

bhi NEIM 1031 et NES 10-2 : Éliminez le bruit !

Le bruit qui sévit sur les bandes est de diverses origines mais, qu'il soit naturel, industriel ou domestique, il est toujours gênant pour les radioamateurs ou les radio-écouteurs. Divers accessoires permettent de réduire les effets du bruit. Parmi eux, depuis quelques années, se sont développés les circuits à base de DSP, effectuant une conversion analogique-digitale, un traitement numérique, puis une conversion en sens inverse, digitale-analogique afin de restituer le signal dans un haut-parleur ou un casque. Ces techniques DSP sont parvenues à leur maturité et les fabricants de circuits ont mis sur le marché des composants suffisamment petits pour faciliter le travail des intégrateurs. bhi fait partie de ces sociétés. Sa gamme de produits tourne autour d'un tel circuit... dont la référence est, à chaque fois, soigneusement effacée.

LE NEIM 1031

Cet accessoire se présente sous la forme d'un boîtier autonome, en ABS, mesurant 170 x 85 x 35 mm (sans les boutons). De couleur noire, il est soigneusement sérigraphié en blanc par un procédé industriel évitant tout effacement des inscriptions. Le format adopté est assez peu commun et je dirai, un peu malcommode à placer à la station... sauf si on le pose à plat sur la table. Il existe, pour répondre à une demande, une version où la sérigraphie est tournée de 90°, ce qui permet de poser le NEIM 1031 sur la tranche. À part cet inconvénient, mineur il faut bien

bhi (sans majuscules), petite société anglaise dont les produits sont distribués par Wimo, propose, depuis quelques mois, toute une gamme d'accessoires pour le radioamateur et le radio-écouteur. Parmi ces accessoires, des éliminateurs-réducteurs de bruit. Nous vous proposons ici le test de deux modèles, le premier s'insérant entre n'importe quelle source et un HP, le second étant directement inclus dans le boîtier d'un HP.



2 - Au premier plan, le circuit intégré DSP.

en convenir, l'éliminateur (on devrait dire "réducteur") de bruit ne souffre pas d'autre critique. Nous allons voir qu'il remplit bien sa mission.



1 - Le NEIM 1031 est d'un format assez inhabituel pour ce type d'accessoire.

Le NEIM 1031 est doté d'entrées bas et haut niveaux (ligne et audio) pourvues respectivement de prises CINCH et jack. Il en va de même pour les sorties. Ces 4 prises

sont placées sur le "haut" (ou "l'arrière") de l'appareil, la sélection entre haut et bas niveau s'effectuant par un petit inverseur à glissière. Sur le "bas" (ou "l'avant") du boîtier, on trouve une sortie pour un casque. Le NEIM 1031 ne dispose pas d'un HP interne; le HP externe sera raccordé à la prise "audio out". L'amplificateur intégré peut délivrer jusqu'à 2,5 W sous 8 ohms. Sur le côté droit, une prise coaxiale jack achemine la tension d'alimentation (12 à 24 V DC), le cordon avec fusible étant fourni d'origine. L'alimentation doit pouvoir délivrer environ 500 mA. Sur la partie supérieure du boîtier (celui-ci étant posé à plat), on trouve les différentes commandes: potentiomètres et sélecteurs. Un premier potentiomètre permet d'ajuster le niveau d'entrée. Quand ce niveau est suffisant pour permettre un traitement correct, une LED verte s'allume. S'il est trop élevé, c'est une LED rouge qui s'éclaire. Un autre potentiomètre permet d'ajus-

ter le niveau en sortie. On notera également la présence d'un petit potentiomètre destiné au réglage du niveau de sortie "ligne". Le seuil de filtrage du bruit est ajusté par un sélecteur à huit positions. Deux inverseurs, chacun étant accompagné d'une LED verte, sont dédiés au marche-arrêt général et la mise en service du circuit réducteur de bruit.

La mise en œuvre du NEIM 1031 est on ne peut plus simple: il suffit de l'insérer dans le circuit casque ou haut-parleur... On peut également le relier à la sortie à niveau constant d'un récepteur, pourvu que celle-ci délivre un signal suffisant pour allumer la LED d'entrée. L'ajustement du niveau d'entrée n'est pas très pointu: il suffit de ne pas dépasser la position qui fera allumer la LED rouge. Pour le réglage du niveau de sortie, on agira en fonction du volume sonore requis par le casque ou le haut-parleur.

Le réglage du commutateur "Filter Level", entre les positions zéro et sept, s'effectuera de manière à réduire suffisamment le bruit présent sur l'émission à traiter sans trop altérer celle-ci, en pratique ce sera entre quatre et six. En effet, plus on pousse le niveau, plus le signal ressemble à une voix robotisée... c'est la contrepartie du traitement d'élimination du bruit. Quand le seuil est trouvé, il n'y a plus rien à faire. Procédez par essais successifs car le résultat du traitement n'est pas immédiat, il faut 2 à 3 secondes pour qu'il fasse effet. Inutile donc de tourner



3 - En ôtant la première platine, on découvre le reste de l'électronique.

dans tous les sens le sélecteur de niveau en pensant qu'il n'agit pas, écoutez attentivement pendant quelques secondes ! Il est intéressant de noter l'efficacité de la réduction du bruit sur une émission non squelchée. Ainsi, l'écoute des bandes aviation apparaît moins fatigante si l'on ne peut fermer le squelch pour écouter une station faible: le bruit de fond est réduit alors que le signal de la station faible passe toujours.

Le NEIM 1031 fonctionne avec n'importe quel type de signal, dans tous les modes (téléphonie, télégraphie, SSTV, PSK, etc.) et s'avère très efficace dans certains cas... La réduction de bruit atteint une vingtaine de dB. Notez qu'il est également possible d'insérer le réducteur de bruit entre une source audio et la carte son d'un PC. La notice suggère même d'autres applications, comme la restauration de vieux enregistrements à partir de cassettes. Attention, ce filtre n'est toutefois pas prévu pour traiter de la musique !

Je craignais que le boîtier en plastique ne protège pas l'électronique contre les interférences pendant l'émission. Il n'en est rien: quel que soit le type d'antenne utilisée avec une centaine de watts, je n'ai constaté aucun retour dans le haut-parleur. Ne possédant pas d'ampli, je n'ai pas été plus loin dans les investigations.

Pour compléter votre station de réception (ou d'émission-réception), surtout si vous disposez d'un matériel assez ancien disposant de peu d'artifices pour réduire le bruit, le

NEIM 1031, par son efficacité et sa simplicité de mise en œuvre, constitue un bon complément. Il pourra également convenir aux cibistes, voire à des utilisateurs professionnels dont les équipements de communication sont parfois soumis à des crachements, craquements, etc. dus à des parasites locaux. En plus du cordon d'alimentation et d'un cordon d'entrée, l'appareil est accompagné d'une notice soignée, rédigée en anglais.

LE HAUT-PARLEUR NES10-2

Nous l'avons écrit plus haut, les composants DSP tiennent sur une surface tellement réduite qu'il est possible d'intégrer ces circuits dans les espaces les plus confinés. Ainsi, bhi propose un haut-parleur contenant son propre réducteur de bruit: le NES10-2. Peu encombrant, le petit HP ressemble à s'y méprendre à un banal haut-parleur supplémentaire... sauf que l'on peut y voir, en plus du traditionnel étrier de fixation, des prises et réglages qui n'apparaissent pas sur un modèle commun.

Sur le côté gauche du HP, se trouve placé un jack qui permet le raccordement d'un casque, pour profiter de la fonction "réduction de bruit" sans être obligé d'écouter sur HP. La mise en œuvre du réducteur de bruit et le réglage de volume, sont respectivement confiés à un inverseur et un potentiomètre disposés sur le dessus du HP. Au dos de ce dernier, on trouve une prise coaxiale jack pour l'alimentation, qui peut être comprise entre 12 et

28 V, pour 500 mA et un DIP-switch à quatre inverseurs. Ces quatre inverseurs permettent de sélectionner le niveau de réduction de bruit souhaité par l'opérateur. Comme il y a huit niveaux, l'un des DIP n'est pas utilisé.

La mise en œuvre du NES10-2 est très simple. On le raccorde au récepteur sur la sortie "HP extérieur". Pour ce faire, on dispose d'un câble de 2 m dont la longueur s'avérera suf-

fet sur le signal audio. Et c'est tout ! Si vous ne modifiez pas trop le réglage de volume de votre récepteur et si les conditions de réception (bruit présent sur la bande) ne changent pas dans des proportions importantes, vous n'aurez rien à retoucher...

Le NES10-2 peut, bien entendu, être utilisé en fixe comme en mobile et saura même s'avérer utile pour des professionnels. Sur mon véhicule, j'ai pu



4 - Un petit haut-parleur supplémentaire presque banal.

fisante dans la plupart des cas. Le câble d'alimentation n'est pas fourni, il vous appartient de le confectionner. À la mise sous tension, la diode électroluminescente cachée derrière la grille du HP, en haut

noter la disparition du petit bruit lié à l'alternateur, présent lorsque j'écoute des stations AM (aviation). Il existe un modèle simplifié: le NES CB sur lequel le niveau de réduction du bruit est fixe. Ce der-



5 - Le réglage du niveau de réduction se fait à l'aide d'un DIP-switch.

à droite, s'éclaire en rouge. Ajustez le niveau sonore de votre récepteur (et le potentiomètre placé sur le dessus du NES10-2) pour un niveau de BF confortable. En plaçant l'inverseur "Noise cancellation" sur "ON", le réducteur de bruit est en service et la diode électroluminescente doit s'éclairer en vert. Sélectionnez le niveau de réduction de bruit requis à l'aide des DIP switches en prenant soin d'attendre quelques secondes entre chaque manœuvre, pour vérifier l'ef-

ficacité du modèle ne possède aucun réglage. Dans ce cas, c'est du "plug and play" !

Le NEIM 1031, le NES10-2 et le NES CB sont disponibles auprès de la société Wimo, en Allemagne. Par ailleurs, il existe un minuscule module réducteur de bruit que l'on peut insérer dans un FT-817: nous vous le présenterons une autre fois.

*Denis BONOMO,
F6GKQ*