

*L'eau musicale...*



*POURQUOI ? A QUOI ÇA SERT ? Tout au long de son évolution, l'Homme a enrichi son univers musical en imaginant des mélodies et en fabriquant des instruments de plus en plus variés et sophistiqués; de la flûte en roseau au synthétiseur numérique. A l'aube de ce millénaire, Aqua-Musique propose de modifier non plus la musique, **mais le mode de perception de la musique... en utilisant le corps comme récepteur !***

*Celui-ci écoute plus facilement sous l'eau car il contient 75 % de liquide. Immérgé dans la piscine, il vibre ! L'eau devient l'élément propagateur de l'onde acoustique et amplifie le passage de l'extérieur vers l'intérieur du corps. Aucune interférence, cette extraordinaire symbiose eau / musique, dispense une relaxation immédiate et totale.*



Fournisseur  
de la **Fédération**  
**Française**  
de **Natation**

Avenue des Frères Lumières - Bp 134 - 64 143 Billère cédex

© 05 59 53 69 77 - ☎ 05 59 53 69 66

[www.aqua-musique.com](http://www.aqua-musique.com)

Email : [info@aqua-musique.com](mailto:info@aqua-musique.com)

## *SOMMAIRE*

*Transducteurs H062 E & H062 M: page 3*

*Branchement & comportement : page 4*

*Sonorisation extérieure & amplification : page 5*

*Plan du transducteur H062 E & pose : page 6 & 7*

*Implantation piscines publiques: page 8*

*Implantation piscines privées: page 9*

*Limiteur de puissance: page 10*

*Transformateur d'isolement : page 11*

*Translimiteur : page 12*

*Certificats: page 13 , 14 & 15*

# Les haut-parleurs **H062m** & **H062e**



**H062m** Version mobile pour piscines existantes

Ces haut-parleurs sont réalisés en résine polyester armée fibre de verre (matériau insensible à l'eau chlorée), étanches et résistants aux chocs. Le câble de vingt mètres fourni avec le H062m est homologué (H07RNF) pour véhiculer l'électricité en immersion totale.

Un exemplaire suffit à sonoriser un bassin de 35 m<sup>3</sup>. Simple d'utilisation, il se suspend sur le bord à 50 cms de profondeur environ. Ils délivrent 60 W de puissance sous 8 ohms.

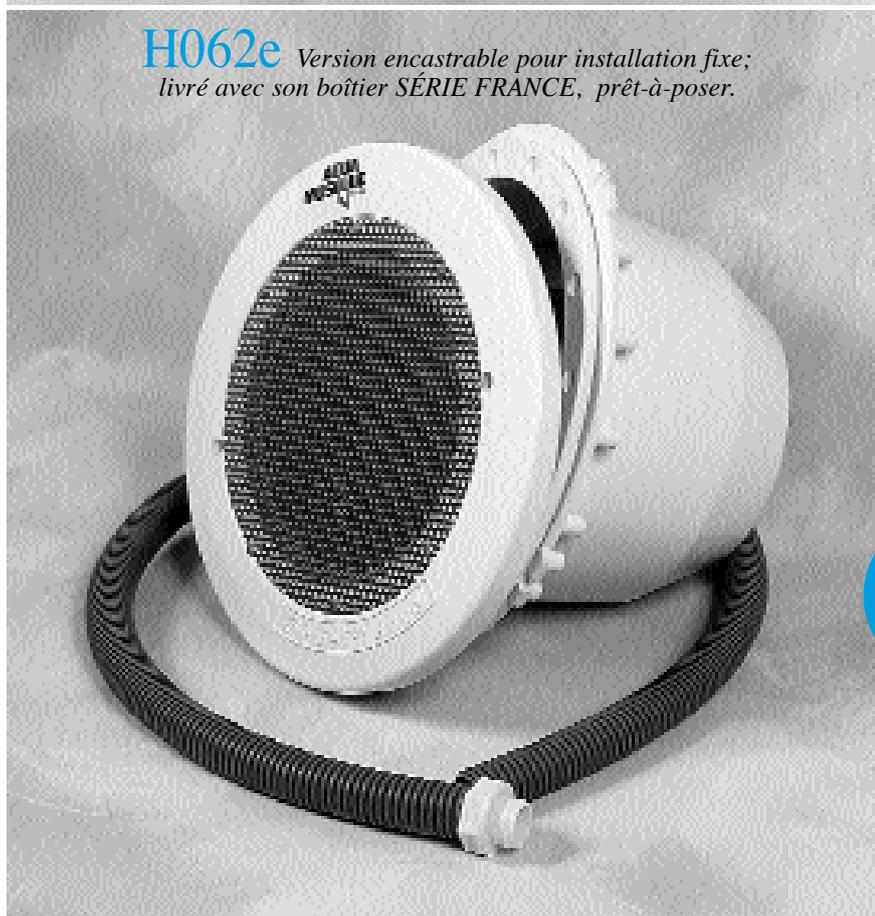
Ils ont une bande passante allant de 40 HZ à 16000 Hz.

Dimension du **mobile**: Diamètre: 21 cm  
Épaisseur: 6,5 cm Poids: environ 5 Kg  
Câble: 20 m

Dimension de **l'encastré**: Diamètre: 28 cm  
Épaisseur: 17 cm Poids: environ 6 Kg  
Câble: 1,5m

Conformes aux normes suivantes:  
Article 14,2,8 NF-EN 60 529-1992-IPX8-  
Article 4,13,1- EN 60 598-1-1993- Article  
9,3,10 - EN 60 065 - 1993 & H07RNF.  
Certifié LCI.

**Nos haut-parleurs sous-marins sont conçus pour être connectés à toutes chaînes HI-FI traditionnelles de puissance 60 W / 8 ohms maxi.**



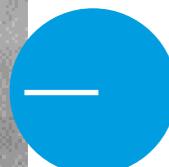
**H062e** Version encastrable pour installation fixe;  
livré avec son boîtier SÉRIE FRANCE, prêt-à-poser.

## Très **IMPORTANT**

**Comment équaliser le son sub-aquatique**  
Vérifiez sous l'eau le bon mixage qui variera en fonction de la source sonore utilisée.

Nous conseillons d'équaliser de la manière générale suivante:

AIGUS à 2 h  
MÉDIUMS à 12 h  
GRAVES à 9 h



Graves



Médiums



Aigus

**AQUA  
MUSIQUE**  
FRANCE

## Branchement des transducteurs AQUA-MUSIQUE

Consultez notre gamme d'amplificateur pour particulier et professionnel

AMPLIFICATEUR  
60 W/8 ohms  
par sortie MAXI

Sortie Haut-parleur



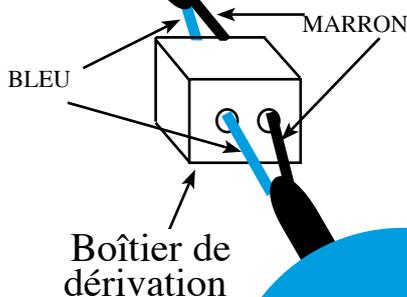
Attention ! Respecter la polarité :

Fil bleu ou noir = -

Fil rouge ou marron = +

Conseil:

Si vous utilisez un seul transducteur H062, commutez votre amplificateur en position MONO, et réglez la balance à fond sur la sortie à laquelle est branchée le transducteur pour ne pas perdre une partie du signal enregistré en stéréo. Si vous n'avez pas la fonction MONO, il est préférable de changer d'amplificateur.



## *Comment écouter la musique dans l'eau*



### **Connectez le ou les haut-parleurs**

à une chaîne HI-FI traditionnelle de puissance 60 W/ 8 ohms (Sortie HP). Attention, Si la puissance de celle-ci est supérieure à 60 W / 8 ohms, intercalez un Limiteur de puissance par haut-parleur. Si la puissance de celle-ci est inférieure à 60 W / 8 ohms, les haut-parleurs auront un rendement inférieur...

**Allongez-vous sur la natte de flottaison** Modèle gonflable ou rigide, ou tout autre système pour flotter. Immergez les oreilles.

**Vous pouvez également utiliser un masque-tuba** En position horizontale ou verticale, immergez complètement la tête. De temps en temps, essayez une apnée au fond de la piscine, vous découvrirez un son différent Bonne musique ...

## Sonorisation extérieure de la piscine privée



### Rocher

Spécialement conçu pour être exposé à l'humidité ou aux projections d'eau.

Woofer 20 cm polypropylène + Dôme tweeter 1,25 polydôme. Puissance ligne basse impédance : 50 Watts RMS / 8 ohms. Bande passante : 50-20000 Hz. Pression acoustique : 90 db/1W/1m. Couleur : Gris granit. Dimension : LXPXH : 400 X 220 X 300 mm (approximatif). Poids : 7 kg. Livré avec 10 mètres de câble. Étanchéité : IP 44

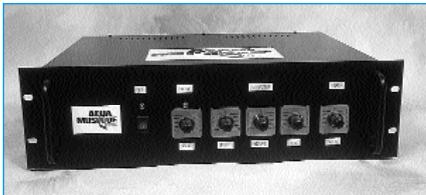


### Borne

A enterrer sur 100 mm de sa hauteur totale, ou à monter en surface boulonnée sur une base solide. Woofer 20 cm polypropylène + Dôme tweeter 1,25 polydôme. Puissance ligne basse impédance : 50 Watts RMS / 8 ohms. Bande passante : 50-20000 Hz. Angle couvert : 360° Pression acoustique : 88 db/1W/1m. Couleur : Vert jardin. Dimension : 330 mm (Diam) x 370 mm (Haut). Poids : 5 kg. Forage : Diam 400 mm x 200 mm prof. Livré avec 15 mètres de câble. Étanchéité : IP 44

### Modèle en applique

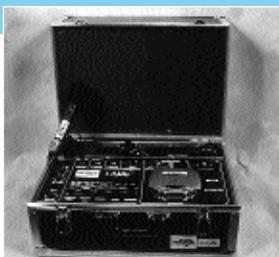
Enceinte close 2 voies de couleur noire ou blanche, caisse plastique. Puissance ligne basse impédance : 40 Watts RMS / 8 ohms. Puissance ligne 100 volts : 10-15-30-40 Watts RMS (transfo d'impédance incorporé). Bande passante : 120-20000 Hz. Pression acoustique : 90 db/1W/1m. Dimension : LXPXH : 155 X 130 X 229 mm. Poids : 2,2 kg. Livré par paire avec étriers de fixation murale. Angle couvert : 130°



### Aqua-Particulier

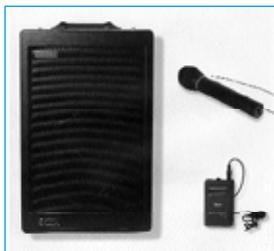
Amplificateur 4 X 60 Watts en 2 zones. Il permet de sonoriser le bassin avec 2 transducteurs H062 et les abords du bassin avec 2 enceintes aériennes (modèle «Rocher», «Borne à enterrer», «en applique» ...). Les 2 zones sub-aquatiques et aériennes sont réglables de manière indépendante. 2 entrées «ligne» pour connecter la source Hi-Fi de votre choix., 1 sortie Tape, limiteur intégré, corrections graves-médiums-aigües. 1 entrée micro.

## Sonorisation professionnelle des piscines collectives & publiques



### Aqua-fase 3x70watts

Version 3 X 70 W 8 ohms. Conçu pour la natation synchronisée et l'aqua-gym. Ce matériel, compact et mobile, est alimenté par des batteries intégrées d'une autonomie de 6 heures (recharge automatique sur le secteur). Vous pouvez connecter jusqu'à 3 H062 M. Enceinte aérienne, platine cassette, table de mixage, talk-over et micro à fil, intégrés. Limiteurs intégrés et homologation U.T.E. Avec micro HF sur devis: nous consulter.



### Aqua-Rondson 40watts/Cassette

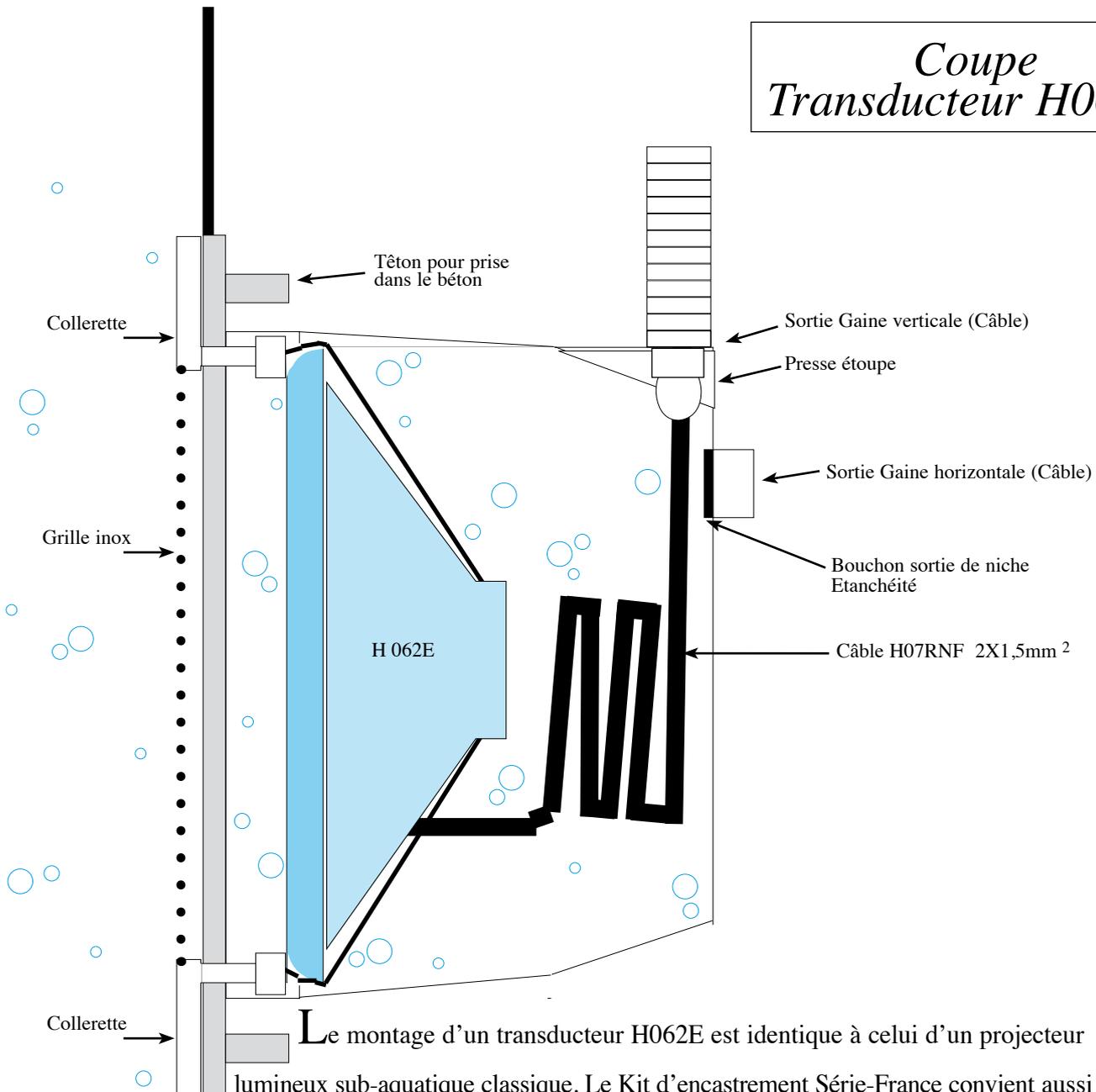
40 watts RMS. Conçu pour la natation synchronisée et l'aqua-gym. Ce matériel, compact et mobile, est alimenté par des batteries intégrées d'une autonomie de 2 heures (recharge automatique sur le secteur). Vous pouvez connecter 1 H062 M. Enceinte aérienne, platine cassette et HF à main, intégrés.



### Aqua-Public 4+4 Piscines collectives

Ensemble complet (version de base 4+4) de sonorisation aérienne et sub-aquatique. Meuble bois laqué sur roulettes. Porte vitrée avec serrure intégrant: Platine 5CD ou 2 K7, micro filaire et HF, préampli mélangeur 10 entrées, sonnerie carillon et sirène d'alarme, compresseur limiteur pour un rendement optimal des enceintes et transducteurs, transfo d'isollements, transfos d'impédance ligne 100 V, 4 enceintes aériennes de 80 Watts chacunes, précablé pour 4 transducteurs H062. Nombreuses options d'extension sur demande (8 transducteurs, 2 micros HF, etc...)

*Coupe  
Transducteur H062 E*

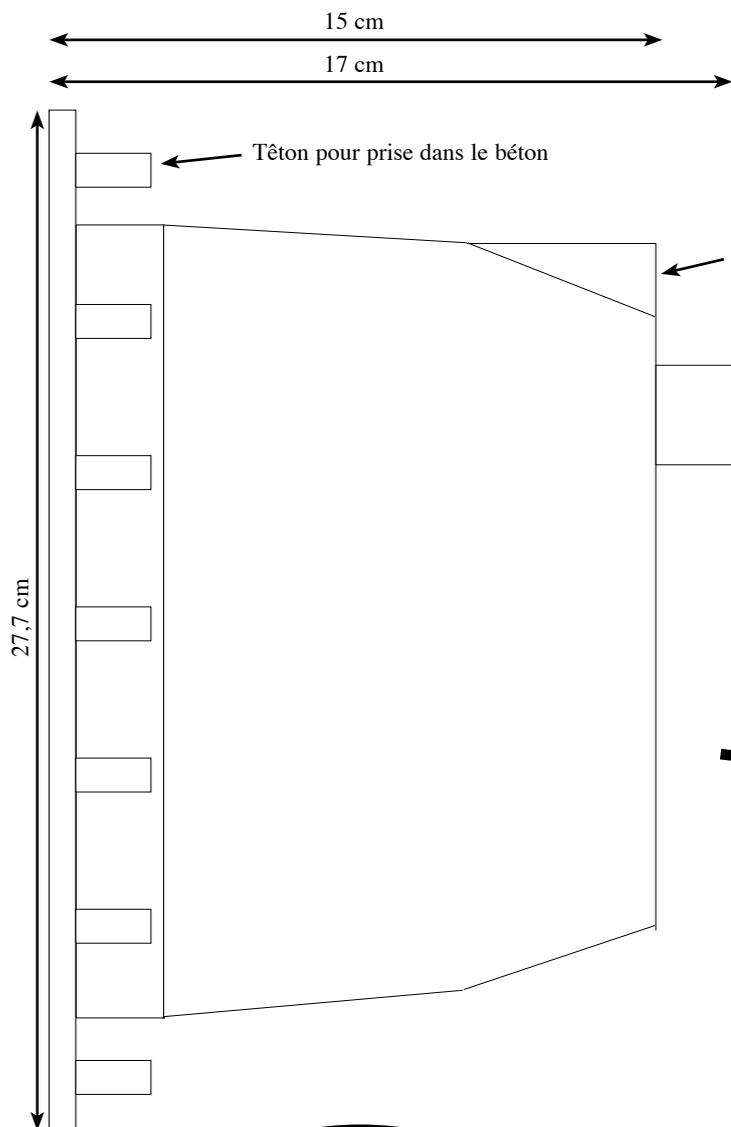


Le montage d'un transducteur H062E est identique à celui d'un projecteur lumineux sub-aquatique classique. Le Kit d'encastrement Série-France convient aussi bien aux piscines traditionnelles Béton-carrelage qu'aux revêtements Liner, Monocoques Polyester ou structures Acier, aluminium ou autre. La fixation de la collerette est assurée par 2 vis inox en façade, et ne peut se démonter qu'avec un outil (afin d'éviter les actes de vandalisme).

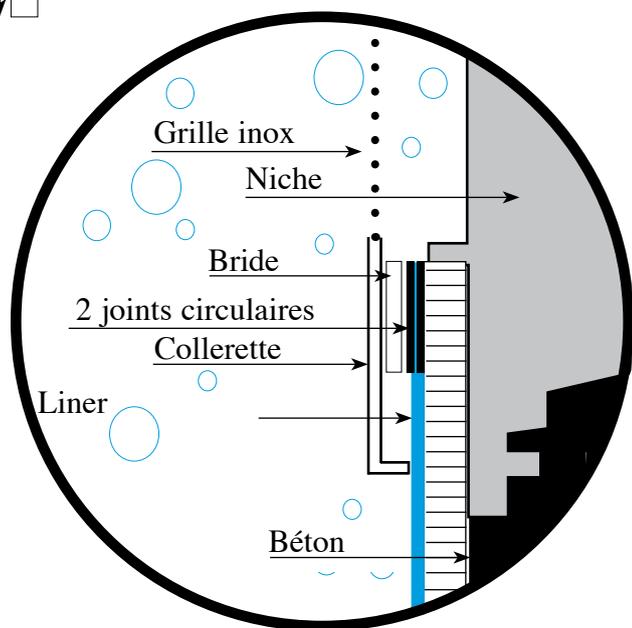
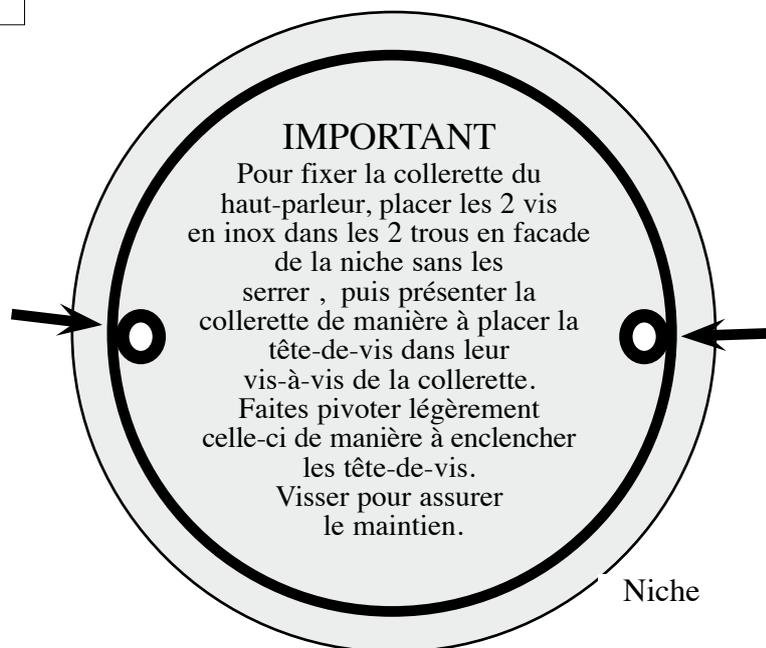
Le transducteur H062E est livré avec environ 5 mètres de câble (2x1,5 mm<sup>2</sup>H07RNF) en sortie de niche. Prévoir une boîte de dérivation au sec à proximité, pour raccorder le H062E à l'amplificateur via un câble souple électrique classique 2x1,5mm<sup>2</sup> minimum (Ne pas utiliser les câbles rigides ou semi-rigides).

Un boîtier fusible 2A rapide est livré avec le H062E pour se raccorder à la sortie HP de la chaîne Hi-Fi. (Ce boîtier n'est pas livré si l'installation comporte un Limiteur ou un translimiteur AQUA-MUSIQUE).

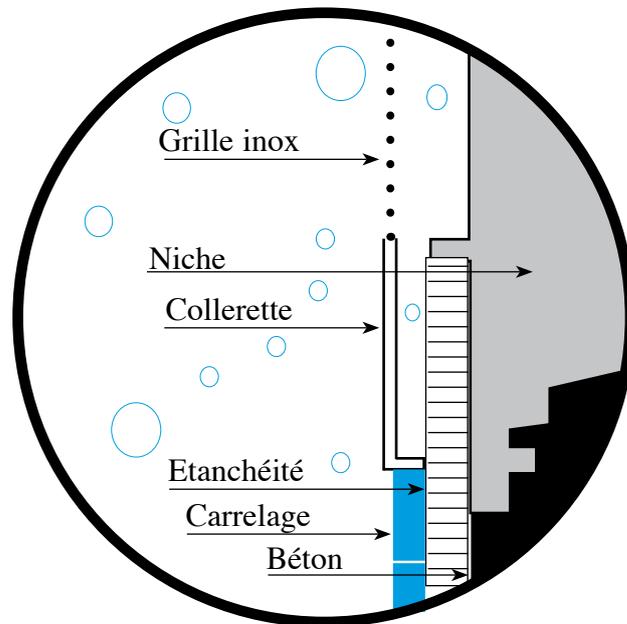
Si la longueur totale de câblage entre l'amplificateur et le H062E dépasse 60 mètres, l'installation devra se faire en «Ligne 100 volts» avec transformateurs d'impédance (Nous consulter).



*Niche d'encastrement  
Transducteur H062 E*

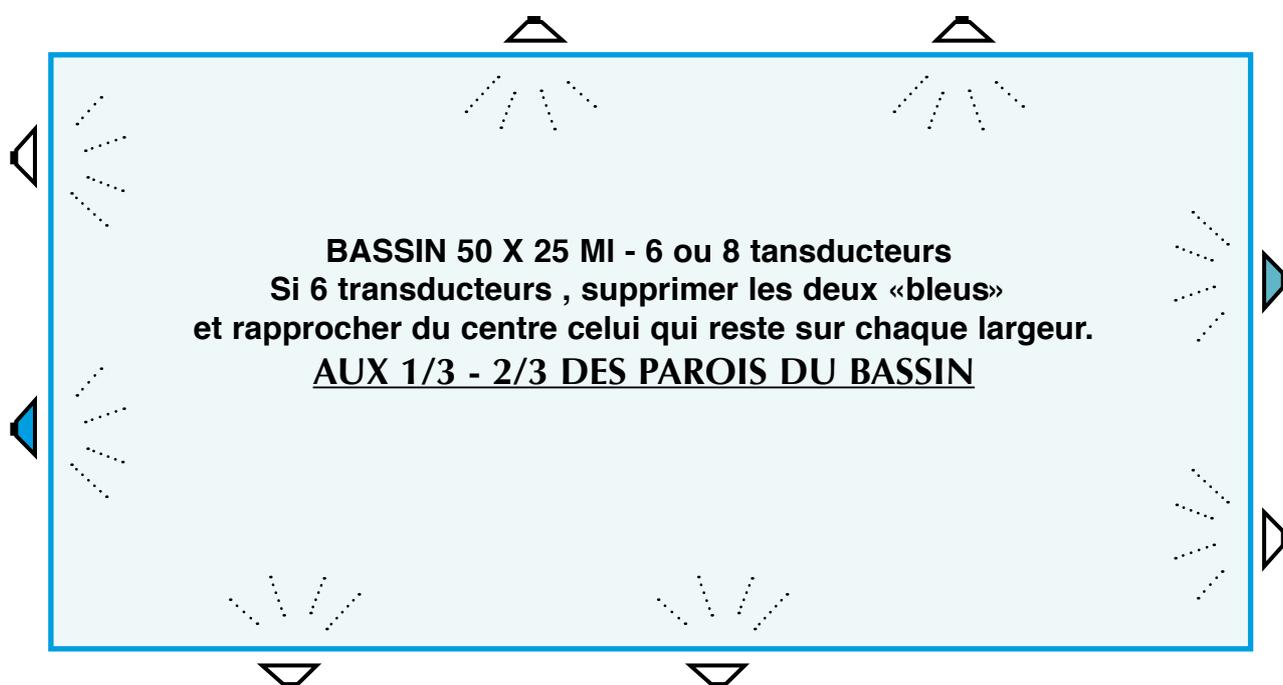
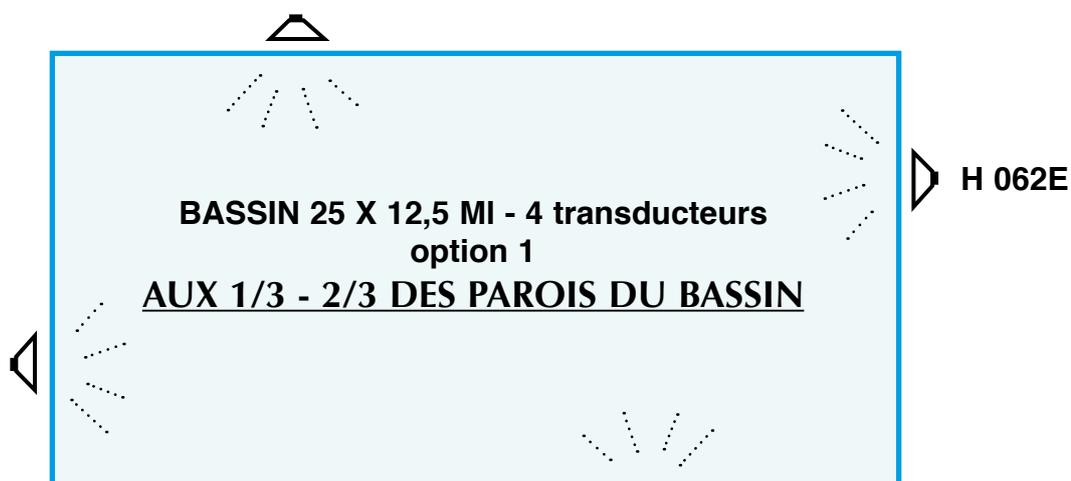


Encastrement version **LINER**

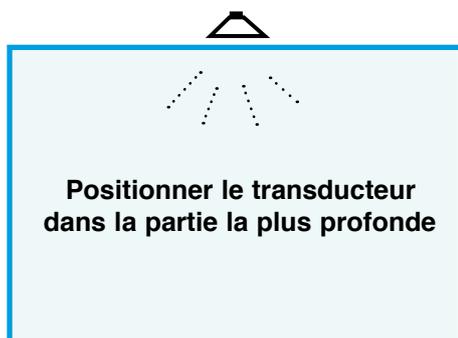


Encastrement version **CARRELAGE**

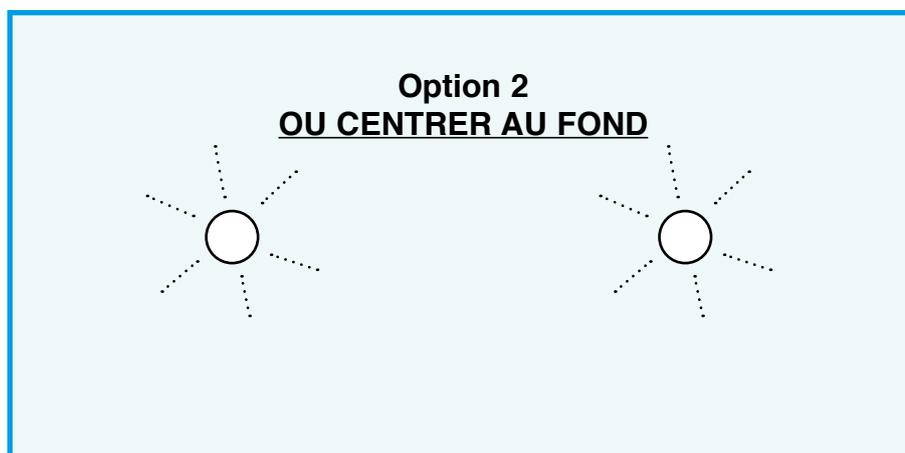
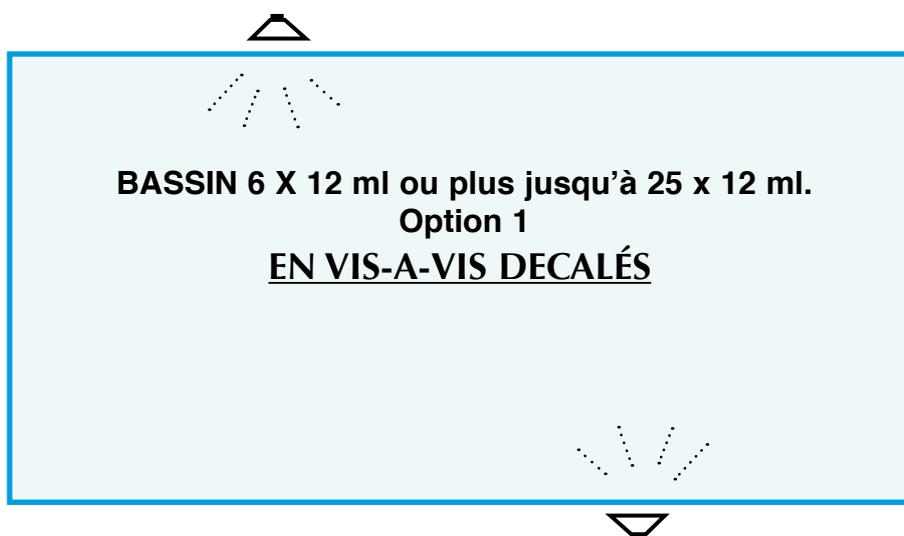
**PISCINES PUBLIQUES & COLLECTIVES**  
**EXEMPLES D'IMPLANTATION DES TRANSDUCTEURS H 062E**  
*Profondeur à l'axe conseillée : 0,70 ml de la surface*



**PISCINES PRIVÉES**  
**EXEMPLES D'IMPLANTATION DES TRANSDUCTEURS H 062E**  
*Profondeur à l'axe conseillée : 0,50 ml de la surface*



BASSIN MOYEN 4 X 6 ml (35 m3) Jusqu'à inférieur à 5 x 8 ml . Positionner 1 transducteur.



BASSIN 6 X 12 ml et à partir d'un 5 x 8 ml , installer 2 transducteurs (au-delà de 35 m3)

Vous pouvez également , EN VERSION MOBILE , positionner le ou les transducteurs horizontaux au sol et au milieu du bassin. Cette situation est très favorable dans les bassins peu profond . elle pose des problèmes techniques, EN VERSION ENCASTRÉS , mais elle est la meilleure implantation si celle ci peut être mise en oeuvre.

Pour l'implantation des H062 E dans un bassin en forme libre, nous consulter.



## LIMITEUR

## "AQUA-MUSIQUE"

**DISPOSITIF ELECTRONIQUE DESTINE A EVITER LES SUR  
PUISSANCES DANS LES HAUT-PARLEURS SUB-AQUATIQUES**

Les transducteurs H 062 sont conçus pour fonctionner à une puissance maximale de 60W/8Ω.

Toutefois, même à cette puissance, si la source sonore en amont de l'amplificateur délivre des crêtes excessives pouvant être dangereuses pour le haut-parleur, le limiteur prévient l'utilisateur qu'il faut baisser le volume général de l'amplificateur.

Ces crêtes de surpuissance peuvent se produire lorsque la source sonore délivre un niveau trop élevé. Par exemple une cassette audio enregistrée en saturation, un microphone trop puissant ou en effet "Larsen", une platine CD ayant une trop forte dynamique, etc...

Le limiteur réagit de 2 manières :

- en diminuant le rendement sonore dans le haut-parleur afin de prévenir l'auditeur immergé.
- en allumant une lumière rouge (LED) sur le boîtier afin de prévenir l'utilisateur non immergé qui n'entend pas la surpuissance sous l'eau.

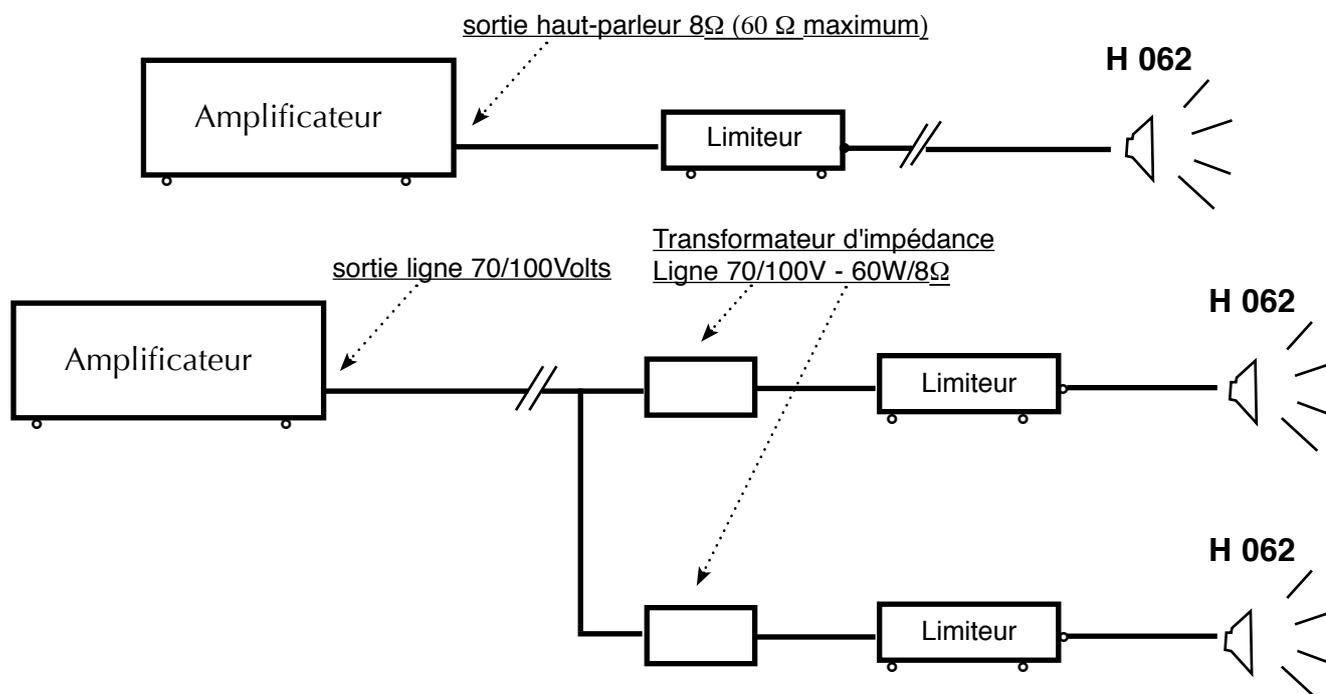
**Il convient alors de diminuer le niveau sonore de l'amplificateur jusqu'à extinction de la LED.**

Le limiteur est auto-alimenté et ne nécessite ni pile ni alimentation extérieure.

Il se branche à la sortie HP de l'ampli, et le haut-parleur se connecte à son bornier

(fil bleu sur borne noire, fil marron sur borne rouge).

## BRANCHEMENT DES LIMITEURS AQUA-MUSIQUE



**Les Limiteurs AQUA-MUSIQUE □ sont étalonnés exclusivement pour  
les haut-parleurs H 062 AQUA-MUSIQUE □**



## TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

TRANSFORMATEUR DE SEPARATION  
DES CIRCUITS

**TRANSFORMATEUR DE SECURITE CONFORME A LA NORME NF EN 60-742**

**60 WATTS 8Ω / 8Ω**

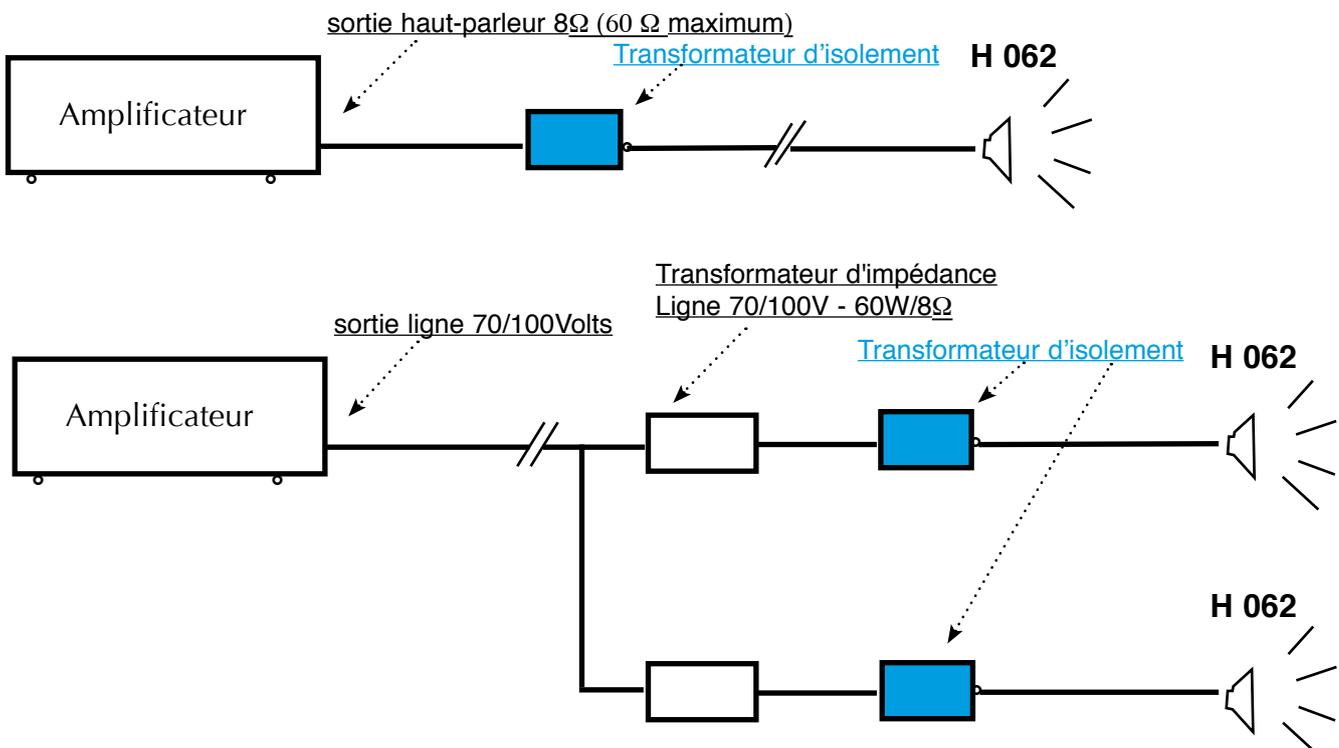
" Transformateur dont les enroulements primaires et secondaires sont électriquement séparés par une isolation double ou renforcée, en vue de limiter, dans le circuit alimenté par l'enroulement secondaire, les risques en cas de contact simultané accidentel entre la terre et les parties actives ou les masses portées au même potentiel en cas de défaut d'isolement. "

Norme NF EN 60-742 (extrait)

Le transformateur de séparation des circuits diffusé par AQUA-MUSIQUE FRANCE est également appelé transformateur de sécurité puisqu'il est destiné à alimenter des circuits à très basse tension de sécurité ( <50 Volts alternatif efficaces). De rapport 1/1, il ne modifie ni la bande passante ni la puissance sonore délivrée par le transducteur.

L'installation du transformateur de sécurité garantit un branchement conforme à la NF C 15-100.

## BRANCHEMENT DES TRANSFORMATEURS AQUA-MUSIQUE









## TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT

TRANSFORMATEUR DE SEPARATION  
DES CIRCUITS

**TRANSFORMATEUR DE SECURITE CONFORME A LA NORME NF EN 60-742  
60 WATTS  $8\Omega$  /  $8\Omega$**

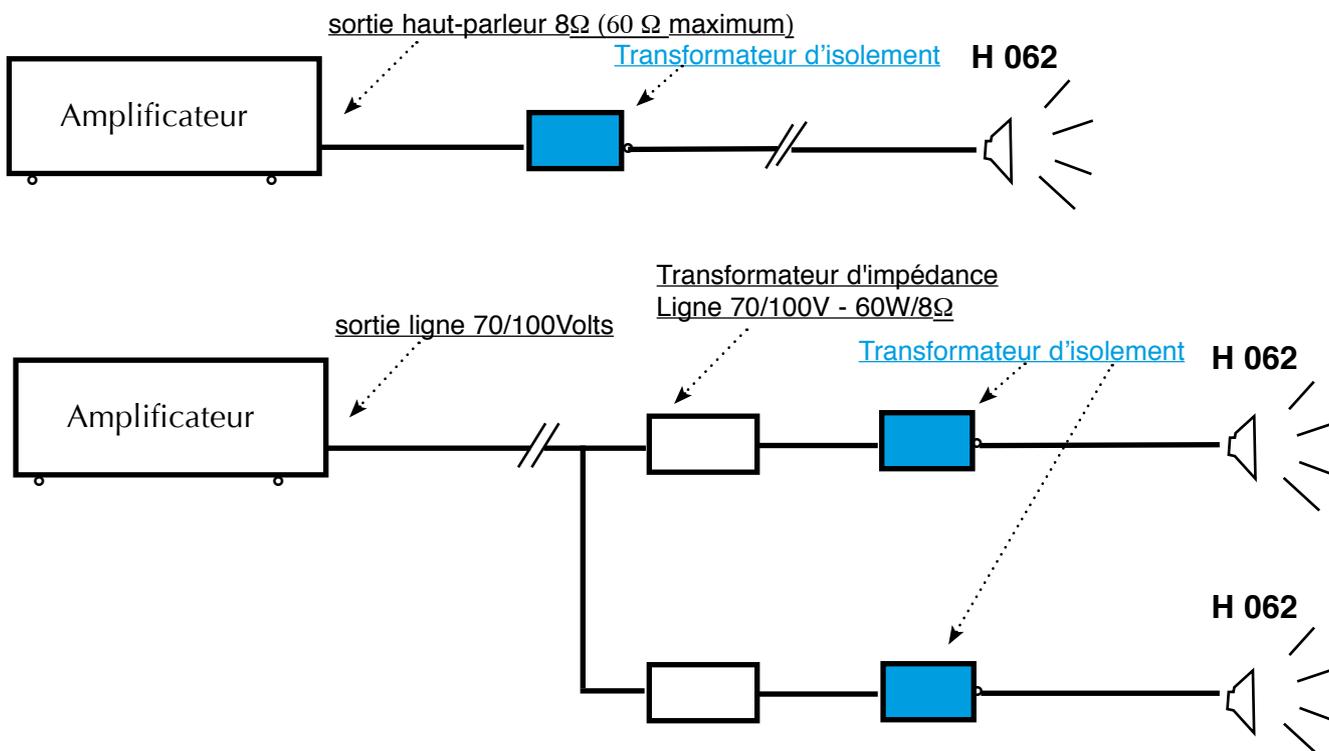
" Transformateur dont les enroulements primaires et secondaires sont électriquement séparés par une isolation double ou renforcée, en vue de limiter, dans le circuit alimenté par l'enroulement secondaire, les risques en cas de contact simultané accidentel entre la terre et les parties actives ou les masses portées au même potentiel en cas de défaut d'isolement. "

Norme NF EN 60-742 (extrait)

Le transformateur de séparation des circuits diffusé par AQUA-MUSIQUE FRANCE est également appelé transformateur de sécurité puisqu'il est destiné à alimenter des circuits à très basse tension de sécurité ( <50 Volts alternatif efficaces). De rapport 1/1, il ne modifie ni la bande passante ni la puissance sonore délivrée par le transducteur.

L'installation du transformateur de sécurité garantit un branchement conforme à la NF C 15-100.

## BRANCHEMENT DES TRANSFORMATEURS AQUA-MUSIQUE





## TRANSLIMITEUR

*Il comprend un Transformateur de séparation des circuits et un Limiteur.*

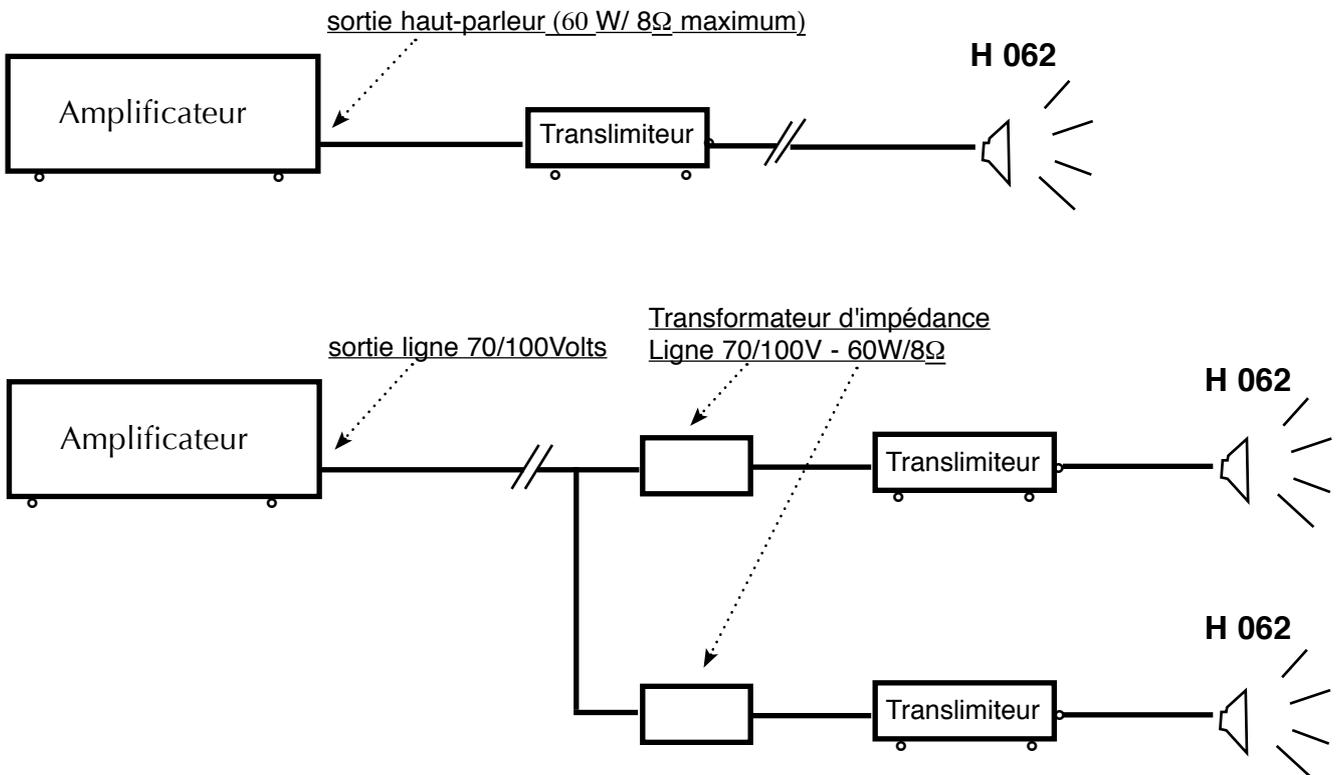
1 / TRANSFORMATEUR DE SEPARATION DES CIRCUITS

Voir page précédente.

2/ LIMITEUR "AQUA-MUSIQUE"

Voir page précédente.

## BRANCHEMENT DES TRANSLIMITEURS AQUA-MUSIQUE



*Les Translimiteurs AQUA-MUSIQUE □ sont étalonnés exclusivement pour les haut-parleurs H 062 AQUA-MUSIQUE □*



Fontenay-aux-Roses, le - 7 MAI 1997

AQUA-MUSIQUE FRANCE

Rue Jéliotte

64290 LASSEUBE

A l'attention de M. Noël CANIVENQ

LH24667

N/Ref : M/R/TPn

Affaire suivie par Mme Martine Le GIGAN

Tel. : +33 (0)1 40.95.01.09

Fax : +33 (0)1 40.95.89.16

### BORDEREAU D'ENVOI

Documents	Nombre d'exemplaires	Observations
RAPPORT DE CONTROLE N° 438 250	1	

La Direction technique

Danièle COURDON



## RAPPORT DE CONTROLE

N° 438 250

DELIVRE A : AQUA-MUSIQUE FRANCE  
Rue Jéliotte  
LASSEUBE (Pyrénées-Atlantiques)

OBJET : EXAMEN DE SECURITE DE TRANSDUCTEURS SUBAQUATIQUES

Appareil examiné

Marque : AQUA-MUSIQUE FRANCE  
Type : H062 M et E / 60 W - 8 Ω

Dates de l'examen : janvier et février 1997

Ce document comporte : 3 pages + 1 document connexe

Responsable de la prestation : Martine Le GIGAN



**1. - MATERIELS EXAMINES**

Les transducteurs subaquatiques de marque AQUA-MUSIQUE sont réalisés en résine polyester armée fibre de verre, élanches à l'eau et résistants aux chocs.

Ceux-ci peuvent être présentés sous les deux versions suivantes :

- Version "bassin mobile" type H062M/60 W - 8 Ω qui peut être directement immergé dans l'eau
- Version "encastrable" type H062E/60 W - 8 Ω qui peut être installé à demeure dans un mur immergé dans l'eau.

Ces deux transducteurs sont équipés d'un câble type II07RN-F-255- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> et d'une protection électrique par fusible F2AL250V (voir remarque).

**Remarque**

Le fusible de protection "2A" associé aux produits cités ci-dessus a été remplacé lors de l'examen par un modèle "F2AL250V" conforme aux prescriptions de la publication CIEI 127.

**2. - PROGRAMME DE L'EXAMEN**

De par leur construction et leur utilisation dans l'eau, ces transducteurs sont tenus de respecter les mêmes exigences de sécurité électrique que celles appliquées par exemple aux luminaires immergés.

En conséquence, les essais suivants ont été effectués sur le modèle H062M :

- Essai d'immersion (IPX8) selon art. 14.2.8 de la norme NF EN 60 529 - 1992
- Essai de chocs mécaniques (0,7 Nm) selon art. 4.13.1 de la norme EN 60 598-1 - 1993
- Vérification du câblage selon art. 9.3.10 de la norme EN 60 065 - 1993.

**3. - RESULTATS DES ESSAIS**

Essais	Résultats
Art. 14.2.8 - Immersion (IPX8) (24 h sous 1 m d'eau)	satisfaisant
Art. 4.13.1 - Chocs mécaniques (0,7 Nm)	satisfaisant
Art. 9.3.10 - Fil devenant libre	satisfaisant

**4. - CONCLUSION**

Les transducteurs AQUA-MUSIQUE types H062M et H062E satisfont aux prescriptions des articles cités ci-dessus.



Fontenay-aux-Roses, le 22 février 1996

**AQUA MUSIQUE**

28, rue des Tanneries

65380 LAMARQUE PONTACQ

À l'attention de Monsieur CANIVENO

N/Réf. : YSu/JPn 1215 LH19497

Affaire suivie par Martine LE GIGAN

Tél. : 33-(1) 40.95.61.09

Fax : 33-(1) 40.95.62.29

Messieurs,

Suite à votre demande du 16 février 1996, nous vous informons par la présente que le transducteur H062M Aqua Musique modèle bassin mobile et le transducteur H062 en version encastrable ne sont pas concernés par les exigences de la directive européenne 89/336/CEE concernant la compatibilité électromagnétique ni par celles de la directive européenne 73/23/CEE concernant les matériels électriques destinés à être employés dans certaines limites de tension.

Néanmoins, ces matériels étant destinés à être utilisés dans des piscines, nous vous rappelons qu'ils sont concernés par les règles d'installation décrites dans la norme NF C 15 100 section 702.

Vous en remercions, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Chef de département

Jean-Claude PERRIN

**LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES**

Siège social : 33, avenue du Général Leclerc - F 92260 Fontenay-aux-Roses - Tél. : 33-(1) 40 95 60 60

Correspondance : BP n° 8 - F 92286 Fontenay-aux-Roses cedex Fax : 33-(1) 40 95 61 61

Institut par décret du 24 février 1982 modifié le 7 juin 1992 - Etablissement non assujéti à l'inscription au registre du commerce

N° Siret : 785 357 965 00012 - APE 743 B - N° d'identification intracommunautaire FR84 785357963



OHMI - OFFICE DE L'HARMONISATION DANS LE MARCHÉ INTÉRIEUR

OHIM - OFFICE FOR HARMONIZATION IN THE INTERNAL MARKET

TRADE MARKS  
REGISTERED  
BY EUROPEAN  
COMMUNITY  
OFFICE

### CERTIFICAT D'ENREGISTREMENT

Le présent certificat d'enregistrement est délivré pour la marque communautaire identifiée ci-dessous. Les mentions et les renseignements qui s'y rapportent ont été inscrits au registre des marques communautaires.

### CERTIFICATE OF REGISTRATION

This Certificate of Registration is hereby issued for the Community trade mark identified below. The corresponding entries have been recorded in the Register of Community Trade Marks.

N° 000549105

# AQUA MUSIQUE

Enregistrée/Registered, 16/04/1999

Ex-Président/The President



COMITÉ ELECTROTECHNIQUE FRANÇAIS  
MEMBRE DE LA CEI ET DU CENELEC

## TÉLÉCOPIE

DEFROM: M. T. BUCHIN

TÉLÉPHONE DIRECT: 33 (0)1 40 93 62  
TÉLÉCOPIE: 33 (0)1 40 93 89 24  
E-MAIL: bu@ute.asso.fr

AVD: M. B. DANGLETERRE

INFO:

NRREFERENCES:

12 octobre 1999

OBJET: Appareils de sonorisation AQUA-FASE/AQUA-MUSIQUE

En réponse à votre courrier du 30 novembre 1999, nous vous faisons savoir que la Commission 15A de l'UTE a analysé la série de tests demandés ce jour le 11 mars 1999.

Considérant :

- que les valeurs relevées sont celles en sortie d'amplificateur et que les chutes de tension dans les câbles d'alimentation des haut-parleurs sont relativement importantes ;
- que ces mêmes valeurs ont des durées de dépassement inférieures à 0,5 s ;
- que ces valeurs sont obtenues pour des fréquences de l'ordre de 20 kHz et qu'ayant considéré la publication CEI 479-2 "Effets du courant passant dans le corps humain - Chapitre 5 : Effets des courants de formes d'ondes spéciales", il est constaté que les courbes de fibrillation ventriculaire se déplacent dans le sens de la sécurité ;

La commission admet donc la mise en oeuvre des haut-parleurs AQUA-MUSIQUE connectés aux appareils de sonorisation AQUA-FASE dans le volume 0 des piscines moyennant le respect de toutes les règles de protection contre les chocs électriques définies dans la section 702 de la NF C 15-100.

En espérant avoir répondu votre question,

T. BUCHIN

# AQUA<sup>®</sup> MUSIQUE FRANCE



*Fournisseur  
de la Fédération  
Française  
de Natation*

*Avenue des Frères Lumières - Bp 134 - 64 143 Billère cédex*

*© 05 59 53 69 77 - ☎ 05 59 53 69 66*

*[www.aqua-musique.com](http://www.aqua-musique.com)*

*Email : [info@aqua-musique.com](mailto:info@aqua-musique.com)*