

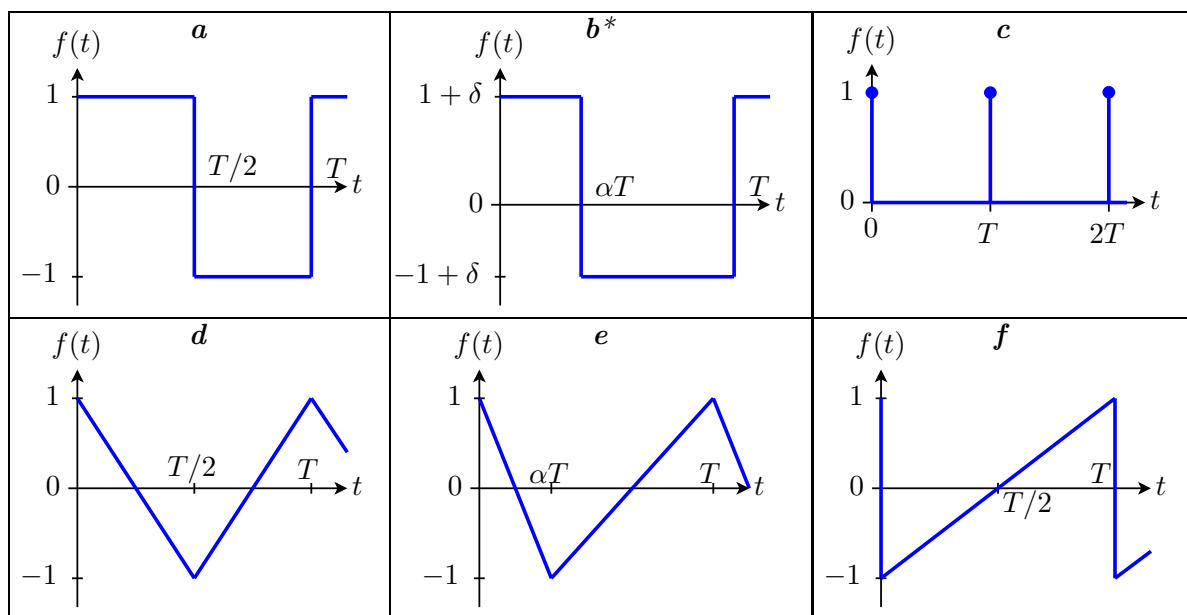
# TD AMEA - Méthodes de synthèse sonore 1

Thomas HEZARD

thomas.hezard@ircam.fr

## Exercice 1 : Séries de Fourier et synthèse additive

1. Calculez les séries de Fourier des fonctions  $T$ -périodiques suivantes :



\* Pour le cas **b**, calculer d'abord  $\delta$  pour que la fonction soit de moyenne nulle.

2. Implémentez en Matlab un script de synthèse additive et synthétisez les signaux ci-dessus avec plus ou moins d'harmoniques pour observer les convergences des séries de Fourier et leurs conséquences sur les sons synthétisés. Vous pouvez bien évidemment tester la synthèse avec d'autres séries de Fourier. Une correction est fournie.

## Exercice 2 : Synthèse croisée avec le vocodeur de phase

Après avoir récupéré les fichiers `tfct_analyse.m`, `tfct_synthese.m` et `ola.m` sur le site de l'option, vous devez écrire un script qui vous permette de faire une synthèse croisée à partir de deux fichiers `.wav` à l'aide des fonctions `tfct_analyse` et `tfct_synthese`. N'hésitez pas à consulter l'aide des deux fonctions. Une correction est fournie.

Vous pouvez aussi programmer une égalisation ou toute autre application qu'il vous parait envisageable de réaliser avec le vocodeur de phase.