

## Introduction

Le terme de *timbre* est utilisé pour renvoyer à un certain nombre de propriétés acoustiques des instruments de musique. Si cette notion est souvent traitée dans la littérature ethnomusicologique, elle est définie en quelque sorte par défaut dans la communauté des acousticiens: selon la norme ANSI, le timbre est « ce qui différencie deux sons de même hauteur, de même durée et de même intensité » (American National Standards Institute 1973). C'est sur la base de cette définition qu'ont été menées une bonne partie (en fait la quasi-totalité) des expériences de psychoacoustique relatives au timbre<sup>1</sup>. De fait, selon les communautés scientifiques, le timbre est défini tantôt par rapport aux propriétés acoustiques du son, tantôt par rapport à ses propriétés musicales, en lien étroit avec la spécificité de l'instrument d'un point de vue perceptif. Ce cadre correspond à ce que Castellengo (2002) appelle le *timbre causal*, notion dont la recherche en acoustique musicale n'a pas encore donné de définition claire, même si la catégorisation sur la similitude des sources avait déjà été soulignée par Handel (1989) pour les événements auditifs et par Cadoz (1991) pour la musique en général.

Au cours de nos recherches menées avec des sons produits par le steeldrum (Gaillard 2000), nous avons pu observer un comportement singulier des auditeurs concernant la perception temporelle du transitoire d'attaque du son original de cet instrument relativement peu connu, même chez les musiciens. Les auditeurs, incapables de reconnaître le timbre de cet instrument peu conventionnel, ont parfois perçu celui-ci comme n'étant pas un instrument à percussion, et se comportent donc comme les auditeurs des musiques contemporaines « concrètes » ou électroacoustiques, qui déconcertent tout autant par leur étrangeté liée à la difficulté d'identification de la source instrumentale (Castellengo et Dubois, soumis). Les modifications systématiques de certaines particularités acoustiques du transitoire d'attaque du steeldrum que nous avons réalisées dans l'expérience présentée ici devraient dès lors nous permettre d'identifier certaines des propriétés du signal physique auxquelles il est possible d'imputer ces effets perceptifs.

# Variabilité temporelle dans la perception des transitoires d'attaque de sons percussifs

Pascal Gaillard

(Laboratoire Jacques-Lordat, Université de Toulouse II)

Michèle Castellengo (LAM-CNRS, Université de Paris VI)

Danièle Dubois (LAM-CNRS, Université de Paris VI)

## Contexte en acoustique musicale

Du point de vue générique de la perception auditive et de la reconnaissance des sources (timbre causal), le transitoire d'attaque des sons joue un rôle déterminant. Les transitoires d'attaque des steeldrums ont cependant, à cet égard, des caractéristiques originales.

Le steeldrum est un instrument de musique né dans les années 1930-1940 dans une île des Petites Antilles, Trinidad. Cette république, indépendante depuis 1962, a su mettre en valeur son patrimoine culturel et musical et faire de cet instrument un emblème.

Cet instrument est fabriqué à partir d'un bidon de pétrole dont on coupe la base à une hauteur directement proportionnelle à la tessiture de l'instrument final: si on veut obtenir une basse, la « jupe » (voir figure 1) sera longue, pour un soprano, elle sera plus courte. Après cette opération, la partie supérieure du bidon est travaillée afin de lui donner une forme globalement concave<sup>2</sup>. Sur cette forme seront délimitées les différentes zones, modelées afin d'émettre des sons possédant des hauteurs déterminées (Alexis, O'Connor et Rossing 1986).

L'acoustique du steeldrum a été étudiée par quelques auteurs (Hansen et Rossing 1987; Rossing, Hampton et Boverman 1986) et a fait l'objet d'un regard particulier sur son fonctionnement mécanique en vue d'une modélisation (par exemple, Achong 1996; Achong 1999; Achong et Sinanan-Singh 1997). Sa classification au sein de la famille des instruments de musique pose elle-même quelques difficultés du fait de son mode de fonctionnement origi-

<sup>1</sup> Pour un bilan récent, voir Hajda, Kendall et Carterette, 1997.

<sup>2</sup> Pour une description précise et détaillée de la fabrication des steeldrums, voir Gaillard 2000; Kronman 1992.

