

20-Enregistrer et lire des fichiers audio

Lecture à partir de la mémoire contre lecture à partir du disque

Vous avez déjà vu comment stocker du son en mémoire - dans un *buffer* ~ - en l'enregistrant directement ou en lisant un fichier audio préenregistré. Une fois que le son est en mémoire, il est possible d'y accéder de différentes manières: *cycle* ~, *lookup* ~, *index* ~, *play* ~, *groove* ~, *wave* ~, etc.

La principale limite de *buffer* ~ pour le stockage des échantillons est bien entendu la quantité de RAM inutilisée disponible sur votre ordinateur. Vous ne pouvez stocker en mémoire autant de son que vous avez de mémoire pour les contenir. Pour lire et enregistrer de très grandes quantités de données audio, il est plus raisonnable d'utiliser le disque dur pour le stockage. Mais l'accès au disque dur prend plus de temps que l'accès à la RAM; par conséquent, même lors de la lecture à partir du disque dur, MSP doit créer un petit tampon pour précharger une partie du son en mémoire. De cette façon, MSP peut jouer le son préchargé **pendant** qu'il obtient plus de son du disque dur, sans retard excessif ni discontinuité dû au temps nécessaire pour accéder au disque.

Enregistrer des fichiers audio: *sfrecord* ~

MSP possède des objets permettant d'enregistrer directement dans un fichier audio et de le lire directement à partir de celui-ci: *sfrecord* ~ et *sfplay* ~. L'enregistrement d'un fichier audio est particulièrement facile, il vous suffit d'ouvrir un fichier, de commencer l'enregistrement et d'arrêter l'enregistrement. (Vous n'avez même pas besoin de fermer le fichier; l'objet *sfrecord* ~ s'en charge pour vous.) Dans le coin supérieur droit de la fenêtre du Patcheur, se trouve un patch pour l'enregistrement de fichiers.

L'objet *sfrecord* ~ enregistre sur le disque toutes les données de signal qu'il reçoit dans ses entrées. Les données de signal peuvent provenir directement d'un objet *adc* ~ ou *ezadc* ~ ou de tout autre objet MSP.

- Cliquez sur la boîte de *message* **Open** intitulée «Créer un fichier AIFF». Une boîte de dialogue Enregistrer sous vous permettant de nommer votre fichier s'affiche. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez stocker le son, nommez le fichier et cliquez sur Enregistrer. Activer l'audio. Cliquez sur le *toggle* pour commencer l'enregistrement. Cliquez à nouveau lorsque vous avez terminé.

Lecture de fichiers audio: *sfplay* ~

Dans la partie gauche du patcheur de didacticiel, il y a un patch pour la lecture de fichiers audio. L'utilisation de base de *sfplay* ~ ne nécessite que quelques objets, comme illustré dans l'exemple suivant. Pour lire un fichier, il vous suffit de l'ouvrir et de lancer *sfplay* ~. La sortie audio de *sfplay* ~ peut être envoyée directement vers le *dac* ~ ou *ezdac* ~ et / ou n'importe où ailleurs dans MSP.

- Cliquez sur la boîte de *message* **Open** intitulée «Set the Current File» et ouvrez le fichier audio que vous venez d'enregistrer. Puis (avec l'audio activé), cliquez sur le *toggle* marqué 'Play / Stop' pour écouter votre fichier.

Sfplay ~ peut lire les fichiers .aif, .wav et mp3.

Jouer des extraits avec un repère

Parce que *sfplay* ~ n'a pas besoin de charger un fichier audio entier en mémoire, vous pouvez avoir plusieurs fichiers ouverts dans le même objet *sfplay* ~ et jouer n'importe lequel d'entre eux (ou n'importe quelle partie d'entre eux) sur un repère. Le dernier fichier le plus récemment ouvert est considéré par *sfplay* ~ comme le fichier 'courant', et c'est le fichier qu'il jouera lorsqu'il recevra le message **1**.

- Cliquez sur les boîtes de *message* **Open** restantes pour ouvrir d'autres fichiers audio, puis cliquez sur la boîte de message intitulée «Définir cues, 2 à 9».

Le message de **préchargement** envoyé à *sfplay* ~ spécifie un fichier entier ou une partie du fichier et lui attribue un numéro de repère. À partir de ce moment-là, chaque fois que *sfplay* ~ reçoit ce numéro, il joue ce repère. Dans l'exemple de patch, les repères **2**, **3** et **4** jouent des fichiers entiers, le repère **5** lit les 270 premières millisecondes de *sacre.aiff*, etc. Le repère **1** est toujours réservé à la lecture du fichier actuel (le plus récemment ouvert) et le repère **0** à l'arrêt de *sfplay* ~.

Chaque fois que *sfplay* ~ reçoit un repère, il arrête ce qu'il est en train de lire et joue immédiatement le nouveau repère. (Vous pouvez également envoyer à *sfplay* ~ une **file d'attente de repères** en lui envoyant une **liste** de numéros. Chaque repère est ensuite lu successivement.) Chaque message de **préchargement** crée en fait un petit tampon contenant les données audio pour le début des repères, de sorte que la lecture peut commencer après réception du numéro de repère.

Maintenant que les repères **0** à **9** sont définis, vous pouvez lire différents extraits audio en envoyant des *sfplay* ~ à ces numéros. La partie supérieure gauche du patch vous permet de taper ces chiffres directement à partir du clavier de l'ordinateur.

- Cliquez sur le *toggle* marqué 'Keyplay On / Off'. Tapez les touches numériques pour jouer les différents repères prédéfinis. Désactivez 'Keyplay' lorsque vous avez terminé.

Essayez différents extraits de fichiers

Avant de définir un repère, vous aurez probablement besoin d'écouter des segments du fichier pour déterminer les temps précis de début et de fin que vous souhaitez. Vous pouvez utiliser le message **seek** pour écouter n'importe quel segment du fichier en cours.

- Ouvrez à nouveau votre propre fichier audio (ou tout autre fichier audio) pour en faire le fichier actuel. Dans la partie droite de ce patch, saisissez un temps de fin pour le message **seek**. L'extrait que vous avez spécifié commencera à être lu. Essayez différents temps de début et de fin.

Une fois que vous avez trouvé les temps de début et de fin qui vous conviennent, vous pouvez les utiliser dans un message de **préchargement** pour établir un repère. Comme *sfplay* ~ ne peut pas savoir à l'avance quel extrait il devra jouer en réponse à un message de recherche, il ne peut pas précharger l'extrait. Il y aura un léger temps de retard pendant qu'il accède au disque dur avant de commencer à jouer. Pour cette raison, **seek** est utilisé comme outil d'audition à privilégier; les repères préchargés sont mieux adaptés aux situations de performance où la lecture immédiate est plus critique.

Déclencher un événement à la fin d'un fichier

Le patch dans la partie inférieure droite de la fenêtre du Patcher démontre l'utilisation de la sortie droite de *sfplay* ~. Quand un repère est joué (ou quand il est arrêté avec un message **0**), *sfplay* ~

envoie un **bang** par la sortie droite. Dans cet exemple de patch, le **bang** est utilisé pour déclencher le prochain repère (choisi au hasard), donc *sfplay* ~ redémarre de lui-même lorsque chaque repère est terminé.

Notez l'importance de l'objet *gate* dans ce patch. S'il n'était pas présent, il n'y aurait aucun moyen d'arrêter *sfplay* ~ car chaque repère **0** déclencherait un autre index non nul. La *gate* doit être fermée avant que le repère **0** soit envoyé à *sfplay* ~.

- Dans le patch intitulé «Lire des extraits aléatoires», cliquez sur la boîte de *message* pour précharger les repères, puis cliquez sur le bouton *toggle* pour démarrer le processus. Pour l'arrêter, cliquez à nouveau sur le *toggle*. Désactiver l'audio.

Résumé

Pour les échantillons audio importants et / ou nombreux, il est souvent préférable de lire les échantillons sur le disque dur que d'essayer de tous les charger dans la RAM. Les objets *sfrecord* ~ et *sfplay* ~ fournissent un moyen simple d'enregistrer et de lire des fichiers audio depuis et vers le disque dur. L'objet *sfplay* ~ peut avoir plusieurs fichiers audio ouverts en même temps. En utilisant le message de **préchargement**, vous pouvez prédéfinir des repères prêts à l'emploi pour la lecture de fichiers spécifiques ou de sections de fichiers. Le message **seek** de *sfplay*~ vous permet d'essayer différents points de départ et de fin pour un repère. Quand un repère est terminé (ou arrêté), *sfpla* ~ envoie un **bang** par sa sortie droite. Ce **bang** peut être utilisé pour déclencher d'autres processus, y compris pour envoyer à *sfplay*~ son prochain repère.