

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland

FILTRAGE DE  
LA VOIX MATERNELLE

---

RÉALISATION DE  
L'ACCOUCHEMENT SONIQUE

Restauration Numérique : François Besson, mars 2013

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland

SOMMAIRE

---

- I INTRODUCTION
- II MATERIEL UTILISE
- III DESCRIPTION DES APPAREILS
- IV BRANCHEMENT DES APPAREILS
- V REGLAGES PREALABLES
- VI OPERATION D'ESSAI
- VII REALISATION DU FILTRAGE DE LA VOIX MATERNELLE
- VIII REALISATION DE L'ACCOUCHEMENT SONIQUE

## I - INTRODUCTION

Le filtrage de la voix maternelle et la réalisation de l'accouchement sonore en une ou plusieurs bandes, constituent un pur travail de laboratoire. Celui-ci il lieu lorsque l'enregistrement de la voix de la mère a été effectué (voir notice correspondante). A partir de cette première bande de VMNF (Voix de la Mère non Filtrée) que l'on appelle aussi la "Matrice", seront réalisées toutes les autres bandes.

La première partie du travail consiste à filtrer la voix maternelle de telle sorte qu'en phase terminale on obtienne une information sonore correspondant à celle perçue pendant la vie intra-utérine.

La deuxième partie concerne la mise au point de ce que l'on appelle un "Accouchement Sonique" (AS). Celui-ci réalisé en une ou plusieurs bandes permet au sujet de revivre acoustiquement les changements d'impédances qui marquent le passage de l'audition fœtale (liquidienne) à l'audition post-natale (aérienne).

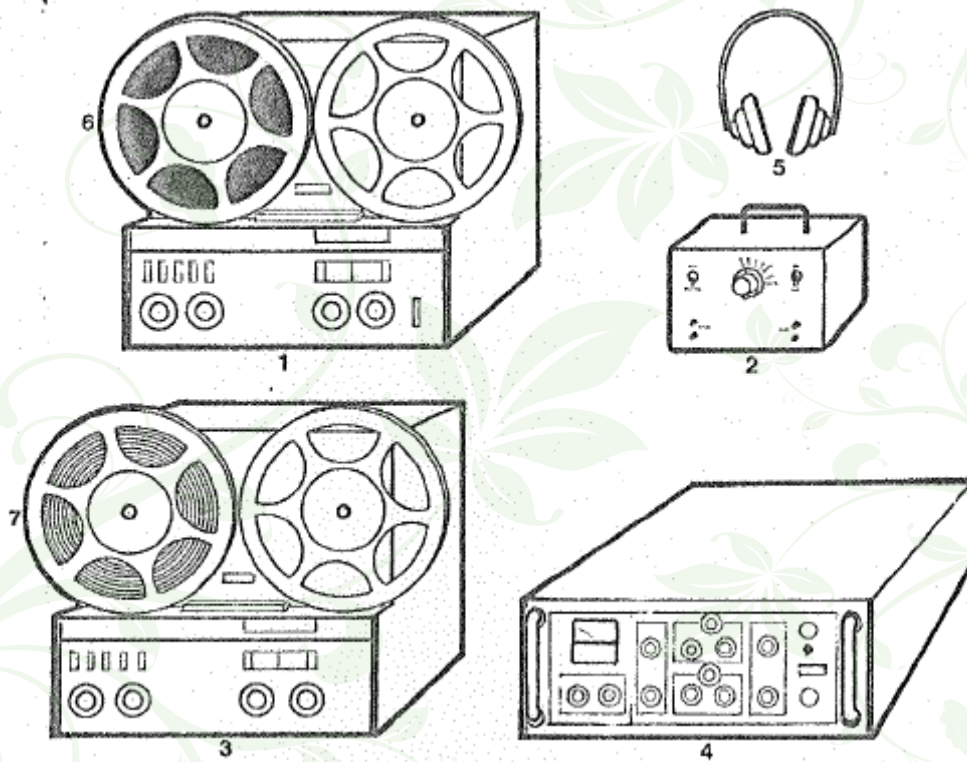
Dans l'un et l'autre cas, il s'agit d'un travail délicat, précis, exigeant une parfaite maîtrise auditive et une longue pratique à l'égard des appareils utilisés.

## II - MATERIEL UTILISE (Fig.1)

Afin d'effectuer ces différentes manœuvres techniques, il est nécessaire de disposer du matériel suivant qui sera placé sur une table de travail dans l'ordre ci-après,

- Un magnétophone REVOX (n° 1) utilisé comme lecteur de la VMNF.
- Un filtre (n° 2) pour la transformation du message sonore.
- Un autre magnétophone REVOX (n° 3) utilisé comme enregistreur de la VMF.
- Une Oreille Electronique de contrôle (no 4) munie d'III casque Cn 0 5),
- La Bande VMNF (no 6)
- La Bande Vierge (n 0 7), neuve de préférence, pour l'enregistrement de la VMF ou de l'AS (références : marque AGFA ou TDK ou Scotch; 360 m de long, ce qui correspond, en vitesse 19 cm/ s, (7 1/2) à un enregistrement d'une demi-heure.

Nota - L'Oreille Electronique n'est pas obligatoire. Cependant, placée en fin de circuit comme appareil de contrôle, elle permet à l'opérateur de se trouver dans les mêmes conditions d'écoute que celles dont bénéficiera le sujet auquel la bande est destinée. Ainsi en cours de filtrage, l'opérateur exécute et teste en même temps la bande de telle sorte qu'elle puisse ultérieurement lors des séances, faire aisément "basculer" l'Oreille Electronique.



1. le Révox lecteur
2. le filtre
3. le Révox enregistreur
4. l'oreille électronique de contrôle
5. le casque
6. la bande VHNF
7. la bande vierge, destinée à l'enregistrement du filtrage

Fig. 1  
MATÉRIEL UTILISÉ

## III – DESCRIPTION DES APPAREILS

=====

### A - LE MAGNETOPHONE REVOX A 77 (Fig.2)

Les indications données ci-après concernent un magnétophone REVOX, appareil généralement utilisé dans les Centres du Langage pour ses hautes performances. Cependant les explications fournies ainsi que les principes de réglage ci-après communiqués, restent valables pour tout autre magnétophone de très bonne qualité.

#### I - FACE ANTERIEURE (Fig. 3)

Elle comprend :

##### En partie haute

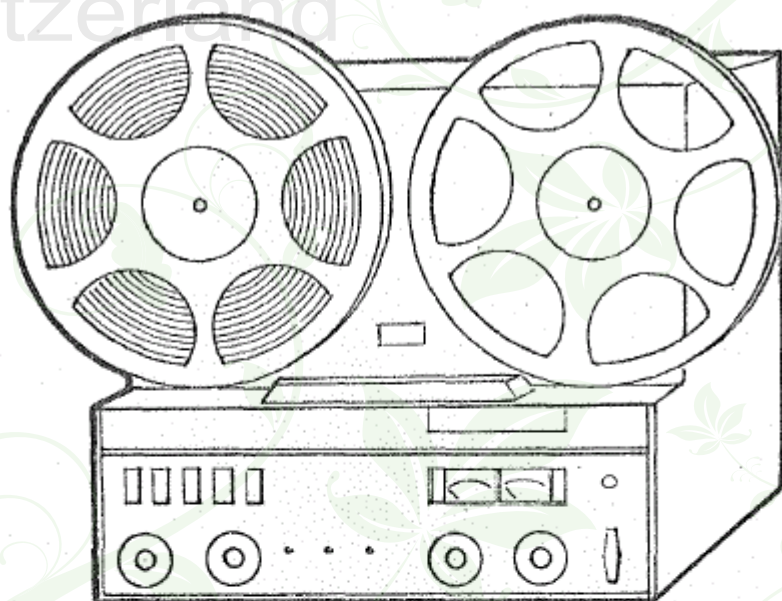
- 2 supports destinés à recevoir les bobines, celui de gauche correspondant à la bobine débitrice (n° 1), et celui de droite à la bobine réceptrice (n° 3).

- 1 compte-tour (n°0 2)

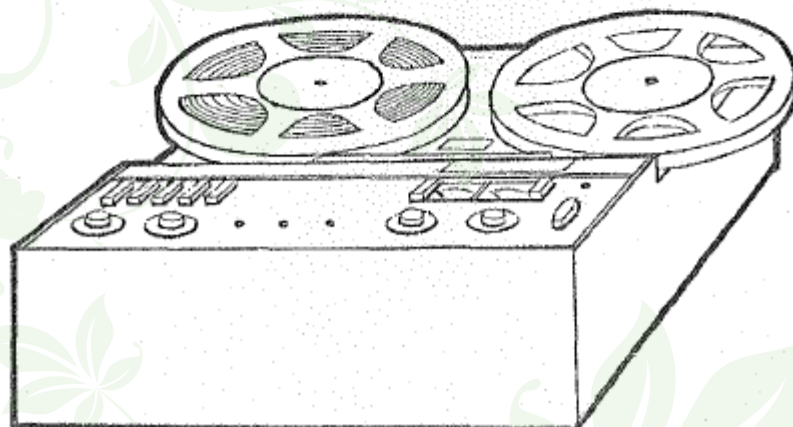
##### En partie médiane

- L'ensemble des têtes électromagnétiques ainsi que les parties qui entrent en contact avec la bande, le tout étant protégé par un cache escamotable. Les têtes sont au nombre de 3 : la tête d'effacement, la tête d'enregistrement, la tête de lecture.

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland



Le Révox fonctionne en position verticale



ou en position horizontale

---

Fig. 2  
MAGNETOPHONE REVOX A77

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland

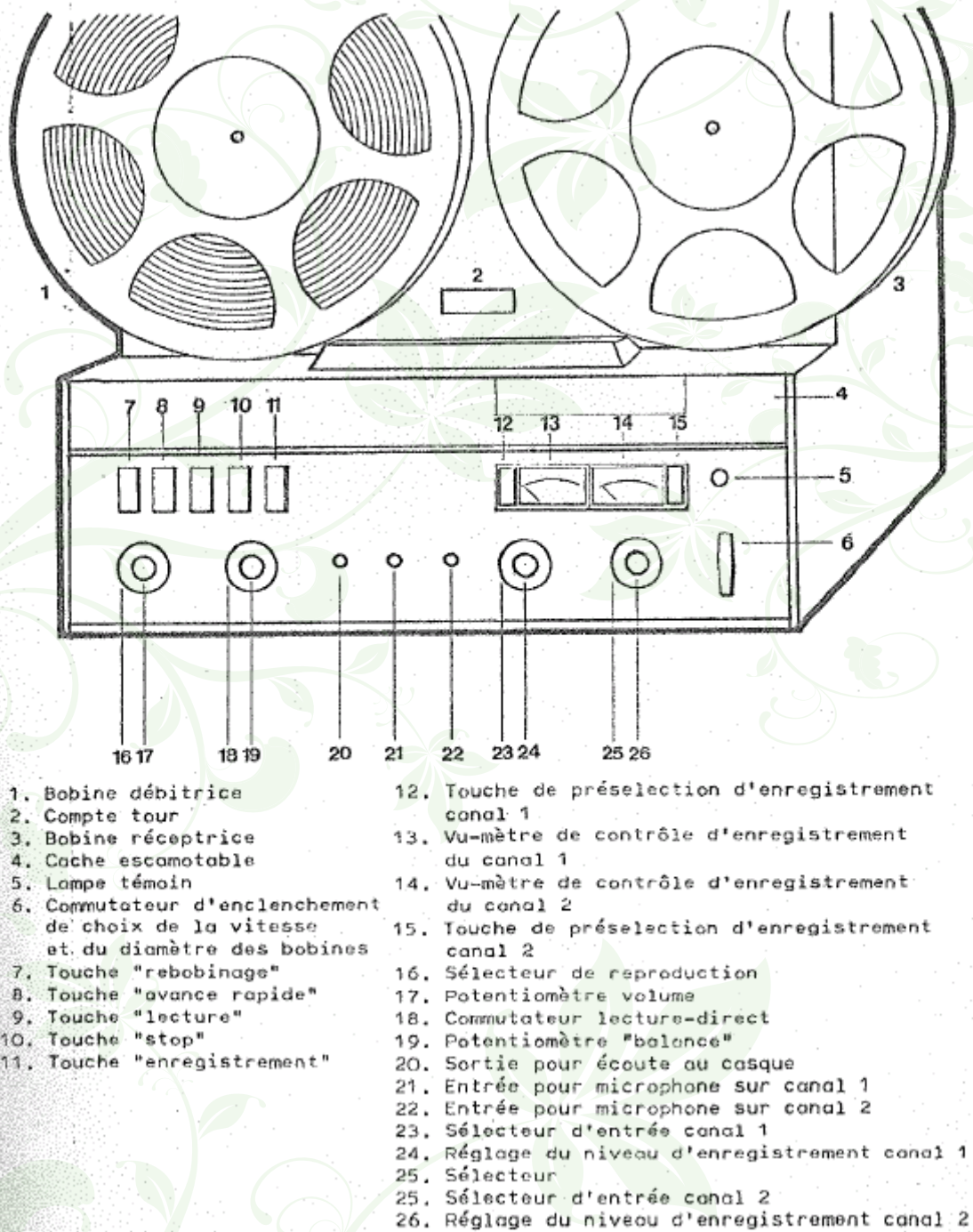


Fig. 3  
MAGNETOPHONE REVOX A//  
Face antérieure

En partie basse

• - - - - -

- Un tableau des différents éléments de réglage, comprenant :

1° A gauche

a) Le clavier de commande composé des touches suivantes :

- << : touche rebobinage (n° 7)
- >> : touche "avance rapide" (n° 8)
- PLAY : touche "lecture" (n° 9)
- STOP : touche "arrêt" (n° 10)
- REC : touche "enregistrement" (n° 11) de couleur rouge.

b) L'ensemble MONITOR, situé au-dessous du clavier de commande, se rapporte à la reproduction et comprend :

- Le sélecteur du mode de reproduction (n° 16) ;  
Il permet de fixer les conditions de lecture : monopiste ou bi-piste, monophonie ou stéréophonie. Il est réglé soit sur MONO lorsqu'il s'agit de lire une bande enregistrée en pleine piste, soit sur CH. 1 ou CH.2 lorsque la bande a été enregistrée sur la piste I ou sur la piste 2 d'un Révox pi-piste.
- Le potentiomètre VOLUME (n° 17) ;  
Il fixe la puissance de sortie de l'information.
- le commutateur "Lecture-direct" (n° 18) ;  
Il permet soit l'écoute en direct d'une information provenant d'un autre appareil (grâce à la position INPUT), soit la lecture d'une bande déjà enregistrée ou en cours d'enregistrement (grâce la position NAB).
- Le potentiomètre BALANCE (n° 19)  
Il répartit le signal en direction de l'écouteur gauche ou de l'écouteur droit du casque lorsque celui-ci est branché à la sortie PHONES du Révox.

2° A droite

a) 2 Vu-mètres de contrôle du niveau d'enregistrement ;

Canal 1 (n° 13) et canal 2 (n° 14).

Ils sont situés en haut et à droite du tableau et permettent de visualiser - grâce aux déplacements de l'aiguille - l'intensité de toute information entrant dans le Révox.

b) 2 touches de présélection d'enregistrement ;

Elles sont de couleur rouge et sont réparties de part et d'autre des Vu-mètres. Il suffit d'enfoncer la touche située à gauche (n° 12) pour sélectionner l'enregistrement sur la piste 1 ou d'enfoncer la touche de droite (n° 15) pour choisir d'enregistrer sur la piste 2.

L'opérateur appuie sur les 2 touches de présélection – ensemble – lorsqu'il veut enregistrer en pleine piste.

c) L'ensemble RECORD

Il se rapporte à l'Enregistrement ; il est situé au-dessous des 2 Vu-mètres et comprend :

- 2 sélecteurs d'entrée

Celui de gauche dessert le canal 1 (n° 23) et celui de droite correspond au canal 2 (n° 24); sur chacun d'eux on discerne les positions suivantes:

1°) MIC HI : connexion avec un micro haute impédance.

2°) MIC LO : connexion avec un micro basse impédance.

3°) AUX : connexion avec soit un autre Révox, soit avec un amplificateur, soit avec un Tuner...

4°) La quatrième position qui concerne les effets d'échos n'est pas utilisée dans le cas présent.

- 2 potentiomètres LEVEL du réglage du niveau d'enregistrement ;

Celui de gauche desservant le canal 1 (n° 24) et celui de droite correspondant au canal 2 (n° 26).

d) Le commutateur OFF (n° 6) ;

Il est situé à l'extrême droite du tableau et assure 3 sortes d'interventions qui s'effectuent simultanément :

- La mise en Fonctionnement du Révox

Il suffit de tourner soit à gauche, soit à droite le commutateur.

- Le choix de la vitesse

La position gauche du commutateur correspond au choix de la plus petite vitesse: 3 - 3/4 qui répond à un défilement de 9 cm 1/2 par seconde.

La position droite correspond à la vitesse. 7 1/2 qui répond à un défilement de 19 cm / par second". (Pour une meilleure qualité d'enregistrement il est conseillé d'utiliser la vitesse 19 cm / seconde).

- Le choix du diamètre de la bobine

Le grand cercle symbolise l'utilisation d'une bande à grand noyau

Le petit cercle indique l'utilisation d'une bande à petit noyau.

- Nota : il est recommandé d'avoir toujours le même diamètre de bobine à droite et à gauche.

e) Le voyant de mise en fonctionnement (n° 5)

Il est situé au-dessus du commutateur OFF.

3° Au milieu

- 3 prises

Elles se situent entre l'ensemble MONITOR et l'ensemble RECORD et se distribuent comme suit de gauche à droite :

- PHONES: sortie pour écoute au casque (n° 20)

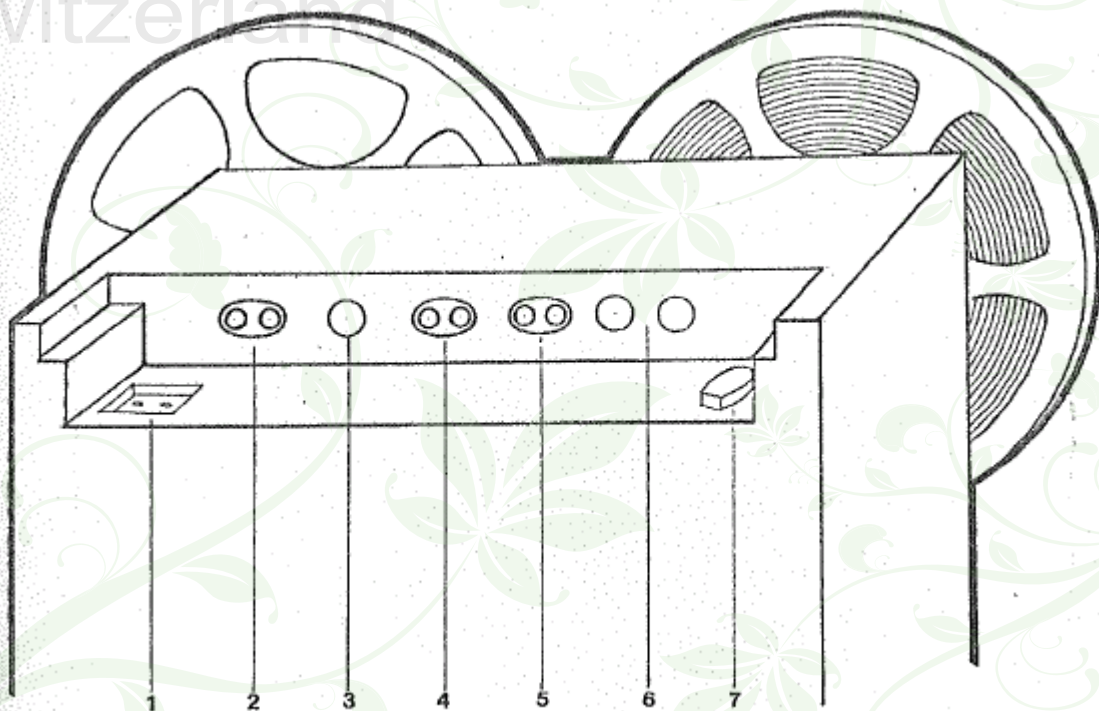
- MIC CH.1 : entrée pour microphone sur canal 1 (n° 21)

- MIC CH.2 : entrée pour microphone sur canal 2 (n° 22)

II - FACE POSTERIEURE (Fig. 4-)

Elle porte différentes prises permettant de connecter le magnétophone avec d'autres appareils. On observe de gauche à droite :

- 1 prise pour le câble de raccordement au secteur (n° 1)
- 2 prises "Cinch" OUT PUT CH. 1 ou CH. 2. (n° 2)  
Destinées à envoyer une information dans un Révox, un ampli, etc...
- 1 prise normalisée "Din" (n° 3) pour récepteur radio.
- 2 prises "Cinch" MIC CH. 1 ou CH. 2 (n° 4) prévues pour recevoir une information provenant d'un microphone.
- 2 prises "Cinch" AUX INPUT CH. 1 ou CH. 2 (n° 5) permettant l'entrée d'une information émanant d'un amplificateur, d'un tuner ou d'un autre Révox.
- 2 prises "Din" (n° 6) pour le raccordement de hautparleurs auxiliaires.
- 1 fiche de court-circuit (n° 7) remplaçant la fiche de la commande à distance.



1. Prise pour le câble de raccordement au réseau
2. Prises output (sortie)
3. Prise pour récepteur radio
4. Prises mic (entrée) pour micro
5. Prises input (entrée)
6. Prises pour le raccordement de haut-parleurs
7. Fiche de court circuit de la prise de commande a distance

Fig. 4.  
MAGNETOPHONE REVOX A 77  
face postérieure

## B- LE FILTRE (Fig. 5)

Le filtre utilisé est appelé "passif" du fait qu'il ne comprend que des éléments fonctionnant sans l'apport d'une alimentation extérieure (par ex. pile ou secteur).

On distingue sur la face antérieure :

En partie haute

### 1° Au milieu

- 1 inverseur à 8 positions (n° 2) permettant de sélectionner l'une des 8 fréquences de coupures suivantes :
- 8000 Hz :seules pas sent les fréquences supérieures à 8000 Hz
- 6000 Hz : " " " " 6000 Hz
- 4000 Hz : " " " " 4000 Hz
- 2000 Hz : " " " " 2000 Hz
- 1000 Hz : " " " " 1000 Hz
- 500 Hz : " " " " 500 Hz
- 250 Hz : " " " " 250 Hz
- "Direct" : l'information passe directement, sans aucun filtrage.

Nota: pour l'ensemble de ces filtres, la pente est de 40 dB par octave.

### 2° A gauche

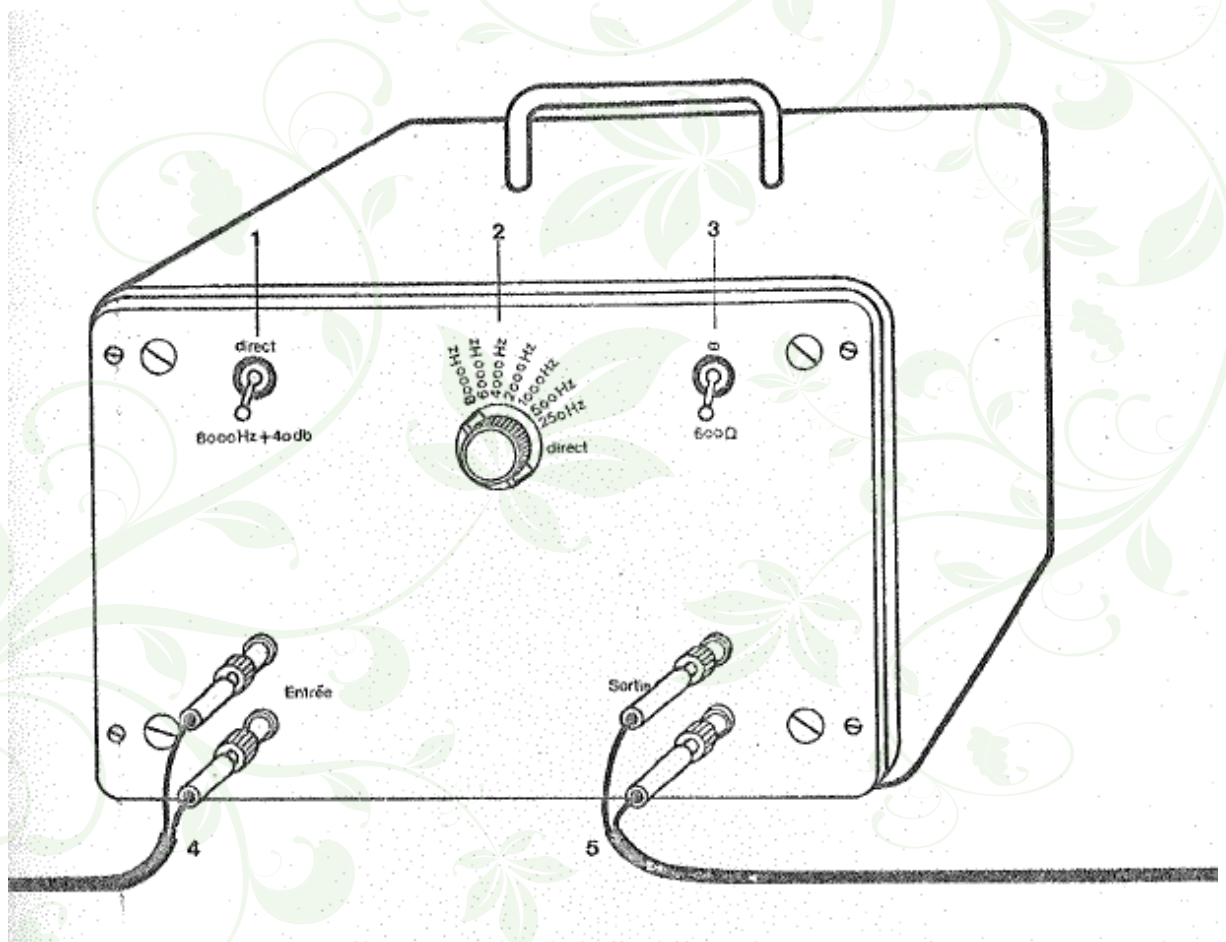
-1 inverseur à 2 positions (n° 1) :

#### a) La position supérieure "Direct"

Elle est ainsi dénommée parce qu'elle permet d'introduire directement l'information venant de l'extérieur dans le canal sur lequel opère le commutateur n° 2 précédemment décrit: Dans ce cas, celui-ci agit seul,

#### b) La position inférieure" 8000 Hz + 40 dB"

Elle met en circuit un filtre' supplémentaire de 40 dB par octave, soit pour la position 8000 Hz + 40 dB une atténuation de 40 dB + 40 dB = 80 dB.



1. inverseur à 2 positions : "direct" ou "800CH2 + 40 dB"
2. commutateur à 8 positions
3. inverseur d'adaptation d'impédance
4. 2 fiches pour l'entrée de l'information
5. 2 fiches pour la sortie de l'information

Fig. 5  
LE FILTRE

3° A droite

- 1 inverseur d'adaptation d'impédance (n° 3)

a) La position inférieure "600 ohms"

Elle est celle qui est toujours utilisée dans le cas des présents Montages ; en effet, il est à remarquer que le filtre est fait pour fonctionner sur une impédance de 600 ohms. Etant donné que le Révox - magnétophone généralement utilisé par les Centres - a une impédance d'entrée très supérieure (1 mégohm) à l'impédance de sortie du filtre (600 ohms), il a été prévu dans le filtre une résistance de 600 ohms qui permet l'adaptation de ce dernier avec le Révox.

b) La position inférieure " "

Elle ne serait utilisée que dans le cas d'une connexion du filtre avec un appareil qui aurait une basse impédance d'entrée.

En partie basse

1° A gauche

- 2 fiches "ENTREE" (n° 4)

Elles sont destinées à introduire l'information dans le filtre.

2° A droite

- 2 fiches "SORTIE" (n°5)

Elles sont destinées à transmettre l'information filtrée à un autre appareil.

La réalisation du filtrage de la voix maternelle, nécessite l'utilisation de 2 Révox et d'un filtre, lesquels sont connectés entre eux selon un montage précis, expliqué dans le: chapitre suivant.

IV - BRANCHEMENT DES APPAREILS (Fig. 6)



Les appareils (un Révox, un filtre et un autre Révox) sont disposés sur une table dans un ordre donné et sont connectés entre eux de la manière suivante :

- le REVOX est relié au FILTRE  
par un fil connectant la sortie du Révox "OUTPUT CH1"  
à l'"ENTREE" du filtre.

- Le FILTRE est relié au REVOX 2  
par un fil connectant la "SORTIE" du filtre à l'entrée  
du Révox 2 "AUX INPUT CH1".

Ces appareils reliés les uns aux autres; constituent la "chaîne de filtrage à laquelle peut être adjointe une Oreille Electronique. Cette dernière; bien que ne contribuant pas directement au filtrage lui-même, représente toutefois un organe précieux de contrôle, permettant l'écoute amplifiée des opérations qui vont être décrites.

Si l'Oreille Electronique fait partie du montage, elle est alors reliée au magnétophone n° 2 (enregistreur) par un fil connectant la sortie du Révox 2 "OUTPUT CH1" à l'entrée "MAGNETO" de l'Oreille Electronique.

Le casque est branché soit à la sortie "PHONES" du Révox 2 si l'opérateur ne dispose pas d'une Oreille Electronique de Contrôle, soit à la sortie "CASQUE" de l'Oreille Electronique si Celle-ci peut être mise en circuit.

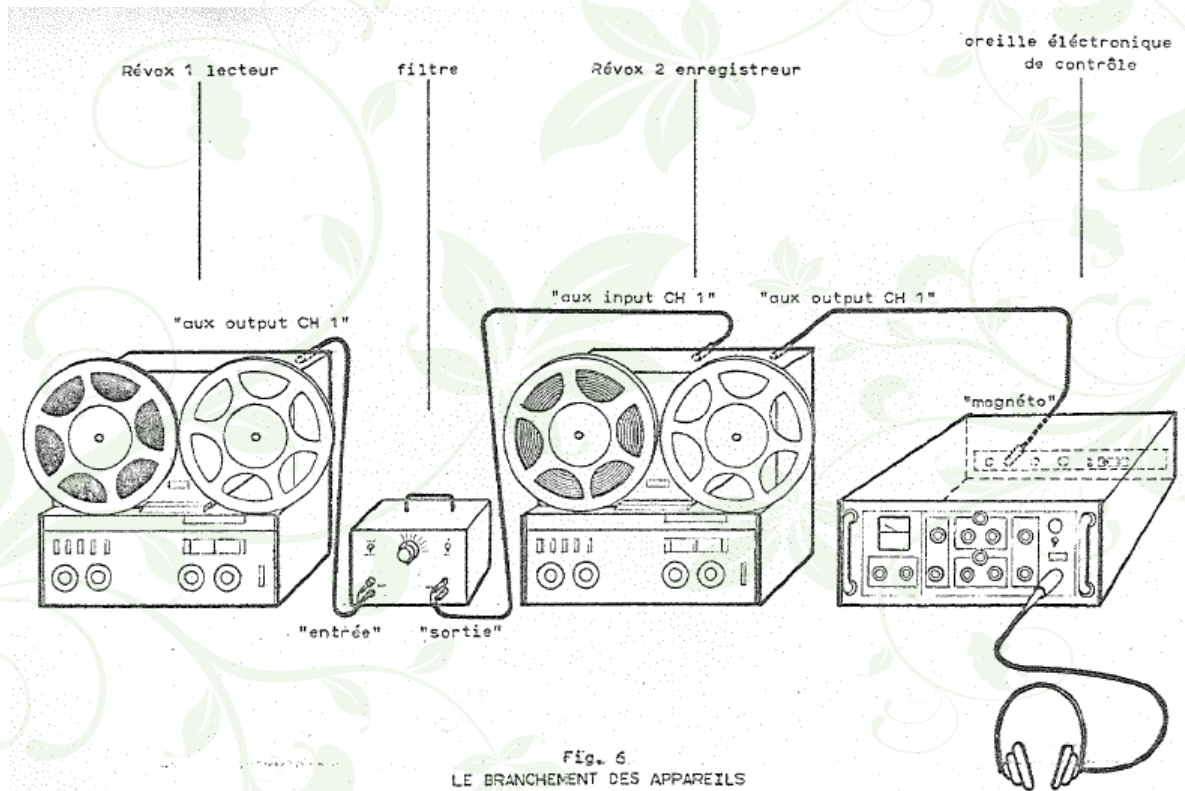


Fig. 6  
LE BRANCHEMENT DES APPAREILS

Fig. 6  
LE BRANCHEMENT DES APPAREILS

## V - RECLAGES PREALABLES

=====  
=====

Lorsque. Le montage est. réalisé, le technicien procède aux réglages des appareils précédemment décrits, en vue d'effectuer les opérations d'essais. Il intervient successivement sur:

10

### 1° - LE REVOX 1 (Fig. 7)

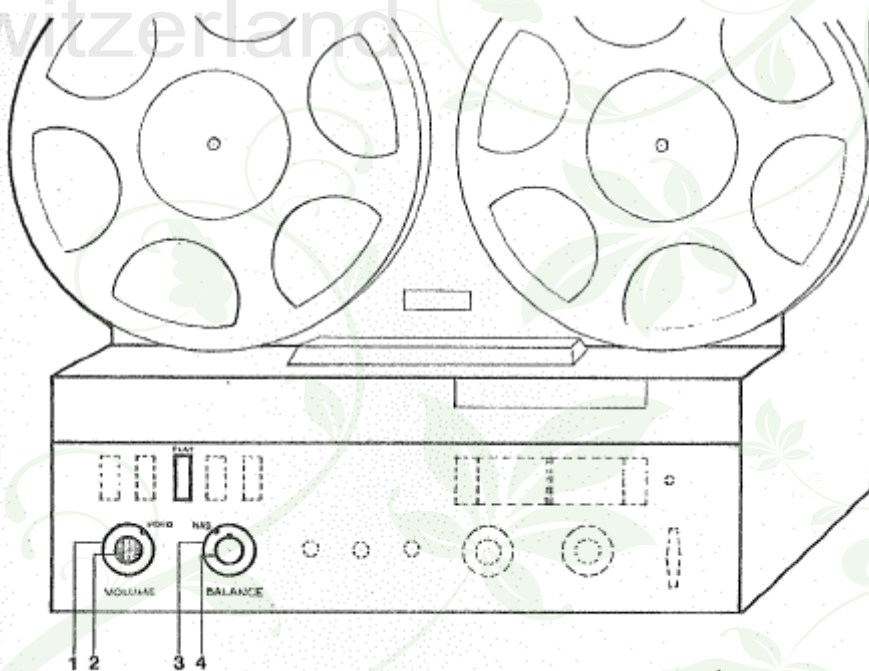
Le Révox 1 est destiné à lire la bande VMNF avant que le contenu de celle-ci soit transmis au filtre dans le but d'y être transformé. Il est donc utilisé en tant que lecteur, si bien que le réglage va porter sur la partie "reproduction" située à gauche de l'appareil (MONITOR).

#### a) Le sélecteur du mode de reproduction (n° 1)

Est placé soit sur "MONO" si la VMNF a été enregistrée en pleine Piste, soit sur "CH1" ou "CH2" si la VMNF a été enregistrée sur la piste 1 ou sur la piste 2 d'un Révox bi-piste. Cette observation laisse supposer que le magnétophone lecteur est bi-piste. S'il est monopiste, la position du sélecteur importe peu. Quel qu'en soit le réglage (MONO ou CH1 ou CH2). La tête de lecture décrypte obligatoirement la totalité de la surface: de la bande.

#### b) Le potentiomètre de réglage de la puissance de sortie (n° 2)

Sert à contrôler l'intensité de sortie de la VMNF en direction du filtre, Ce réglage est essentiel pour la réalisation du filtra0e. Il est variable d'un enregistrement à l'autre ; les principes en seront étudiés dans le chapitre suivant.



1. sélecteur du mode de reproduction :  
sur "mono" (pour la lecture de la  
VMNF supposée enregistrée en pleine-piste)
2. potentiomètre "volume" de sortie : variable  
(réglage à rechercher pour chaque enregistrement différent)
3. commutateur "lecture-direct" : sur "nab"
4. potentiomètre "balance" : dans la partie médiane

---

Fig. 7  
REGLAGE DU REVOX 1

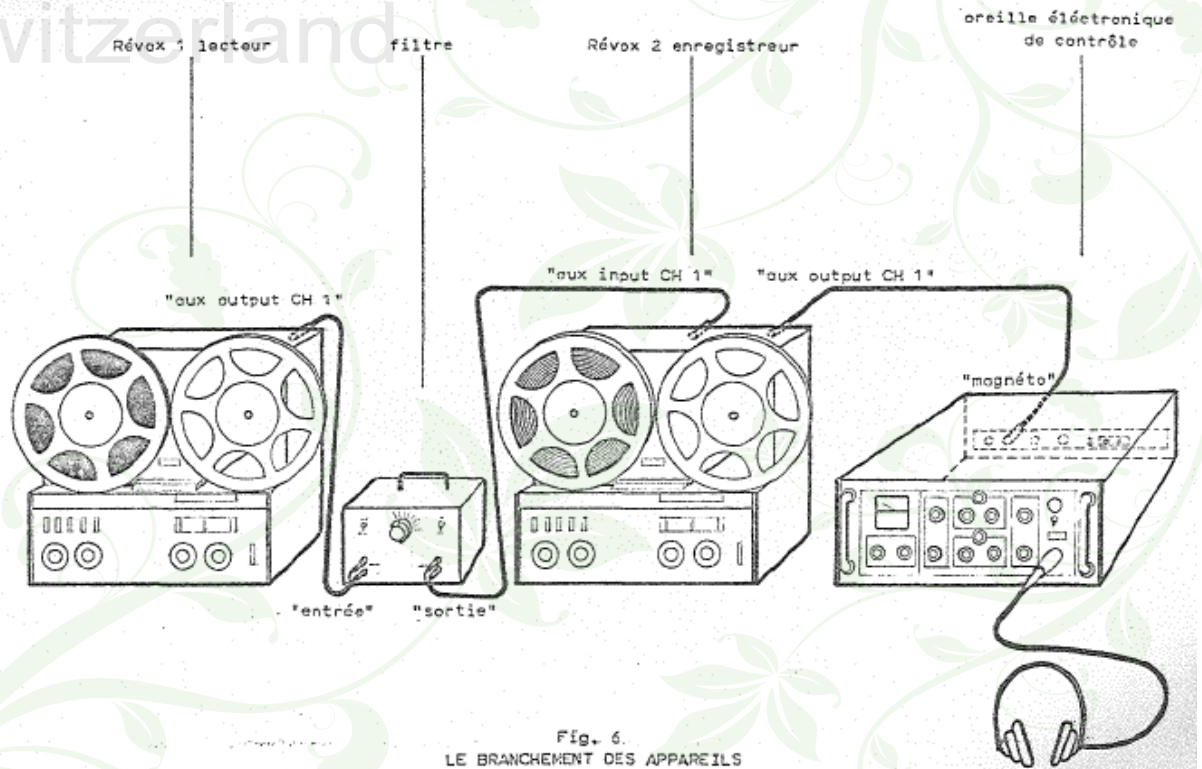


Fig. 6.  
LE BRANCHEMENT DES APPAREILS

Fig. 6.  
LE BRANCHEMENT DES APPAREILS

c) Le commutateur "Lecture-direct" (n° 3)

Est nécessairement placé sur "NAB" qui correspond à la position lecture de bande. En plaçant ce commutateur sur "NAB, l'opérateur permet la mise en action de la tête de lecture, laquelle va lire la bande: VMNF qui défile.

d) Le potentiomètre "balance" (n° 4)

Est maintenu dans sa partie médiane.

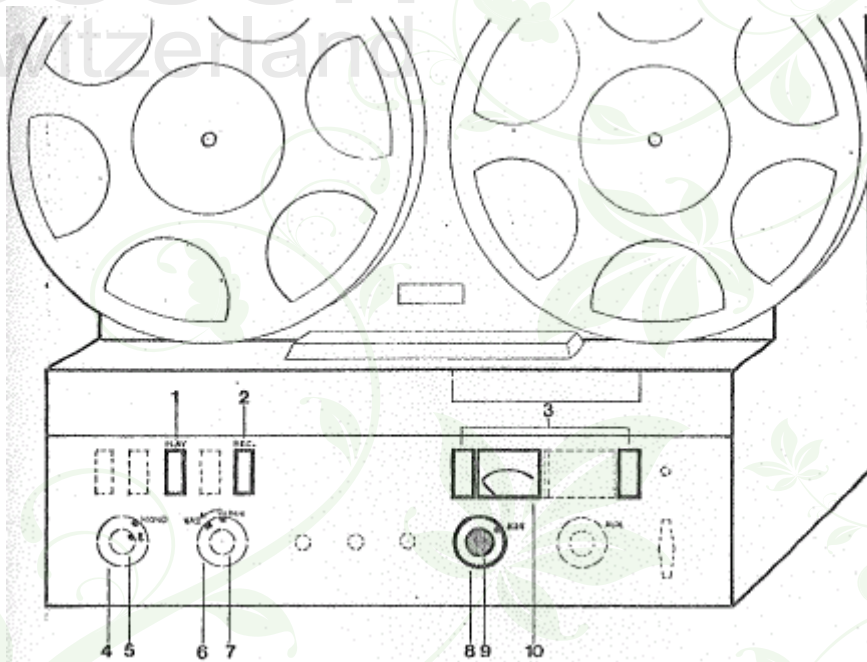
Le groupe "RECORD" situé à droite du magnétophone et concernant les opérations d'enregistrement n'a pas lieu d'être actionné dans 1e. cas présent puisque le Révox 1 est utilisé en tant que lecteur. Toutefois, il est recommandé de relever les touches de pré-sélection d'enregistrement afin d'éviter, dans le cas d'une fausse manœuvre, tout risque d'effacement de la bande.

## 2°- LE FILTRE

- a) L'inverseur (1).est placé en position basse sur "8000 Hz" + 40dB
- b) Le commutateur (2) est placé sur la position "8000 nHz"
- c) L'inverseur (3) est placé en position basse sur "600 ohms".

## 3° - LE REVOX 2 (Fig. 8)

En ce qui concerne ce magnétophone, utilisé dans le cas présent pour enregistrer la voix maternelle filtrée (VMF) l'opérateur choisit de préférence un magnétophone Pleine-Piste afin d'imprimer l'information sur toute la surface de la bande et en vue d'obtenir ainsi un enregistrement de meilleure qualité. Le Révox. 2 sera réglé de la manière suivante :



1. touches "play" et
2. "rec"
3. les 2 touches de présélection CH 1 et CH 2 : enfoncées
4. sélecteur de reproduction : sur "mono"
5. potentiomètre "volume" à 8
6. commutateur "lecture-direct"
  - 1° sur "input" pendant les essais
  - 2° sur "nab" pendant l'enregistrement
7. potentiomètre "balance" : dans la partie médiane
8. sélecteur d'entrée CH 1 : sur "aux"
9. réglage du niveau d'enregistrement canal 1 :
  - a rechercher : différent suivant chaque enregistrement
10. vu-mètre de contrôle d'enregistrement du canal 1 :  
l'aiguille ne doit pas, le plus souvent possible,  
dépasser la partie médiane du cadran

---

Fig. 8  
REGLAGE DU REVOX 2

- a) Le sélecteur du mode de reproductions (n°4) est placé sur MONO (enregistrement Pleine-Piste).
  
- b) Le potentiomètre VOLUME (n° 5) est fiché entre 7 et 8.
  
- c) Le commutateur "Lecture-direct" (n° 6) sera placé sur INPUT pendant toute la durée des opérations d'essai puis sur NAB au cours d'enregistrement.
  
- d) Le potentiomètre BALANCE (n° 7) est maintenu dans sa partie médiane.
  
- e) Les 2 touches de présélection d'enregistrement (n° 3) elles sont situées de part et d'autre des cadrans et sont toutes deux enfoncées (conditions d'un enregistrement en pleine-piste).
  
- f) Les 2 sélecteurs d'entrée (n° 8) sont l'un et l'autre placés sur AUX.
  
- g) Le potentiomètre LEVEL du canal 1 (n° 9) est celui qui va permettre le contrôle du niveau d'enregistrement de la voix filtrée et aura un réglage variable d'un enregistrement à l'autre. Les principes seront étudiés dans le chapitre suivant.
  
- h) Le potentiomètre LEVEL du canal 2 Non utilisé, est placé sur 0.
  
- i) Le Vu-mètre du canal 1 (n° 10) Est celui qui va permettre à l'opérateur de visualiser et de contrôler, grâce aux déplacements de l'aiguille dans le cadran, le niveau d'enregistrement de la voix filtrée.
  
- j) Le Vu-mètre du canal 2 n'est pas utilisé.

## 4° - L'OREILLE. ELECTRONIQUE DE CONTRÔLE

Rappelons que l'Oreille Electronique n'est pas, dans le cas présent, employé en tant que telle, mais comme instrument de contrôle. En effet, l'intensité de sortie à la prise "PHONES" du Révox est très faible et l'opérateur se trouve gêné pour analyser et contrôler l'enregistrement du filtrage qu'il est en train d'effectuer. C'est pourquoi, lorsqu'il branche une Oreille Electronique à la sortie du Révox 2 et qu'il écoute l'information Filtrée à travers l'Oreille Electronique, il peut entendre le filtrage avec beaucoup plus d'intensité et améliorer ainsi la précision de ses réglages. De plus, il se trouve placé dans les conditions d'écoute d'une séance sous Oreille Electronique et peut ainsi contrôler ce que percevra le sujet auquel cette bande est destinée. De cette façon, les exigences d'enregistrement que requiert la bande de VMF sont satisfaites. En effet, cette dernière doit ultérieurement - lors de la séance éducative - posséder assez d'intensité (bien qu'étant très filtrée) pour faire "basculer" aisément l'Oreille Electronique.

L'Oreille Electronique est donc réglée comme pour une séance éducative :

- canal du haut :- 5+ 5
- canal du bas : +- 5 --5
- gain micro: 0
- gain magnéto : aux environs de 7
- bascule : aux environs de 8
- Equilibre : à la convenance de l'opérateur.
- Puissance : à la convenance de l'opérateur.

## VI – OPERATIONS D'ESSAI



Lorsque le technicien a réalisé les pré-réglages, il effectue quelques opérations d'essai qui, en lui révélant le matériau sonore dont il dispose doivent lui permettre de déterminer en définitive les réglages grâce auxquels il pourra obtenir un enregistrement de bonne qualité.

Il va d'abord placer les deux bandes magnétiques sur Les magnétophones correspondants, c'est-à-dire la VMNF sur le Révox 1 et la bande vierge (destinée à l'enregistrement de la voix filtrée) sur le Révox 2. Pendant les opérations d'essai, la future bande VMF reste à l'arrêt sur le Révox 2.

L'opérateur fait ensuite défiler la bande VMNF en poussant sur la touche PLAY du Révox 1. La voix non filtrée est lue par ce magnétophone grâce à la position NAB ; puis elle passe à travers le filtre avant d'entrer dans le Révox 2 (position INPUT). Les deux positions NAB - INPUT sont importantes Et méritent d'être bien explicitées.

- NAB met en action la tête de lecture qui va décrypter soit l'information déjà imprimée sur la bande qui défile, soit le message sonore en cours d'impression ; dans ce dernier cas, la tête de lecture lit ce que la tête d'enregistrement vient d'imprimer.

- INPUT permet l'écoute en direct de l'information provenant d'un autre appareil (magnétophone, ampli, électrophone...) et entrant dans le Révox. Il s'agit alors d'une opération de contrôle de pré-réglage qui ne fait pas intervenir le défilement de la bande, celle-ci étant d'ailleurs à l'arrêt. Il n'y a donc dans ce cas ni lecture ni enregistrement mais simplement passage à travers le Révox de l'information provenant de l'extérieur.

En résumé, on peut dire que le commutateur "Lecture-direct" du Révox 1 (lecteur) doit être obligatoirement placé sur NAB afin de permettre la lecture de la VMNF (déjà enregistrée). Par contre, en ce qui concerne le Révox 2 (enregistrement) le Commutateur "Lecture direct" est obligatoirement placé sur INPUT pendant toutes les opérations d'essai (la future bande de VMF restant à l'arrêt pendant cette mise au point). Il est important de préciser dès maintenant que lorsque le technicien enclenchera l'enregistrement proprement dit, il lui sera conseillé de passer sur NAB. Il sera ainsi en mesure de vérifier que ce qu'il est en train d'enregistrer correspond bien à la qualité du filtrage qu'il a testé au cours des essais.

De telles précisions sont nécessaires pour éviter certaines erreurs de manipulations à l'occasion de l'enregistrement. Par exemple, si la bande est à l'envers ou si l'opérateur a oublié d'appuyer simultanément sur "play-record" ou s'il n'a pas enclenché les deux touches de pré-sélection d'enregistrement, il ne peut s'apercevoir de cette erreur que s'il se met à l'écoute de son enregistrement en se plaçant sur NAB.

Après l'étude détaillée de l'utilisation de ces deux commutateurs, il convient de mentionner également l'importance de deux éléments dont la manipulation est essentielle pour la mise au point du réglage de l'information filtrée. Il s'agit des potentiomètres VOLUME de sortie du Révox 1 et L'LEVEL d'entrée (canal 1) du Révox 2 que le technicien devra faire fonctionner d'une façon simultanée.

La qualité de l'enregistrement de la VMF dépend en effet du soin avec lequel sont effectués les réglages de ces deux potentiomètres. L'opérateur dont le casque est branché soit à la sortie PHONES du Révox 2 soit à la sortie de l'Oreille Electronique (selon le montage dont il dispose) doit donc actionner ces deux éléments avec une grande précision~

#### 1°) – POTENTIOMETRE "VOLUME" de SORTIE DU REVOIX 1

Ce potentiomètre permet de fixer l'intensité de sortie de la VMNF en direction du filtre.

L'entrée de l'information dans le filtre de peut être Visualisée. Aussi l'opérateur devra-t-il avoir recours à sa sensibilité auditive pour éviter les saturations qui risquent d'apparaître en premier lieu par l'envoi dans le filtre d'une intensité trop forte. Toutefois il sera nécessaire de veiller à ce que la voix non filtrée soit envoyée dans le filtre avec suffisamment d'intensité pour que les opération de filtrage puissent se réaliser dans de bonne conditions. C'est donc entre ces deux limites qu'il sera nécessaire d'actionner avec tact et prudence le potentiomètre VOLUME de sortie du Révox 1.

## 2°) – POTENTIOMETRE "LEVEK" CANAL 2 DU REVOX 2

Ce potentiomètre règle l'intensité d'entrée de l'information filtrée. Pour bien comprendre comment on doit en effectuer le réglage, il est bon de réétudier les caractéristiques du matériau sonore résultant du passage à travers le filtre.

Pour ce faire, il est rappelé que le filtre utilisé est un filtre "passe-haut" qui agit comme une espèce de tamis sélectif permettant uniquement la transmission de certaines fréquences situées au-dessus d'un point déterminé. Par exemple, lors du filtrage à 8000 Hz, toutes les fréquences de 8000 Hz et celles situées au-delà passent tandis que celles placées au-dessous de 8000 Hz sont éliminées ou très atténuées. On conçoit qu'il puisse y avoir une baisse d'intensité à l'occasion d'un tel processus, du fait de la suppression de la somme des énergies que représente l'ensemble des fréquences éliminées.

Cette baisse doit être compensée par une amplification des fréquences restantes afin que l'on soit en mesure d'obtenir un enregistrement d'une puissance convenable c'est-à-dire sensiblement égale au volume de départ (non filtré).

Le potentiomètre LEVEL CANAL 1 est utilisé à cet effet. L'opérateur sera amené à le faire fonctionner le plus souvent dans ses limites maximales ou tout au moins jusqu'au point 9. Il est toutefois impossible de proposer une graduation idéale. Pour chaque filtrage de voix maternelle le technicien aura à rechercher le réglage approprié. Il sera guidé dans ses mises au point, pendant toute la durée des essais et pendant l'enregistrement lui-même, par les déplacements de l'aiguille du Vu-mètre CH1 du Révox2 qui lui permettront de visualiser l'énergie avec laquelle la voix filtrée entre dans le Révox 2. Pour la parfaite réalisation d'un enregistrement filtré à 6000 Hz, il est recommandé de veiller à ce que les déplacements de l'aiguille ne dépassent pas, dans la mesure du possible, le milieu du cadran ; il existe en effet des risques de saturation au-delà de cette limite.

-:-:-:-

Lorsque les opérations d'essai ont été réalisées d'une manière satisfaisante, le technicien peut alors et seulement envisager d'entreprendre d'une part l'enregistrement du filtrage de la voix maternelle et d'autre part celui de l'accouchement sonore sur une bande différente.

VII – REALISATION DU FILTRAGE DE LA VOIX MATERNELLE

Le soin avec lequel ont été effectués toutes les opérations  
Précédemment décrites permet d'envisager d'entreprendre  
Avec succès l'enregistrement de la VMF.

A cet effet, l'opérateur procède d'abord au rembobinage  
de la VMNF dans le but de la replacer à son point de départ. Il  
fixe ensuite le commutateur "Lecture-direct" du Révox 2 sur la  
position NAB afin de se mettre dans les conditions d'écoute –  
pendant tout le temps de l'enregistrement – de ce qui sera imprimé.

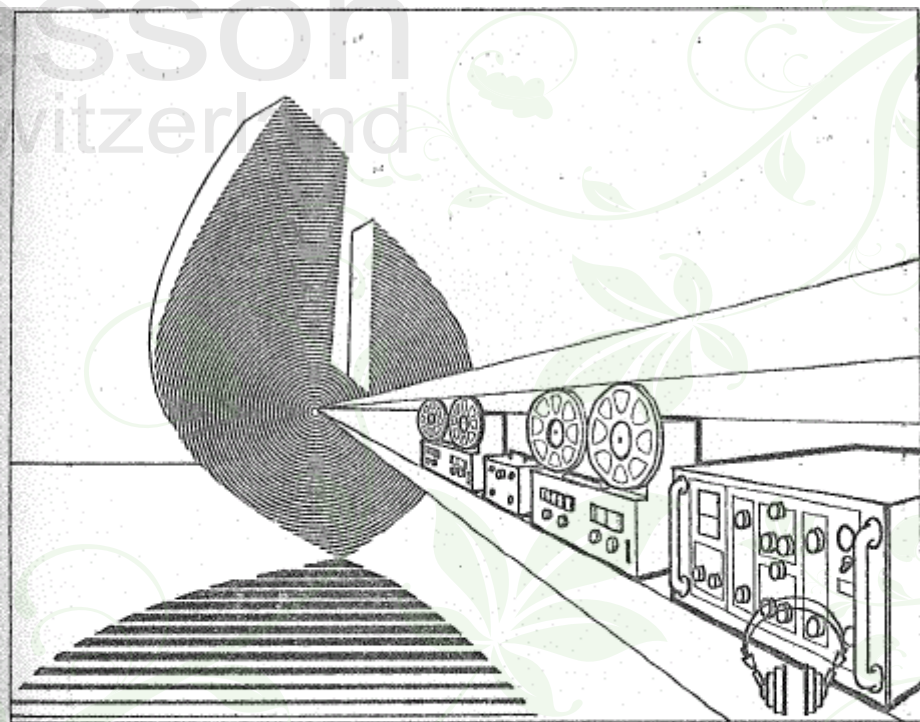
Puis il enclenche simultanément : la touche "PLAY"  
du Révox 1 pour la lecture de la voix maternelle non filtrée et,  
ensemble, les touches "PLAY" et "REC" du Révox 2 pour l'enregistrement  
de la voix maternelle filtrée à 8000 Hz.

Il semble nécessaire d'insister sur le fait qu'il est  
Difficile d'obtenir de bons enregistrements filtrés. Une longue  
Pratique a permis de déceler les nombreux écueils qui risquent  
De surgir en cours d'opération.

Plusieurs facteurs peuvent intervenir, en particulier la  
qualité de la voix maternelle que l'on doit filtrer. Celle-ci n'est  
pas toujours assez timbrée, assez riche en fréquences élevées  
pour être soumise à des filtres à 8000 Hz.

C'est là que réside "l'Art" de savoir réaliser un bon  
enregistrement de sons filtrés. Un technicien avisé doit pouvoir,  
pendant toute la durée de l'opération, faire face aux différentes  
variations qui risquent d'apparaître en cours de route. Il devra  
pour cela contrôler constamment les niveaux d'intensité en réduisant  
l'énergie lors des saturations ou en l'augmentant au contraire  
au cours des passages de faible volume.

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland



*RÉALISATION DE  
L'ACCOUCHEMENT SONIQUE*

Besson<sup>®</sup>  
of Switzerland

VII - REALISATION DE L'ACCOUCHEMENT SONIQUE

La réalisation de l'accouchement sonique (l'AS) est effectué à partir du même montage que celui mis en place pour le filtrage de la voix maternelle.

Cependant, s'il est vrai que le montage et les pré réglages sont identiques, il n'en est pas moins vrai que cette opération s'avère être beaucoup plus délicate que la précédente du fait de son exécution complexe exigeant différents filtrages au cours d'un même enregistrement.

En effet, du point de vue technique, la réalisation de l'AS comprend une série de filtrages consécutifs ayant pour but de faire revivre au sujet à travers la voix de sa mère, le passage d'une audition intra-utérine très filtrée à une audition post. natale non filtrée.

Ce changement s'effectue progressivement pendant la Demi-heure que dure la bande, grâce à un balayage fréquentiel descendant, réalisé à l'aide du filtre dont l'opérateur utilise successivement les 9 positions suivantes:

- 8000 Hz + 40 dB : avec une pente de 80 dB par octave
- 8000 Hz : avec une pente de 40 dB par octave
- 6000 Hz : " " "
- 4000 Hz : " " "
- 2000 Hz: " " "
- 1000 Hz : " " "
- 500 Hz : " " "
- 250 Hz : " " "
- Direct: information non filtrée

Ainsi, partant d'un filtrage à "8000 Hz + 40 dB", il passe à un filtrage à 8000 Hz en relevant l'inverseur situé à gauche sur la position "DIRECT" ; puis il descend à 600 Hz, à 4000 Hz, à 2000 Hz, etc., et ainsi successivement en une série d'étapes de 3 mn et demi environ. Chacune.

Lorsque l'opérateur passe d'un filtrage à 8000 Hz à un filtrage à 6000 Hz puis à un filtrage à 4000 Hz etc., il libère à chaque fois l'énergie propre de la zone fréquentielle restituée, si bien que le niveau d'enregistrement se trouve augmenté par ces apports d'énergie. Si l'opérateur ne contrôle pas, ne "nivelle" pas constamment la puissance d'enregistrement, celle-ci va aller en croissant jusqu'à devenir insupportable en fin de bande; aussi est-il important qu'il veille à maintenir une intensité égale depuis le début de la bande jusqu'à la fin.

D'autre part, toujours à cause: du nouvel apport d'énergie que représente le passage d'une bande fréquentielle à l'autre, l'opérateur sera amené à réaliser celui-ci avec précaution et délicatesse ; pour effectuer ce passage "en douceur", il abaissera le niveau d'entrée de l'enregistrement à l'aide du potentiomètre "L EV EL 1" du Révox enregistreur, en même temps qu'il actionnera le commutateur du filtre pour passer à la fréquence suivante ; ces deux mouvements effectués simultanément et rapidement seront suivis d'un réglage de mise au point (toujours "Level 1"), qui tendra d'une part à parfaire l'enregistrement du nouveau filtrage, d'autre part à aligner l'intensité de celui-ci sur l'intensité précédente laquelle servira de point de référence pour que soit maintenue d'un bout à l'autre de l'enregistrement une ligne à une égale puissance. Certains passages sont plus délicats à réaliser que d'autres ; par exemple entre 4000 et 2000, le changement de filtrage est particulièrement sensible.

Les deux-points essentiels qui se dégagent de cette étude concernant la réalisation de l'AS peuvent se résumer ainsi :

1°) Il est nécessaire de effectuer en douceur chaque passage d'une bande passante à l'autre.

2°) Il est recommandé de maintenir une intensité constante du début jusqu'à la fin de l'enregistrement.

La réalisation de l'accouplement sonore peut être comparée à une espèce de fondu enchaîné, les étapes se succédant sans à-coup sur la ligne fluide d'une intensité constante.

Nota: Il est conseillé à l'opérateur de s'entraîner en écoute directe (sans enregistrer) à la mise au point de ces exercices en vue d'un parfait accomplissement de l'accouplement sonore.

