

DXE Dynamic Expander

Très largement utilisée en audio, en radiodiffusion FM comme sur un grand nombre d'enregistrements, la compression dynamique a ses avantages, depuis une meilleure adaptation aux matériels d'enregistrements jusqu'à un degré d'intelligibilité supérieur dans un environnement bruyant. Elle a aussi ses détracteurs qui préfèrent des sons reproduits dans une plage dynamique un peu plus proche de la réalité.

Autrefois, l'enregistrement mécanique des sons sur disque vinyle nécessitait la mise en service de circuits limiteurs ou compresseurs limiteurs pour faire "entrer" un orchestre dans un sillon stéréophonique, ce qui n'a rien de simple lorsque l'on pense que, dans le meilleur des cas, la plage dynamique permise sur les disques vinyle ne dépasse guère les 50 dB, la diaphonie à elle seule dépassant rarement les 30 dB en milieu de bande. Sur le fameux coup de canon de L'Ouverture 1812 de Tchaïkovski, les plus grands orchestres sont capables de délivrer une dynamique dépassant les 120 dB. En audionumérique, l'un de nos disques, "Silence Technology" utilisé pour nos tests de lecteurs CD et convertisseurs N/A montre qu'en deçà de -60 dB, les signaux musicaux ne sont

quente au-delà d'un certain âge ou bien encore le bruit de fond moyen en appartement, de l'ordre de 40 dB pour un lieu estimé comme "silencieux", le niveau sonore maximum permis situé vers les 90 dB limitant la dynamique disponible à moins de 60 dB. L'expanseur décrit ici cherche à se rapprocher de la dynamique du son d'origine.

Version évoluée, avec section préampli intégré et expansion dynamique ramenée à 12 dB

Rappelons tout d'abord que la loi de Fechner précise que le gain varie comme le logarithme de l'excitation, signifiant que, pour obtenir une sensation de volume deux fois plus élevée, le son d'origine devra être non pas deux fois mais dix fois plus fort, ce qui implique de sérieuses restrictions au niveau de

- gain (utilisable en préamplification);
- réglages d'expansion (0 à 12 dB), d'attaque et de durée d'extinction.

Mieux optimisé que celui décrit dans la RDS & HC de mars 2002, ce nouveau circuit expanseur de dynamique met en œuvre deux amplificateurs hybrides Dalix EXP 20 à commande de gain en tension de type VCA, le correcteur de commande d'expansion en mode linéaire ou logarithmique portant la référence Dalix LG 58. Ces deux composants sont les pièces maîtresses de l'appareil. Le constructeur y a apporté, par rapport à la première version, plusieurs améliorations dont :

- un circuit de redressement audio en double alternance avec sommation des signaux G+D amplifiés afin d'assurer des attaques mieux optimisées;
- un circuit de tension de commande de l'expanseur couplé à un étage tampon plus performant, sans ajout de constantes de temps supplémentaires;
- un circuit générateur de tension de référence ajustable à très basse impédance, servant de masse commune à tous les circuits d'expansion dynamique ou de variation de gain.

Un double amplificateur opérationnel de qualité, le OPA 2605 de Burr Brown se charge de la sommation des signaux G+D, de l'amplification ajustable, de l'inversion de phase du signal audio redressé en double alternance ainsi qu'à l'intégration des signaux d'attaque et d'extinction. Un second amplificateur opérationnel portant la même référence est utilisé en tant qu'étage tampon du signal d'entrée du correcteur de mode d'expansion (linéaire ou logarithmique). Il est suivi de la sommation et de l'amplification des commandes de gain et d'expansion.

Un amplificateur opérationnel OP 604 situé sur l'alimentation génère une tension de référence à masse flottante à très basse impédance. L'alimentation intègre deux régulateurs de type LM 317/337.



SPECIFICATIONS

- **Type** : Expanseur de dynamique, gain max. 12 dB, section préamplificatrice intégrée.
- **Expansion dynamique** : ajustable de 0 à 12 dB.
- **Réponse en fréquence** : 10 Hz à 100 kHz - 1 dB.
- **Distorsion harmonique** : ≤ à 0,03 % / 1 kHz/5 V.
- **Entrées** : (section préampli) 6 entrées haut niveau, sensibilité réglable 0,6 V à 6 V.
- **Fonctions** : inverseur neutre/expanseur, gain, expansion 0 à 12 dB, attaque et durée, sélecteur, volume G + D.
- **Dim./Poids** : 275 x 73 x 175 mm. 2,2 kg.
- **Origine** : France.
- **Prix indicatif** : 1 480 €. 980 € (expanseur seul).

guère utilisables tant ils sont couverts par le bruit résiduel. Sur les émissions radio en modulation de fréquence, la quasi totalité des stations radio FM fait également usage de la compression dynamique selon une recette qui leur est propre, avec un taux de compression si élevé que lorsqu'un des éléments de la chaîne de reproduction dispose d'un barographe d'affichage du niveau instantané, on s'aperçoit que la dynamique offerte ne dépasse guère les 10 dB, l'audition d'une suite de sons de niveau élevé en milieu bruyant ayant pour avantage d'être plus intelligible. Bien, d'autres raisons existent pour valider la mise en place d'un circuit expanseur de dynamique dans une installation haute fidélité. Citons à ce titre l'hypocousie ou presbycousie, une diminution de la sensibilité de l'audition, fré-

l'expansion, limitée à 12 dB sur le modèle testé ici.

Monté dans un coffret en aluminium moulé, l'appareil regroupe sur sa face avant un assez grand nombre de commandes avec, à droite, la section préamplificatrice dont le gain est ajustable de 0 à 6 dB à l'aide de la commande référencée Expans. dB/12. Elle comprend 6 entrées asymétriques couplées à un sélecteur de qualité audiophile (Elma), le niveau étant réglable à l'aide de 2 commandes de volume séparées, jugée préférable, car plus courte que celle de contrôles de volume et de balance montés en cascade. Ajoutons que le niveau d'entrée maximum est ajustable sur le circuit imprimé.

Sur la partie gauche prend la fonction d'expansion de dynamique avec :

- sélecteur direct-expanseur;

Composants, câblage

Les composants groupés sur un circuit imprimé type FR 4 à grand plan de masse sont tous de haute qualité : condensateurs Wima, Black Gate, relais Omron, potentiomètres Wishay/Sfernice, résistances à couche métal, tolérance 1 %, connectique dorée, double sélecteur Elma à contacts dorés, filtre secteur Schaffner, câble en fil isole TFE en cuivre argenté.

Jean Hiraga

CONSEILS D'UTILISATION

S'intercale entre sortie enregistrement et retour monitoring du préampli ou entre préampli et ét amplifier. Réglages d'expansion à effectuer avec précision.

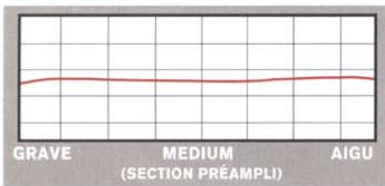
NOTRE AVIS



► JEAN HIRAGA

La vocation de cet appareil n'est pas d'apporter à la restitution sonore un complément de dynamique sans rapport avec la réalité. Elle a pour but d'apporter aux sources ayant fait

l'objet d'une compression dynamique préalable une expansion qui aussi modérée ou imparfaite soit-elle (chaque station de radio FM possède une caractéristique de compression au secret jalousement gardé), nous offre un certain retour à la réalité, aussi modéré soit-il. Il faut tout d'abord se familiariser avec ses fonctions : action des commandes d'attaque, de durée d'extinction et d'amplitude de l'expansion. On est agréablement surpris de constater qu'une expansion dynamique de 2 ou 3 dB suffit pour donner aux sons une vie, un réalisme tel qu'en débrayant ce processeur, la restitution devient terne, fade ou mal articulée. Inversement, il n'est pas bon de chercher à pousser trop loin son action, car on tend assez vite vers une certaine caricature dès que l'on dépasse environ 6 dB d'expansion. La section préampli est d'un très bon niveau. Elle fonctionne même en mode passif lorsque le secteur est déconnecté. Pratique !



► ROBERT LACRAMPE

Beaucoup d'audiophiles se méfient de ce genre "d'accessoire" et il est vrai que certaines firmes n'ont pas été avares de gadgets plus ou moins fânelus pour appâter le chaland. Mais l'expanseur de dynamique qui nous a

été soumis a été conçu avec une expertise certaine. Le descriptif de Jean Hiraga en dit d'ailleurs long sur les choix technologiques du concepteur. On remarquera au passage la qualité (audiophile) des composants qui démontre qu'on est aux antipodes de certains «bidouillages» commercialisés naguère. Mettons les choses au point tout de suite, cet appareil a ses limites et on évitera dans certains cas de jouer à l'apprenti sorcier car le mieux sera l'ennemi du bien. L'écoute de différents disques nous a apporté son lot de bonnes surprises, notamment un bon respect des timbres à condition de ne pas pousser le facteur d'expansion. Le principal apport du DXE réside dans un supplément de vie qu'il donne sur certaines prises de son anémiques. Deux à trois dB d'expansion donnent une respiration supplémentaire qui ne manque pas de séduction.

COTATIONS (SUR 5, SECTION PRÉAMPLI)

	J.H	R.L	1	2	3	4	5
DYNAMIQUE SUBJECTIVE	■	■	■	■	■	■	■
DEFINITION	■	■	■	■	■	■	■
EFFET STÉRÉOPHONIQUE	■	■	■	■	■	■	■
COHERENCE DES REGISTRES	■	■	■	■	■	■	■
RAPPORT QUALITÉ/PRIX	■	■	■	■	■	■	■

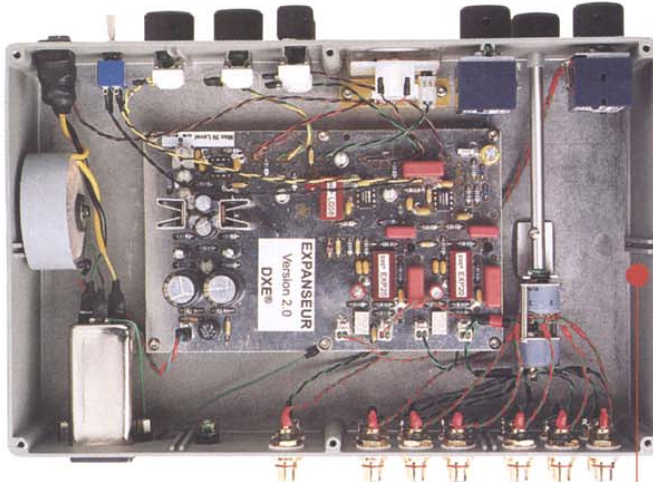
NOUS AVONS AIMÉ

- L'originalité de conception du circuit ;
- Cette version regroupant un préamplificateur à gain et sensibilité d'entrée réglables.
- Le concept audiophile, intégrant d'excellents composants passifs et actifs.

NOUS AURIONS APPRÉCIÉ

- Une présentation de façade plus esthétique (face avant rapportée par exemple).
- Un sélecteur de monitoring sur la section préamplificatrice avec sortie enregistrement.

A LA LOUPE...



Le câblage aéré montre que les composants sont, exception faite du transformateur d'alimentation torique (à gauche) regroupés sur un circuit imprimé. On note l'utilisation de composants de qualité audiophile.

Les réglages d'amplitude de l'expansion (attaque, durée d'extinction) sont assistés d'un afficheur gradué de 0 à 12 dB.



La connectique RCA (dorée 24 K) est de qualité. Une sortie enregistrement avec monitoring en façade aurait été bienvenue.

ÉCOUTE CRITIQUE

■ NEUTRALITÉ, ÉQUILIBRE GÉNÉRAL

Ella Fitzgerald "Reach for Tomorrow", Verve Classic Compact, VSCD 4043.

J.H. Sur sa section préampli seule, le résultat mérite des compliments sur les critères d'équilibre spectral, de définition régulièrement répartie sur l'ensemble de la bande audio.

L'action de l'expanseur se remarque même en tout début de course. On s'y accoutume très vite car il ne résulte pas pour autant d'effets de détimbrage gênants. Intéressant.

R.L. L'écoute de la section préampli démontre que le DXE est neutre et qu'aucun défaut saillant ne vient polluer l'écoute. Quelques dB d'expansion donnent un peu plus d'air et de clarté.

■ EFFET STÉRÉOPHONIQUE

Juan del Encina, "Solo de batterie", BNL 112 848.

J.H. La prise de son naturelle permet d'écouter ce passage sans l'aide de l'expanseur, même si son action limitée à 1 ou 2 dB lui apporte un complément de vie, de "peps". En fait, l'effet de l'expanseur est si séduisant qu'après une certaine accoutumance, il n'est plus évident de s'en passer. Rien ne vaudrait à ce titre une comparaison avec le son direct pour se faire une opinion plus précise à ce sujet.

R.L. Ce disque est suffisamment bien enregistré, notamment en ce qui concerne la dynamique et l'effet de spatialisation, pour que l'action de l'expanseur ne soit pas véritablement justifiée. On arrive cependant à apprécier le petit supplément de vitalité que donne un soupçon d'expansion.

■ COMPORTEMENT DYNAMIQUE, TENUE EN PUISSANCE

Mark Curry, It's only time, page 1, "All over Me", Virgin CDVUS 49.

J.H. Bien que très démonstratif, ce passage va encore plus loin dans ce sens sous une expansion située entre 3 et 4 dB. Attention, car les réglages sont précis.

R.L. Il faut avoir beaucoup de doigté pour ne pas caricaturer l'écoute. On peut donner un peu plus d'ampleur à ces extraits, mais pour que cela reste naturel, il faut demeurer raisonnable dans les réglages.

■ RÉPONSE EN FRÉQUENCE

Applaudissements, tests de percussions. Disque NRDS n°10, pages 14, 17 et 21.

J.H. Comme sur le solo de batteries de Juan del Encina, l'action de l'expanseur de dynamique apparaît ici comme superflue, sauf peut-être lorsque que les enceintes associées ont un caractère doux et rond.

R.L. Je suis très partagé sur le rendu du DXE sur ce test. Des essais prolongés dans d'autres configurations permettraient peut-être de mieux cerner son apport.

■ FUSION DES REGISTRES TRANSPARENCE

Johann Strauss, "Marche Égyptienne" Op. 335, Das Mikrofön, page 2, Tacet 17.

J.H. Sur ce passage, 2 à 3 dB d'expansion donnent beaucoup d'air, de vie à ce passage, sans trop dénaturer les timbres. Excellent sur la section préampli utilisée isolément.

R.L. La section préampli n'a pas à rougir de la comparaison avec nos points de référence. L'expansion à dose homéopathique est séduisante.