

## ATOLL IN400



Prix indicatif : 4 500 €

En 1997, il y a tout juste 13 ans, Stéphane et Emmanuel Dubreuil, tous deux passionnés de musique et de son, donnent naissance à l'entreprise Atoll. Cette société se spécialise dans la conception, la réalisation d'électroniques et de sources audio de haut niveau mais proposées à un prix plus abordable que les produits équivalents disponibles sur le marché. Lecteurs CD, lecteurs de DVD, tuners, amplificateurs intégrés stéréo ou multicanaux, éléments séparés : de nombreuses réalisations se succèdent, avec des schémas électroniques souvent originaux et toujours efficaces dont les prestations, les performances tant techniques que musicales forgent petit à petit la réputation d'excellence que connaît aujourd'hui Atoll, à un niveau international.

Dans la famille des amplificateurs intégrés à deux canaux, le tout nouveau modèle IN 400 marque une sorte de virage pour le constructeur français. Avec cette électronique hors du commun, Atoll s'attaque au marché du très haut de gamme, dans une catégorie de prix où l'on n'avait encore jamais vu un produit de la marque. En effet, positionné à environ trois fois le prix d'un intégré IN 200, l'IN 400 est un challenge de taille pour Atoll qui ne se donne aucun droit à l'erreur, s'obligeant à faire encore mieux

qu'avec l'IN 200 pourtant reconnu par tous les mélomanes comme une référence incontournable... Un challenge de taille, certes, mais le pari est très largement gagné par Atoll. En effet, pour ceux qui connaissent les prestations exceptionnelles de l'IN200, l'IN 400 risque de passer pour un OVNI, fixant la barre à un niveau stratosphérique en termes de performances techniques et de qualités musicales. Après l'écoute de cet intégré décidément pas comme les autres, nous sommes restés bouche bée, comme hébé-

tés par tout ce dont il était capable. Atoll avant tout, cet intégré hérite bien sûr des nombreuses qualités qui ont fait la réputation de la marque, mais il représente en quelques sortes la synthèse de toutes les recettes, connues ou secrètes, du constructeur. En complément, et cela est d'une importance capitale, les concepteurs de l'IN 400 se sont "lâchés", optimisant tous les étages, tous les circuits de l'appareil, sans se fixer le moindre compromis visant à limiter les coûts de fabrication.

## CONDITIONS D'ECOUTE

Nous avons relié l'Atoll IN 400 à notre système point de repère habituel, avec nos enceintes à haut rendement. Dans un deuxième temps, nous avons raccordé l'Atoll à des enceintes colonnes de très haute qualité mais assez gourmandes en puissance, capables de "mettre à genoux" nombre d'amplificateurs à haut niveau sonore. Comme toujours, un rodage de l'électronique est nécessaire pour que la musicalité de l'appareil puisse s'épanouir en toute liberté. Une période de vingt à trente heures d'utilisation est recommandée. De même, une mise en chauffe de quinze à trente minutes est nécessaire pour que la température des composants atteigne sa valeur idéale et se stabilise parfaitement. Enfin, la grande transparence de l'Atoll le rend particulièrement sensible à la qualité des câbles utilisés, tant pour le raccorder à la source et aux enceintes que pour le relier au secteur. Nous avons obtenu d'excellents résultats avec des cordons de chez O2A, pour toutes les liaisons, mais ce choix n'est pas limitatif et d'autres marques de câbles disposent très certainement de modèles parfaitement adaptés aux caractéristiques de l'Atoll.

## ECOUTE



Sur l'enregistrement de la boîte à musique extrait de l'incontournable CD "Soundrama The Pulse" (toujours pas réédité à l'heure actuelle !), l'IN 400 se livre à une analyse incroyablement détaillée de tous les petits bruits mécaniques : rouages, frottements, glissements de diverses pièces en métal, etc. Nous avons rarement perçu avec autant de précision le bruit du tambour en rotation, avec le frottement puis la mise en résonance des petites lamelles métalliques entraînées dans leur mouvement par les picots ornant le tambour. La transparence de cet intégré Atoll est une pure merveille, car elle procure un côté extrêmement vivant, naturel et réaliste à la restitution sonore. Très souvent, les électroniques aussi analytiques, aussi précises que cet IN 400 ont un peu tendance à décortiquer le signal à outrance, de manière chirurgicale, au détriment de la musicalité. Or, il n'en est rien avec l'Atoll. En effet, malgré la restitution fidèle de tous les détails enregistrés, la sonorité "globale" de la boîte à musique n'est pas oubliée et l'on perçoit avant tout la résonance boisée, chaleureuse du coffret. Le timbre est magnifique, avec un bonne assise dans le haut-grave bas-médium qui procure une "chaleur apaisante" à la sonorité de la boîte. Ce côté à la fois hyper analytique et de très grande douceur dont fait preuve l'Atoll est assez rare et réellement très agréable à l'écoute. Sur le passage enregistré dans un temple bouddhiste à flanc de montagne, l'Atoll restitue une quantité impressionnante

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue de la façade 1/2 - Radiateurs de refroidissement de forme curviligne. 3 - Façade aluminium superbement finie. 4 - Bouton multifonction marchelarrêt en appuyant dessus et, par rotation, sélection des sources. 4 - Prise casque jack 6,35. 5 - Afficheur multifonction qui révèle la source sélectionnée, le niveau du réglage de volume. 6 - Bouton multifonctions pour la mise en marche du réglage de volume et naviguer dans le menu avec accès par une impulsion à la balance, la couleur du rétro-éclairage des boutons en façade, rouge, vert, orange ou éteint.



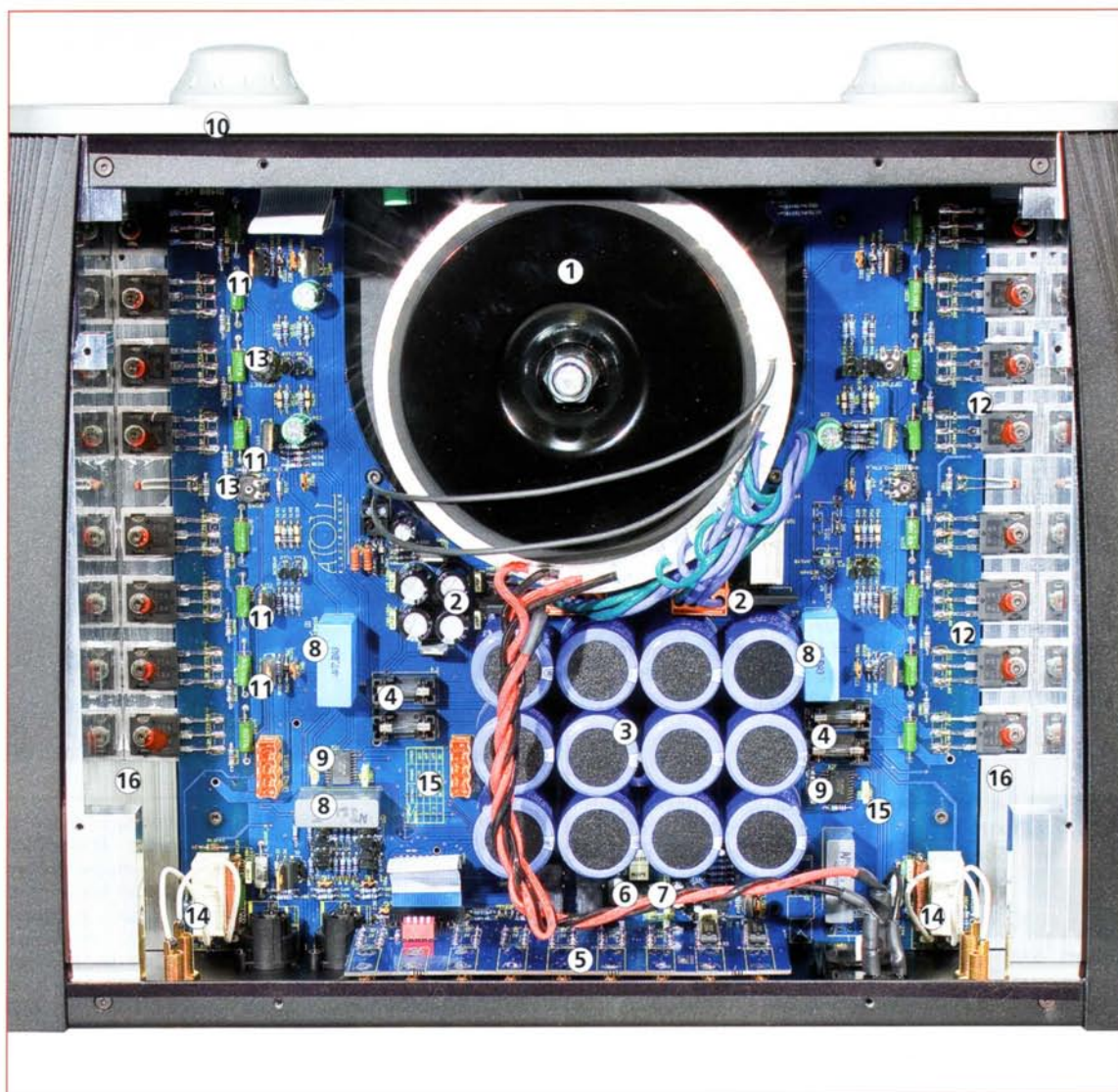
Vue arrière 1 - Entrée auxiliaire (ou sur option carte phono ou carte SPDIF). 2 - Entrée CD. 3 - Entrée tuner. 4 - Entrée DVD. 5 - Entrée magnétophone (lecture). 6 - Sortie magnétophone (enregistrement). 7 - Entrée bypass. 8 - Double sorties pour attaquer un ou deux amplificateurs ou caisson de grave. 9 - Interrupteur général. 10 - Prise secteur. 11/12 - Prises d'entrée symétriques droite/gauche. 13 - Entrée USB type B (à mettre en liaison avec ordinateur et logiciel qui convient). 14/15 - Bornes de sorties HP vissantes acceptant du câble de gros diamètre, fourches ou bananes.



Vue de la télécommande

1 - Touche baissant ou coupant l'intensité lumineuse de l'afficheur (en appuyant sur n'importe quelle touche, on rallume l'afficheur). 2 - Touches volume en moins ou en plus. 3 - Touches de sélection des entrées. 4 - Touches d'accès direct aux sources et pour désactiver aussi l'entrée bypass par un appui de 3 secondes. 5 - Touche de mise en veille et de marche (l'intégré gardant en mémoire tous les paramètres). 6 - Touche de muting, coupure du son. 7 - Touche d'accès au menu.

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



1 - Transformateur d'alimentation toroïdal de 1 015 VA. 2 - Redressements par deux ponts de diodes (séparation canaux droit et gauche en sortie des deux secondaires du transformateur). 3 - Filtrage par banc de 12 condensateurs de 6 800  $\mu$ F/180 V chacune. 4 - Fusible de protection. 5 - Carte de gestion des entrées et sorties. 6 - Interface USB circuit Texas Instrument PCM 2905 intégrant interface USB-SPDIF et un convertisseur NIA, 16 Bits Delta Sigma pouvant travailler jusqu'à 48 kHz en échantillonnage. Il possède également un circuit PLL pour l'horloge en relation avec (7) un quartz externe. Le mode de transmission des données est de type adaptatif. 8 - Avec les entrées, condensateurs de liaison MKP de haute qualité. 9 - Circuits (un pour chaque canal) LM1972 micropotentiomètres (gestion du volume) commutés en numérique par la roue

codeuse en façade (10) bouton de volume qui gère la commutation d'un ensemble de micro-résistances calibrées arrangées en échelle R-2R. 11 - Etages drivers des unités de puissance utilisant 2 couples de transistors (4 drivers par canal) Darlington (courant plus élevé que les montages précédents) (TIP 137/TIP 132, 8/12A - 70 W). 12 - Etages de puissance par quadruple push-pull (8 transistors par canal) de transistors Mos Fet (IRF P140, IRFP150 : 22-31A/180 W). 13 - Réglages de courant de repos et d'offset des étages de sortie. 14 - Sorties HP avec selfs et résistances (filtre de protection contre les risques de suroscillations) et commutation par relais. 15 - Deux plans de masse en étoile (un par canal) se rejoignant à la fin du circuit. 16 - Gros dissipateurs thermiques avec semelles en aluminium pour être en contact avec les transistors de puissance Mos Fet.

de détails enregistrés, provenant de la nature environnante (chants d'oiseaux, conversations au loin, etc.). Le souffle caractéristique de la bande utilisée pour l'enregistrement se différencie très nettement du souffle "naturel" (vent, déplacements d'air) perçu lors de cette prise de son en extérieur. L'impact sur la cloche est franc, rapide comme l'éclair, mais en même temps d'une grande douceur grâce à un excellent équilibre tonal sur tout le spectre. Le niveau dans le grave est impressionnant : le son n'est pas maigrelet comme bien des fois mais, au contraire, parfaitement représentatif de la taille imposante, de la masse et de la forte épaisseur des parois de cette cloche. La résonance pulsée est très présente, extrêmement puissante dans le grave et animée d'un mouvement de rotation bien marqué, régulier. Cependant, on entend toujours très distinctement les bruits de la nature environnante ainsi que les pas du promeneur sur le gravier, sans aucun effet de masquer dû au grave pourtant très présent.

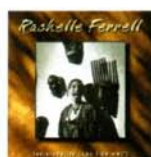


Sur l'introduction de "Yesterday" par Shirley Horn, on apprécie immédiatement la présence magnifique de la chanteuse, parfaitement centrée entre les enceintes. La focalisation de la voix dans l'espace est d'une précision et d'une stabilité remarquables, ce qui révèle un excellent respect de la phase. Cela se confirme avec le son du piano, beaucoup plus large et plus diffus, ainsi que sur l'effet de réverbération qui prolonge les sons sans en altérer les timbres. Pouvoir ainsi restituer simultanément des sons localisés dans l'espace avec une précision extrême, et d'autres beaucoup plus diffus, enveloppants, créant une véritable sphère sonore parfaitement homogène autour de l'auditeur, demande une maîtrise absolue de la phase, ce que l'on rencontre très rarement de manière aussi évidente qu'avec l'Atoll.

Le timbre de la voix est à la fois d'une définition, d'une précision extrêmes et d'une très grande douceur sur les fortes pointes de modulation. Sur ces dernières, l'IN 400 fournit une grande quantité d'énergie, de manière instantanée, sans pour autant modifier le timbre. Contrairement à bien des électroniques, l'Atoll ne projette pas le haut-médium aigu au visage de l'auditeur, il fournit de l'énergie en grande quantité sans rétrécir brutalement sa bande passante en "oubliant" le grave et une grande partie du médium.



Sur le passage "Serse" interprété par Max Emanuel Cencic (album "Handel : Opera Arias"), le tempo est très rapide, bien cadencé, mais le chanteur ne donne pas l'impression de se précipiter pour "en finir" au plus vite, comme cela est souvent le cas avec d'autres électroniques. Cela est lié en grande partie à la superbe restitution du timbre que propose l'Atoll, ce timbre Mezzo-Soprano si difficile à "passer" correctement sans durcissement du haut-médium aigu sur les pointes de dynamique. Avec l'IN 400, la voix ne perd jamais son coffre, sa puissance dans le haut-grave bas-médium, ce qui procure à l'interprétation une sorte d'aisance, de naturel, avec un chanteur qui ne donne pas l'impression de forcer, de s'époumoner pour sortir un son. De cette sensation d'aisance découle un sentiment de sérénité, de tranquillité, avec un excellent suivi du tempo mais aucune sorte de précipitation désordonnée.

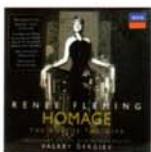


Dans un tout autre genre musical, l'introduction de "Sista" extrait de l'album "Individuality" de Rachele Ferrell révèle un autre aspect de la personnalité de l'Atoll. Lui qui était jusque-là d'une grande douceur, d'une grande délicatesse, se révèle tout à coup capable d'une puissance démoniaque, avec un déferlement d'énergie dans le grave à lézarder les murs et une force de frappe inouïe.

Sur les impacts du pied de grosse-caisse de la batterie, la rapidité d'établissement du son est hallucinante. Le grave "cogne", avec l'efficacité d'un champion de boxe poids lourd mais la rapidité d'un poids léger. En même temps, le médium-aigu reste d'une propreté exemplaire, en toutes circonstances. Il n'est jamais "brouillé" ou chevrotant par effet d'intermodulation avec le grave ou par manque d'énergie en raison d'une alimentation qui, trop fortement sollicitée par le bas du spectre, s'écroulerait tout à coup. On reconnaît, avec l'IN 400, tout le côté vivant, transparent et naturel des électroniques Atoll mais avec, ici, une sensation de puissance colossale, d'énergie inépuisable que l'on rencontre très rarement, même avec des amplificateurs "hors de prix".

Difficile de croire que l'IN 400 ne "sort" que 160 W par canal ! A l'écoute, on le croirait équipé d'étages de sorties capables de fournir 300 à 350 W par canal, et en mesure d'alimenter n'importe quel type d'enceinte.

Pour vérifier ce dernier point, nous avons repassé le même extrait de Rachele Ferrell en utilisant des enceintes colonnes plus difficiles à driver que notre système point de repère. Ces colonnes d'un excellent niveau de qualité avaient mis à mal, quelques jours auparavant, un intégré d'un peu plus de 100 W par canal plutôt à l'aise, d'habitude, avec tout type d'enceinte. Avec l'Atoll aux commandes, nous avons pu écouter notre extrait à très haut niveau sonore, en ressentant les impacts dans le grave de façon très physique, mais sans jamais avoir l'impression de "torturer" l'amplificateur. L'aisance de cette électronique est tout simplement fabuleuse, même dans des conditions d'utilisation un peu "extrêmes".



Pour revenir à des sensations plus "douces", plus subtiles, le passage "Vissi d'Arte" interprété par Renée Fleming est d'une rare beauté avec l'IN 400. La voix est d'une transparence, d'un naturel qui laissent rêveur.

La moindre variation de hauteur de note, le moindre vibrato, tout disparaît avec une précision exemplaire mais, surtout, une sensation de fluidité dans le chant qui s'apparente à un fil de soie sur lequel viendraient se poser les notes, les paroles chantées, pour glisser ensuite les unes après les autres dans une harmonie totale. L'émotion est à son comble, on oublie totalement l'électronique et les enceintes pour se laisser envelopper, comme dans un cocon douillet, par la beauté de l'œuvre musicale.

Une telle élégance de la part d'un amplificateur qui se montrait, quelques secondes auparavant, aussi musclé qu'un champion de boxe poids-lourd est une véritable découverte. En effet, il est extrêmement rare de ressentir un tel équilibre entre des paramètres musicaux souvent contradictoires.

Par P. Vercher et J. Vallienne



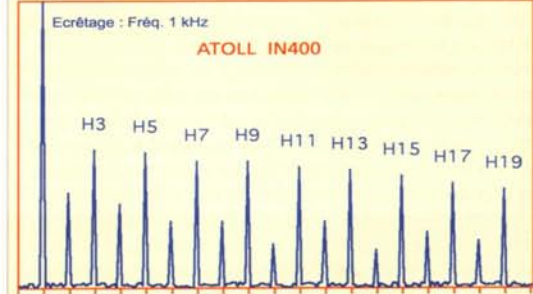
L'élégance des lignes est sublimée par l'arrondi des ailettes des radiateurs recoupant les lignes curvilignes de la façade.

### SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Autant le dire tout de suite, l'IN 400 est un très "gros coup de cœur" pour la rédaction. Nous apprécions beaucoup, et depuis toujours, les électroniques Atoll, mais il faut avouer que là, ils sont allés très très loin. Cet intégré IN 400 est une réussite totale qui cumule un ensemble très impressionnant de qualités, dont certaines sont pourtant réputées pour être antinomiques (comme capacité d'analyse extrême et grande douceur de restitution sonore, par exemple) ! Puissant, hyper-musclé, capable de renverser des montagnes, l'IN 400 est aussi un formidable vecteur de belles émotions musicales, avec un grand respect des timbres, une transparence exceptionnelle, une élégance permanente que ce soit à bas volume ou à très haut niveau sonore. Chapeau bas à ses créateurs, cet intégré d'un équilibre parfait nous laissera un souvenir impérissable... A découvrir de toute urgence !

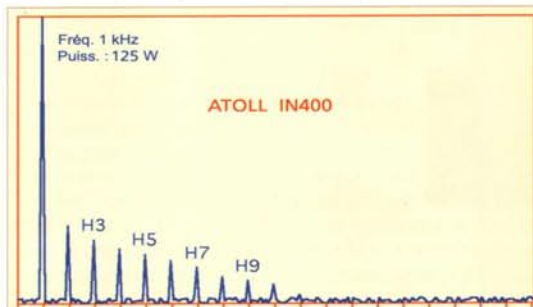
### Spécifications constructeur

**Puissance continue :** 2 x 160 W/8 Ohms  
2 x 300 W/4 Ohms  
**Distorsions par harmoniques à 1 kHz :** 0,05 %  
**Rapport Signal/Bruit :** 100 dB  
**Bande passante :** 5 Hz - 100 kHz  
**Sensibilité entrée haut niveau analogique :** 350 mV/220 kOhm  
**Nombre d'entrées :** 5 dont 1 avec en option phono ou SPDIF, 1 numérique USB (type B)  
**Temps de montée :** 2,5  $\mu$ s  
**Dimensions :** 44 x 13 x 37 cm  
**Poids :** 20 kg



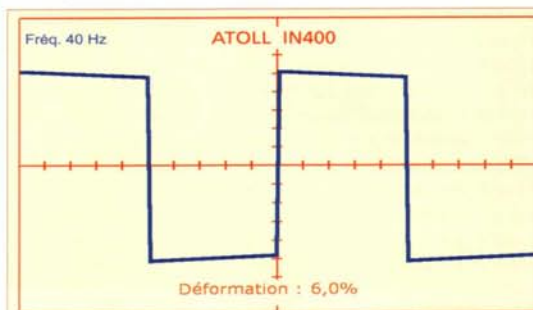
### Spectre de distorsion à l'écrêtage

Décroissance régulière des harmoniques pairs et des harmoniques impairs. Ecrêtage bien symétrique.



### Spectre de distorsion à - 1 dB

Le niveau des harmoniques impairs "retombe" (excellent). Le dégradé est parfait, la distorsion très faible est inaudible.



### Signal carré à 40 Hz

Faible déformation à 40 Hz (6%), pas de déformation à 1 kHz : pas de problème dans le grave.

### Spécifications mesurées

- Puissance efficace (8  $\Omega$ ) avant écrêtage : 2 x 157 W
- Distorsion harmonique totale à l'écrêtage : 0,4 %
- Puissance impulsionnelle (8  $\Omega$ ) : 2 x 175 W
- Sensibilité d'entrée (P. nom en sortie) : 530 mV
- Rapport S/B à la puissance nominale : 94 dB lin - 101 dBA (pond)
- Rapport S/B pour 1 W en sortie : 72 dB lin - 79 dBA (pond)
- Déformation signal carré 1 kHz : < 1 %
- Temps de montée : 3,2  $\mu$ s