

# Introduction

---

Ce manuel fait partie intégrante de l'ouvrage *Scilab : De la théorie à la pratique*, constitué de plusieurs modules autonomes. Son objectif est de présenter les principaux outils de traitement de signal disponibles dans Scilab. Il suppose que vous êtes déjà familier du logiciel et que vous en connaissez les manipulations de base. Si tel n'est pas le cas, nous vous invitons à commencer par le [premier module portant sur les fondamentaux](#).

Scilab intègre un grand nombre de fonctions dédiées au traitement du signal dans sa version de base, que vous pouvez compléter pour répondre à des besoins par des modules ATOMS ou en développant vos propres outils. Pour notre part, nous recourons ponctuellement au module [Portaudio](#) pour l'[acquisition de son](#), à la [Time frequency Toolbox](#) pour disposer des méthodes Lagunas et Capon en [analyse spectrale](#) et de la [transformée de Choi-Williams](#), ainsi qu'à la [Scilab Wavelet Toolbox](#) (ou SWT) pour la [transformée en ondelettes](#).

*Attention* > Les modules complémentaires disponibles sur ATOMS ne sont pas tous maintenus par les développeurs de Scilab, et leur suivi n'est pas nécessairement garanti. Ce dépôt communautaire est en effet ouvert à quiconque souhaite partager les outils qu'il a développés. Dans notre cas, seul Portaudio est maintenu par Scilab Enterprises, les deux autres sont néanmoins régulièrement mis à jour.

## 1. Ce que ce livre est et n'est pas

Ce livre ne constitue pas un cours de traitement du signal. Néanmoins les programmes proposés sont présentés dans l'ordre d'un cours de traitement du signal. Le lecteur intéressé par l'aspect mathématique pourra se reporter à la [bibliographie](#) proposée en annexe.

Volontairement nous nous sommes restreints à l'analyse du signal sonore pour avoir des exemples démonstratifs. Ces exemples sont écrits dans le langage de script de Scilab.

*Note* > Le traitement du signal bidimensionnel comme l'image fera l'objet d'un autre manuel.

Les différents outils sont systématiquement présentés dans le contexte d'une application, si bien que ces pages illustrent également, d'une manière plus générale, comment tirer parti des fonctionnalités graphiques et de programmation de Scilab pour mettre en place des outils d'analyse et de simulation.

Seules les fonctionnalités spécifiques au traitement du signal sont détaillées dans leur emploi. Toutefois, nous nous sommes toujours efforcés de commenter les autres fonctions que nous utilisons afin que vous puissiez clairement comprendre comment les programmes sont construits et les décliner ensuite selon vos propres besoins.

## 2. Version bêta

La version du livre que vous tenez entre vos mains est une [version bêta](#).

Le peu de documentation existant sur le traitement du signal avec Scilab nous a poussés à mettre en circulation les trois premiers chapitres sans attendre que le quatrième et dernier soit terminé. Ces chapitres peuvent encore évoluer, et vous recevrez gratuitement leur mise à jour jusqu'à leur version définitive. Pour ceux d'entre vous qui ont acquis le manuel complet en version bêta, vous recevrez le chapitre manquant, qui porte sur la réalisation d'un analyseur de spectre et égaliseur à base de filtre RII, dès qu'il sera disponible.

En tant que primo lecteur, vous êtes cordialement invité à nous faire part de vos remarques via le [forum privé](#) mis à votre disposition sur le site des éditions D-BookeR. Vous nous aiderez ainsi à améliorer la qualité de ce livre et à mieux répondre à vos besoins.

## 3. Code source des exemples

Le code source des exemples est téléchargeable sur la page de [présentation du livre](#) sur le site des éditions D-BookeR, à l'onglet COMPLÉMENTS.

Pour reproduire les exemples, ouvrez les fichiers de scripts directement depuis Scilab ou copiez-en le code dans l'éditeur SciNotes, et exécutez-le. La commande `clear` en tête de listing permet d'effacer les variables créées auparavant par l'utilisateur. L'exécution du programme n'utilise ainsi que les variables créées par lui ou les variables globales de Scilab.