

S T E F A N K U D E L S K I P R I L L Y S U I S S E

Tel: 0,21 24 55 93 (Lausanne)

N A G R A I I

Mode d'emploi

1* Fonctions des boutons.

Bouton de droite: Mise en marche et arrêt.

- Stop = arrêt du moteur et de l'amplificateur. Arrêt complet.
 - On B = mise en marche de l'amplificateur seul. Essais, réglages.
 - On E = mise en marche de l'amplificateur et du moteur. Travail.
- C'est cette position que l'on emploie pour enregistrer et écouter.

Attention ! Sur On B et On E les piles sont branchées et s'usent, Ne pas laisser le bouton sur ces positions sans nécessité. En particulier quand on veut arrêter le Nagra on tourne vers la droite ce bouton. Sur On B le moteur s'arrête mais l'amplificateur continue à fonctionner. Si on oublie, de plus, le sélecteur sur Record et l'on revient en arrière avec le ruban, ce dernier sera soumis à l'action de la tête enregistreuse et éventuellement de la tête effaceuse, à moins bien entendu, que l'on ai sorti le ruban de son chemin habituel, il en résultera une détérioration irrémédiable de l'enregistrement.

Donc, par précaution, après tout enregistrement et avant le retour du ruban, mettez le bouton de droite sur Stop et le sélecteur sur Play.

Bouton du centre: Le sélecteur. Détermine la fonction du Nagra.

- Record S = enregistrement avec atténuation des fréquences basses. Donne un son plus sec et plus clair que la position suivante, record M. On obtient sur record S une atténuation très nette des bruits ambiants très graves comme par exemple les

bruits des moteurs de voiture, d'avion ou de bateau. Il ne faut pas oublier en effet que les bruits cités contiennent beaucoup de très basses fréquences. Ces fréquences sont peu entendues par notre oreille, peu sensible dans cette région du spectre, mais l'appareil les perçoit intégralement. Ces bruits peuvent alors saturer le ruban et perturber les autres sons que l'on désire enregistrer.

Dans tous ces cas là il vaut mieux utiliser la position Record S. Cette position rend encore des services quand on se trouve dans une pièce réverbérante ou ayant une résonance marquée dans les basses.

- Record M c'est la position habituelle de travail. Enregistrement linéaire de 50 à 12'000 p/s selon C.C.I.R.

- Play M, = lecture en haut parleur incorporé. Cette position permet d'écouter les enregistrements pour vérifier leur contenu et leur qualité.

- Play S, = lecture à l'aide d'un amplificateur extérieur. On reliera les bornes de sortie du Nagra à un amplificateur classique.

On a deux possibilités suivant l'amplificateur utilisé:

Sur la platine la sortie est à haute impédance. On y obtient environ 0,7 V eff pour un ruban enregistré normalement. L'impédance de l'amplificateur devra être supérieure à 50'000 ohm. Ceci correspond en particulier aux prises " Pick-up " des postes de radio habituels.

Près de la manivelle on dispose d'une sortie à basse impédance. La charge doit être de 3 ohm ou plus. Le niveau maxima est d'environ 20 mV. La borne noire est la masse. La borne centrale est directement reliée au boîtier du Nagra. On y reliera le blindage en cas de ligne à trois fils.

Bouton de gauche : Volume.

Ce bouton règle la sensibilité de l'amplificateur. A la lecture il détermine le niveau de sortie ou le volume sonore. A l'enregistrement il adapte la sensibilité de l'appareil à l'intensité de la source sonore. Voir " Enregistrement."

Effacement : si l'on désire obtenir la qualité maximum il faut enregistrer sur du ruban vierge ou effacé sur une machine ayant un effacement par la haute fréquence (comme l'ont toutes les machines de qualité alimentées par le secteur) ou encore effacé sur une effaceuse sans souffle. Toutefois si l'on se trouve à cours de ruban vierge, on peut faire effacer le ruban au Nagra. On placera pour celà l'interrupteur à bascule qui se trouve sur la platine sur le point rouge. Le bruit de fond de l'enregistrement sera nettement augmenté tout en restant acceptable pour de nombreuses applications. Le bruit de fond produit par l'effacement du Nagra est plus faible quand le ruban est de bonne qualité et peu usé.

Vu - mètre : (Modulomètre)

Il s'agit de l'instrument de mesure qui se visse sur le côté gauche du Nagra. Cet organe sert à mesurer l'amplitude de la modulation, autrement dit l'intensité de l'enregistrement, ainsi que l'état des piles et le niveau de la prémagnétisation. L'opération est déterminée par la position du bouton qui se trouve à côté. Les positions de ce bouton sont:

- Double point jaune = Mesure le niveau de l'enregistrement.

L'aiguille ne doit pas aller sur le rouge. Le ruban est alors saturé. Pour la parole, on admet des incursions occasionnelles dans le rouge. Pour la musique et surtout pour des sons très aigus, il vaut mieux enregistrer un peu plus faiblement et en tout cas de façon à ce que l'aiguille n'arrive jamais dans le rouge.

- Point vert = mesure la prémagnétisation haute fréquence.

L'aiguille doit arriver sur le zero, entre les zones rouge et verte. Une erreur d'une unité est peu importante. On ajuste le niveau de cette prémagnétisation à l'aide du potentiomètre placé dans le coin droit-arrière de la platine, après avoir dévissé le capuchon protecteur. On doit effectuer ce contrôle toutes les

3 à 5 heures d'enregistrement ou lecture et en tout cas avant un enregistrement important. Bien entendu la prémagnétisation ne fonctionne que quand l'appareil est sur Record (position d'enregistrement) et quand l'amplificateur est en marche (On B ou On E) Si la prémagnétisation est trop forte le son sera sourd. Si elle est trop faible il sera sec mais un peu distordu. Si la prémagnétisation est tout à fait insuffisante, seules les pointes de la modulation seront enregistrées, très déformées. On doit bien entendu ajuster cette prémagnétisation chaque fois que l'on change de piles.

- Le point rouge = mesure les piles de haute tension. Ce sont les deux piles rectangulaires de 67,5 V (Type: Eveready 467, Ray-C-Vac 4367, Burgess XX 45, R.C.A. VS 016, Philco P 67, Batrymax B 101) En fonctionnement, l'aiguille doit arriver dans la zone rouge ou même plus loin. Si elle arrive dans le vert ou plus bas, il faut remplacer ces piles.

- Le point blanc = mesure les piles de chauffage. Ce sont les piles rondes de 1,5 V (Type: Eveready No 950 D, Ray-O-Vac 2 LP, Burgess 2R, R.C.A. VS 036 D, Leclanché 300, etc...) De même que pour les piles de haute tension, on doit changer ces piles quand l'aiguille arrive plus bas que le rouge. Il est important que l'on change toujours les deux piles de chauffage simultanément. Les piles neuves doivent être de même marque toutes les deux et provenir de la même série. Sinon leur usure sera plus rapide. Les piles rondes se placent le têtou positif le premier c'est à dire vers le bas quand l'appareil est ouvert et posé sur le couvercle.

Il est commode de faire ces essais sur la position On B (qui ne fait pas dérouler la bande) et sur Record M ou S (ce qui est indispensable pour le point vert.) Pour enregistrer on mettra le bouton sur le double point jaune, de façon à contrôler le niveau de la modulation.

L'indicateur de reserve de marche.

Sur la plaque devant se trouve un indicateur comportant un cadran

et une aiguille. Sur le cadran on voit un point vert correspondant au ressort remonté et un point rouge. Quand l'aiguille est sur le point rouge il ne reste plus que 30 à 45 sec. de marche. Il faut remonter l'appareil. Si l'on veut éviter les variations de vitesse au cours du remontage il faut remonter le Nagra de façon à lui éviter des mouvements brusques. Si vous voulez, au cours d'une expédition, par exemple, diminuer toutes chances de panne, il est recommandé de ne remonter le ressort que jusqu'au point vert, avant d'atteindre la butée. En effet c'est toujours en arrivant contre la butée du ressort que ce produisent les bris de ressort.

Entrée microphonique

Le Nagra II a une entrée microphonique universelle c'est à dire permettant d'utiliser des microphones d'impédances diverses. Pour adapter le microphone au Nagra il faut enlever le fond et placer le point orange du commutateur (placé sur le moteur) en face de:

- Le point vert = entrée à haute impédance (5 Mohm) S'utilise avec les microphones cristal et avec ceux qui comportent un transformateur incorporé sortant en haute impédance. La haute impédance est utilisée surtout pour les microphones dits d'amateur. Elle ne permet pas des lignes dépassant quelques mètres.
- Le point jaune = entrée à 50 ohm. C'est l'impédance la plus utilisée pour les microphones électrodynamiques et ceux à ruban. Les lignes peuvent atteindre 100 mètres.
- Le point noir = 10 ohm. Certains microphones ont une impédance de 10 ohm. (Melodium 75 A etc...)
- Le point rouge = correspond au microphone à condensateur Nagrastatic. Il faut faire bien attention de ne pas brancher d'autres microphones quand le commutateur est sur cette position car il pourrait en résulter une détérioration du microphone.

Les bornes de la prise microphonique sont numérotées. Le No 1 = masse
Le No 2 et le No 3 = ligne pour le 50 et 10 ohm. En cas de haute impédance, le No 2 est relié à la masse dans le Nagra. Sur le point

rouge (Nagrastatic) le No 2 = + 1,5 V pour le chauffage de la pré-amplificatrice microphonique et le No 3 = l'actif, relié à la haute tension

Le microphone à condensateur Nagrastatic donne la plus grande fidélité. On préfère toutefois utiliser des microphones électrodynamiques dans les cas où la sécurité d'exploitation est plus importante que la qualité du son, car les microphones électrodynamiques sont particulièrement robustes. Les microphones à ruban peuvent donner un son de très bonne qualité. Leur emploi est toutefois très limité car ils se détériorent facilement. Un coup de vent suffit pour détendre et même briser leur ruban. Les microphones cristal sont généralement de prix modique et de qualité médiocre. Il en existe toutefois des modèles de haute qualité mais dont le prix est comparable à celui des microphones électrodynamiques ou au prix du Nagrastatic. Or les microphones à cristal se détériorent dès que la température ambiante dépasse 60 ° C ce qui arrive par exemple dans une voiture laissée au soleil.

La mise en place du ruban et le retour rapide.

Pour mettre en place le ruban il est nécessaire d'ouvrir le contre cabestan c'est à dire le galet caoutchouté ainsi que le patin feutré. On fait cela en tournant à droite le poulet se trouvant au centre-arrière de la platine. Le ruban va de la bobine de droite vers la bobine de gauche en décrivant un S. Dans la boucle supérieure du S se trouvent le guide rotatif et la tête. Dans la boucle inférieure le cabestan. Il ne faut pas oublier de faire passer le ruban dans le tensiomètre c'est à dire dans la boucle de fil d'acier qui commande le freinage de la bobine débitrice. C'est entre le guide rotatif et la tête d'une part et la bobine débitrice d'autre part que doit se placer le tensiomètre sur le chemin du ruban. Le ruban peut être enroulé avec l'oxyde (couche sensible, matte) vers l'intérieur ou vers l'extérieur. On peut utiliser les deux types, mais en plaçant différemment la bobine. La couche mate doit

être du côté de la tête magnétique. Si la couche est enroulée avec l'oxyde vers l'intérieur, la bobine débitrice tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Dans le cas contraire, veillez à ce que le ruban soit mis de façon à ne pouvoir être coincé entre le tensiomètre et sa butée.

Bien entendu, il est indispensable avant d'enregistrer ou lire de fermer le poulet en le tournant à gauche pour que le ruban soit pincé entre le cabestan et le galet caoutchouté. Pour revenir en arrière, on peut soit sortir le ruban de son chemin habituel (à conseiller pour les retours de bobines complètes) soit simplement le libérer. Pour le retour, on utilisera la manivelle livrée avec l'appareil. On l'introduira dans l'ouverture placée sur le fond. C'est en poussant la manivelle vers le Nagra que l'on embraye. Il faut tourner à gauche si le ruban est à couche intérieure et à droite s'il est à couche extérieure.

Quand on laisse l'appareil au repos, il faut laisser le poulet ouvert, pour éviter que le galet caoutchouté se déforme. De même, quand l'appareil doit être non utilisé pendant quelques mois il est prudent d'en sortir les piles qui, surtout déchargées, peuvent toujours laisser échapper du liquide.

Divers Evitez au Nagra les vibrations (par exemple celles d'une soute à bagages d'un avion) les changements brusques de température, le sable, l'eau, etc.... En règle générale le Nagra doit être traité comme une caméra professionnelle. Il faut de temps à autre vérifier si la tête magnétique n'est pas encrassée. Au besoin, on la nettoiera avec un chiffon imbibé de solvant (tétrachlorure de C trichloroéthylène, acétone, benzol, alcool, etc...) Il faut faire attention toutefois de ne pas imbiber le feutre contre-tête de solvant car ceci pourrait le rendre collant ou même le décoller.

Double piste La tête magnétique du Nagra n'enregistre que sur la moitié supérieure du ruban. En cas de pénurie, on peut utiliser l'autre piste. Il suffit pour cela de retourner les bobines comme on le fait avec le ruban d'une machine à écrire.