex. la famille des 'Bassons'.

Il faut ajouter le 'Hautbois' dont le cylindre est terminé par un cône renversé. Ne parlant qu'au ut³, il doit être complété par des tuyaux de basson.

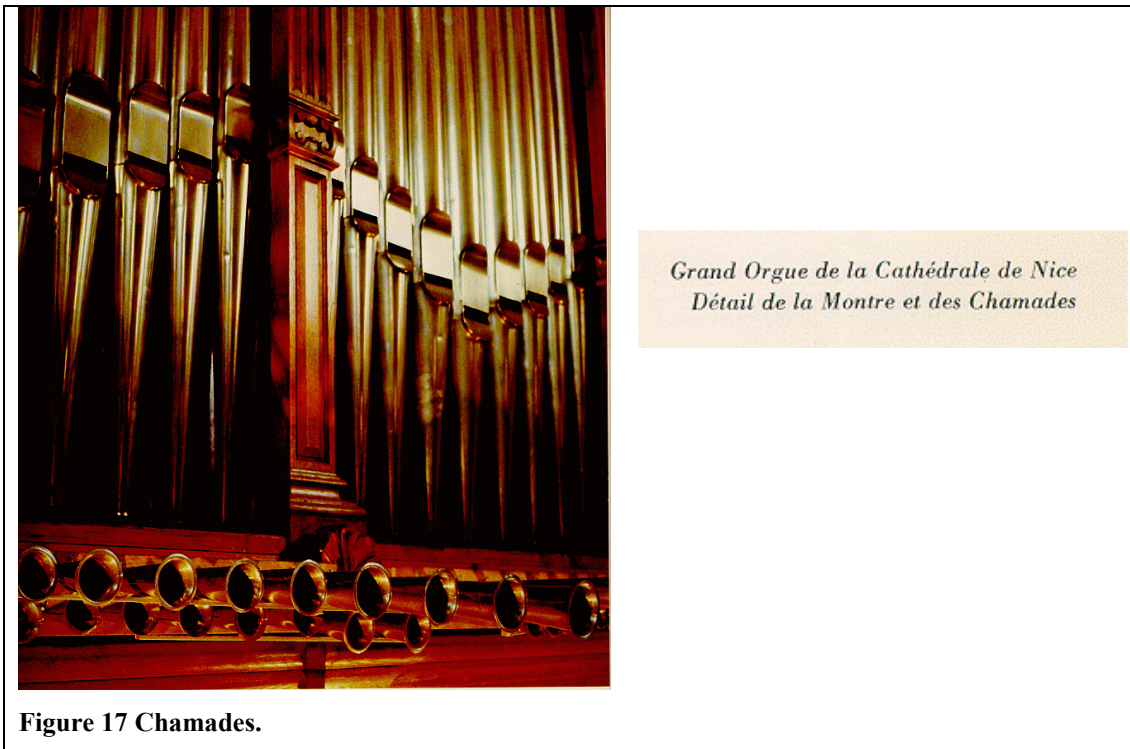
- Tuyaux à corps raccourci.

A noter que l'anche garde la longueur requise pour donner la hauteur du son!

- ◇ Anches courtes (dont le corps est réduit de moitié). Ex. 'Cromorne', 'Chalumeau' ('Schalmey' dans les pays nordiques)
- ◇ Anches très courtes (corps réduit au 1/4 de la longueur). Ex. 'Régale' ou 'Vox humana' qui a son pavillon presqu'entièrement fermé à son extrémité.

- Les Chamades. (De l'italien 'Chiamare' = appeler)

Les '*Chamades*' sont des trompettes (parfois des '*Régales*' ou des '*Hautbois*') placées horizontalement devant les tuyaux de montre. Elles sont à l'air libre, leur éloquence est évidente. L'ensemble des jeux parlant en chamade s'appelle '*Trompeteria*'; ce sont des anches de 8' à 4'.



*Grand Orgue de la Cathédrale de Nice
Détail de la Montre et des Chamades*

Figure 17 Chamades.

La registration.

Après la description morphologique des jeux la '*Registration*' en est la syntaxe. Elle définit les lois régissant leur combinaison.

La registration est liée à l'histoire de la musique d'orgue. Une oeuvre de la Renaissance ne pourra pas être jouée comme une oeuvre Romantique, c'est évident. L'organiste s'est toujours trouvé confronter au dilemme : jouer une oeuvre sur un instrument authentique d'époque et du lieu de l'auteur ou au contraire l'interpréter avec l'instrument dont il dispose. Ce dilemme n'est toujours pas réglé même si la facture d'orgue moderne a beaucoup progressé. Voyageons à travers la registration de l'orgue, au cours des siècles.

Je ne citerai que quelques exemples de registration, une bibliothèque pouvant être constituée sur ce sujet.

La Renaissance.

C'est l'oeuvre de Sweelinck et de ses disciples (Scheidemann, Lorentz, Scheidt...), de Frescobaldi, Palestrina (Italie), Cabeson, Santa Maria (Espagne), Tallis, Purcell (Angleterre) en France Titelouze et Attaignant (Livre d'Orgue) illustrent l'orgue de cette époque. J. Bonfils (musicologue?) dans une préface très documentée à l'oeuvre de Du Caurroy (Editions Scola) affirme que l'orgue de la Renaissance, issu du gothique et ancêtre du classique est un orgue de transition. Dans son ouvrage,

Bonfils cite des compositions d'orgue de 1580 à 1610 et il reproduit un tableau très instructif de N. Dufourcq sur la musique instrumentale de 1500 à 1665.

Pour découvrir la registration de cette époque, la 'Tabulatura nova troisième' de Scheidt est très précieuse. Citons-le 'Les Magnificat et Hymnes, comme aussi plusieurs psaumes, chaque organiste qui dispose d'un orgue à 2 claviers et pédalier peut en jouer la mélodie. Sur positif avec un jeu plus tranchant ('scharf') pour faire ressortir distinctement le choral qu'il soit au soprano ou au ténor'.

Le Baroque germanique.

Bach est le phare de cette époque. Il devait, toutefois, beaucoup à son 'maître' Buxtehude. Chez Bach, tous les genres de l'orgue se trouvent 'magnifiés': le prélude, la fugue, le *ricercare*, le choral, la partita. Toutefois la 'Bach Gesellschaft' est très avare d'indications quant à la registration. Bach sert de dénominateur commun entre l'Allemagne du Nord (Lübeck) et du Sud (Nordlingen) où la composition des instruments varie nettement. Des musiciens comme Widor 'L'Orgue moderne', Vierne 'Oeuvres de Bach' donnent des pistes de registration très sommaires.

Pretorius et Matheson assurent que l'Organo pleno comportaient des jeux de bouche, des mixtures et, à la pédale des anches. Bach, avant de jouer un morceau, testait 'les poumons' de l'orgue. Il commençait par tirer tous les jeux pour préluder, y compris, sans doute, les anches manuelles (rares et discrètes).

Pour jouer l'Organo Pleno en Italie, on dispose d'un seul clavier avec un 'Ripieno' de 8' ou de 16' et une pédale de 16', réduite.

En France, il n'y avait pas de pédalier complet à l'époque, d'où l'impossibilité de jouer un Organo Pleno.

La registration des chorals est liée au texte du choral, au '*Cantus firmus*', qui était la mélodie du choral chantée par l'assemblée. L'exemple d'un choral de méditation que je cite ici tel que 'O Mensch bewein dein Sünde gross' aura au soprano une voix de solo, Bourdon 8' + Nazard (quinte) au ténor et à la basse des voix d'accompagnement ment Flûte 8' - Flûte 4' (ténor), Soubasse 16' - Bourdon 8' à la pédale.

Les conseils de Scheidt quant à la registration des chorals est parfaitement applicable.

Epoque Classique française.

Les 'Livres d'orgue' à l'époque sont très nombreux. Ils vont de Nivers (1665) à Lasceux (1809). La plupart mentionne les registrations à utiliser, facilitant la tâche de l'organiste, si tel n'est pas le cas, il suffit en tenant compte du titre du morceau Duo-Trio-Dialogue de s'en référer aux registrations mentionnées dans les livres que en font état.

Quelques grandes lignes se dégagent dans la registration de l'époque:

- Les ensembles (par familles)

- ◇ le '*Grand plein jeu*' (Principaux 16' - 8' - 4' - 2' + toutes les fournitures et cymbales), claviers accouplés, pédale en tirasse, sur 2 plans G. O. / Pos. (I/II).
- ◇ le '*Grand jeu d'anches*' (toutes les anches et cornets à tous accouplés, sauf la Voix humaine). Pour les dialogues à 2 ou 3 chœurs.
- ◇ le '*Grand jeu de tierce*' (Figure 14)
- ◇ le '*Fond d'orgue*' (Principaux 8' - 4'. Dom Bedos ne veut pas du 16'!)
- ◇ les '*Flûtes*' (Flûtes 8' - 4', Boudons 8' - 4')
- ◇ les '*Fugues*' (Trompette, Clairon, Comorne ou le Grand jeu de tierce)

Les détails, quelques exemples de registration:

- Les Récits (solos).
 - ◇ Soprano: Dessus de cromorne / de trompette / de cornet / de tierce / de nazard / de voix humaine.
 - ◇ Ténor: Cromorne ou jeu de tierce '*en Taille*'
 - ◇ Basse: Basse de trompette / de cromorne
 - ◇ En dialogue: Basse et Dessus sur le même jeu (voix humaine - trompette) ou sur 2 jeux Dialogue de cornet (dessus) et trompette (basse)
- Les Duos.
 - ◇ Dessus sur le jeu de tierce du positif.
 - ◇ Basse sur le grand jeu de tierce.
- Les Trios.
 - ◇ Sans pédale: Main droite: sur le jeu de tierce main gauche: cromorne ou trompette ou vice versa, avec le grand jeu de tierce à la main gauche.
 - ◇ Avec pédale: Même registration avec pédale de flûte 8' sans le grand jeu de tierce à la main gauche.

Epoque Romantique.

- En Allemagne.

Mendelsohn et Brahms écrivent pour l'orgue. Ils reprennent le choral, la prélude et la fugue de Bach, dans un langage différent. Pour savoir si la registration qu'ils utilisent est la même que Bach, il faut s'en référer aux instruments sur lesquels ils jouaient. La composition de leurs orgues annoncent un changement vers le romantisme.

Ce virage est pris chez Reger et Liszt. Ils utilisent la boîte expressive et leur pleno ressemble au 'Grand choeur' français.

- En France.

Boëly et Saint-Saëns écrivent encore dans des formes classiques. La fantaisie et fugue en Si^b de Boëly annonce la toccata moderne. Saint-Saëns est un nostalgique de Bach, mais ces rhapsodies, fantaisies et improvisations annoncent un virage vers le romantisme.

Les Contemporains.

Le plus représentatif est Messiaen. La registration de ses oeuvres est très complexe. Elle nécessite une console bien garnie, assez rare. Citons aussi Jehan Alain, Maurice Duruflé, Jean Langlais etc. Hindemith en Allemagne, Gagnebin en Suisse.

Pour finir ce chapitre beaucoup trop court sur la registration qui est une science et un art, il apparaît utile d'attirer l'attention de l'organiste sur les points suivants:

- l'acoustique du lieu où se trouve l'orgue
- l'ampleur du monument qui l'abrite
- est-il vide ou plein?
- l'harmonisation de son instrument (un bourdon de 8' peut suffire s'il est très clair, sinon il faut lui ajouter un 4')
- l'emplacement de la console.

Enfin pour conclure mon présent ouvrage, je citerai le très célèbre mot de Mozart écrivant à son père, il lui disait que: "... l'orgue était le roi des instruments."

*** ♥♥♥ ***

Appendice.

Détails de construction.

Note: Le 'jeu frontal' ne reçoit pas de vent, son registre étant fermé! Les 3 jeux derrière parlent.
 Coupe frontale Coupe transversale soupape ouverte et fermée

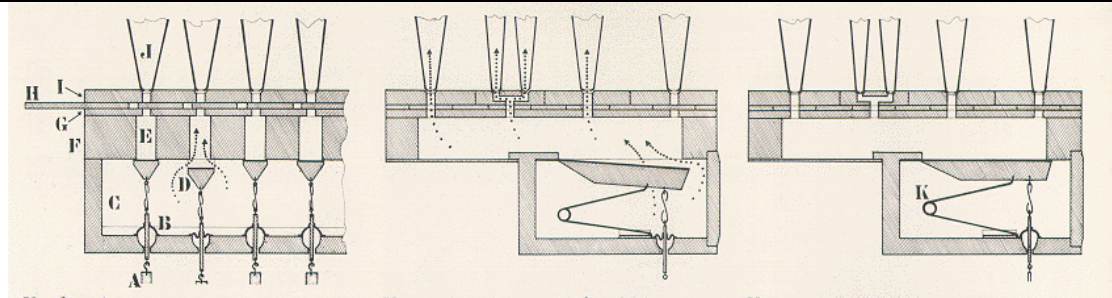


Figure 18 Le 'secret de l'orgue'.

Les Vergettes, visibles entre les tuyaux des Montres 8', desservant les soupapes du sommier du Positif.
 (Orgue Mingot, CH-1242 Satigny)



Figure 19 Vergettes.

Iconographie.

| | |
|---|----|
| Figure 1 Notre Dame de Valère, Suisse, XVe siècle..... | 5 |
| Figure 2 Boîte régulatrice..... | 7 |
| Figure 3 Souffleur au travail..... | 7 |
| Figure 4 Sommier..... | 9 |
| Figure 5 Abrégé (principe)..... | 11 |
| Figure 6 Abrégé (ordonnance tuyaux sur le sommier)..... | 11 |
| Figure 7 Tirage d'un registre (jeu)..... | 13 |
| Figure 8 Console et Pédalier avec Accouplements et Appel et Renvoi des registres pré-programmés.. | 15 |
| Figure 9 Buffet..... | 16 |
| Figure 10 Tuyau à bouche..... | 17 |
| Figure 11 La famille des 'Jeux de Fonds'..... | 20 |
| Figure 12 Les harmoniques naturels d'une fondamentale..... | 21 |
| Figure 13 Jeux de mutation 'simples'..... | 23 |
| Figure 14 Jeux de mutation 'composés'..... | 24 |
| Figure 15 Autres 'Jeux de mutation'..... | 25 |
| Figure 16 Tuyau à anche..... | 25 |
| Figure 17 Chamades..... | 27 |
| Figure 18 Le 'secret de l'orgue'..... | 31 |
| Figure 19 Vergettes..... | 31 |

Bibliographie.

L'information (texte et figures) exposée dans ce travail a été, dans sa grande majorité, synthétisée depuis les documents et livres suivants:

- Dictionnaire de Musique, Roland de Candé; Seuil - Solfèges, Paris, France (1997)
- Science de la Musique; Bordas - Collection Marc Honegger, Paris, France (1976)
- L'Art du Facteur d'Orgue, Dom Bedos de Celles; Slatkine Reprints, Genève, Suisse (1984)
- l'Orgue, Instruments et Musiciens, Bernard Sonnaillon; Office du Livre, Fribourg, Suisse (1984)
- La registration à l'Orgue, Henri Carol; Editions Delrieu, Nice, France (1975)
- Communication orale le 18/04-2004 M Jean-François Mingot.