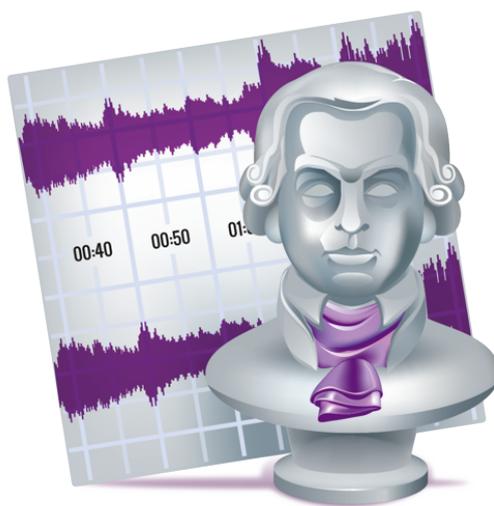


AmadeusPro

Le couteau Suisse des fichiers sons



Traduction française par [Philippe Bonnaure](#) 

Guide utilisateur de référence de la version v2.8

Table des matières

1	Introduction	6
2	Quoi de neuf ?	6
3	Notions de base en matière d'édition de son	7
3.1	Qu'est-ce qu'un son ?	7
3.2	Comment l'ordinateur le représente-t-il ?	7
3.3	Unités d'intensité: dB ou pourcentages	9
3.4	Anatomie d'un document AmadeusPro	9
3.4.1	Aperçu du son et du signal	10
3.4.2	Pistes et extraits	10
3.4.3	Les effets audio temps réel	11
3.4.4	Enveloppe de lecture / panning	11
3.4.5	Sélection	11
3.4.6	Tête de lecture	12
3.4.7	Repères	12
3.4.8	Métadonnées	13
4	Les formats de fichiers	13
4.1	Le format Amadeus Pro	14
4.2	Les formats 3GP / 3GPP-2	14
4.3	Les formats AAC ADTS, .mp4, .m4a, et formats AAC avec signets	14
4.4	Le format AIFF	15
4.5	Le format AMR	15
4.6	Le format Apple CAF	15
4.7	Le format FLAC	15
4.8	Le format Mp3	16
4.9	Le format NEXT/Sun	17
4.10	Les formats Opus et Ogg Vorbis	17
4.11	Le format Film QuickTime	17
4.12	Le format SoundDesigner II	17
4.13	Le format Wave	18
4.14	Le format Windows Media Audio (WMA)	18
4.15	Importation des données brutes (raw data)	18
4.16	Importation et Exportation de repères	18
4.17	Prise en charge d'iTunes	19
5	Enregistrer et jouer un son	19
5.1	Enregistrer un son	19
5.2	Surveiller un enregistrement	22
5.3	Programmeur	22
5.4	Jouer un son	23
5.5	Régler le périphérique de lecture	23

6	Édition	24
6.1	Navigation	24
6.2	Fonctions d'édition de base	25
6.2.1	Insérer un silence	26
6.2.2	Modifier les caractéristiques d'un son	26
6.3	Appliquer des effets à un son	26
6.3.1	Écho	27
6.3.2	Amplifier	27
6.3.3	Égaliseurs	27
6.3.4	Transition	27
6.3.5	Normaliser un son	28
6.3.6	Inverser	28
6.3.7	Modules Audio Units	28
6.3.8	Modifier Tonalité et Vitesse	30
6.3.9	Interpoler / Supprimer le bruit	30
6.4	Conserver une liste des actions les plus courantes	30
6.5	Travailler avec des Préréglages	30
7	Traitement par lot	31
7.1	Métadonnées	33
7.2	Édition des seules métadonnées	34
7.3	Informations avancées	34
8	Gérer les pistes	34
8.1	Déplacer et réordonner les pistes	34
8.2	Créer et supprimer des pistes	34
9	Réparer des sons	35
9.1	Supprimer des discontinuités et des craquements	35
9.2	Suppression du bruit de fond	37
10	Raccourcis clavier	39
11	Préférences	40
11.1	Générales	40
11.2	Son	40
11.3	Couleurs	40
11.4	Flux	40
11.5	Fichiers temporaires	42
11.6	Unités	42
11.7	Préférences avancées	42
12	Outils d'analyse du son	42
12.1	Spectre	43
12.2	Sonagramme	44
12.3	Statistiques du signal	46

12.4 Rechercher le maximum / Rechercher l'échantillon échantillon suivant	46
12.5 RTA multibande	46
12.6 Spectre temps réel	46
12.7 Oscilloscope	47
12.8 Signal temps réel	47
12.9 Sonagramme temps réel	47
13 Fonctions diverses	47
13.1 Navigateur de bibliothèque iTunes	47
13.2 Gestion de la mémoire	47
13.3 Vérification des mises à jour	47
13.4 Mise à jour du manuel	48
13.5 Le système de gestion des licences	48
13.5.1 Acheter une licence	48
13.5.2 Gestion de la licence	49
13.5.3 Licence AmadeusPro multi-utilisateurs et / ou pour plusieurs machines	50
13.5.4 Politique de mise à jour	50
13.5.5 Licences perdues	51
14 Comment faire ?...	51
14.1 Travailler avec la bibliothèque iTunes music	51
14.2 Convertir un son d'un format vers un autre	52
14.3 Créer un CD à partir d'un enregistrement issu d'une cassette ou d'un disque vinyle	52
14.4 Enregistrer à partir de la sortie d'un autre programme	53
15 Réponses à certains problèmes	53
15.1 Je n'entends rien lorsque je rejoue un morceau	53
15.2 Je n'entends pas ce que je suis en train d'enregistrer	54
15.3 Je n'arrive pas à enregistrer ou l'enregistrement ne correspond pas à ce que j'attends	54
15.4 Foire Aux Questions (FAQ)	54
15.4.1 Quelles sont les différences entre AmadeusPro et AmadeusLite ?	55
15.4.2 Pourquoi n'ai-je pas obtenu de clé de licence ?	55
15.4.3 Pourquoi les noms de pistes de CD sont-ils tous erronés sur les CD gravés par AmadeusPro ?	55
15.4.4 Pourquoi AmadeusPro refuse-t-il de créer un fichier Mp3 / AAC à partir de mon enregistrement?	56
15.4.5 Pouvez-vous ajouter un raccourci clavier pour la fonction XYZ?	56
15.4.6 Les curseurs pour régler le niveau d'enregistrement sont grisés sur mon ordinateur et les niveaux d'entrée n'indiquent rien de cohérent ?	56
15.4.7 Amadeus Pro tente d'effectuer une connexion internet ! Que se passe-t-il ?	56
15.4.8 Je n'arrive pas à ouvrir les fichiers m4p achetés sur l'ITMS (iTunes Music Store). Pourquoi ?	56
16 Bibliothèques logicielles tierces parties	57
16.1 Ogg Vorbis	57
16.2 LAME	58
16.3 mpg123	58
16.4 FLAC	58

16.5 FFmpeg	58
16.6 MTCoreAudio	59
16.7 AMPreferencePane	59
16.8 ILCrashReporter	59
17 Signaler une anomalie	60
17.1 Avertissement	60
Index	61

1 Introduction

Merci d'avoir choisi d'utiliser **AmadeusPro**. Il s'agit d'un éditeur de sons multi pistes de très haute qualité qui reste néanmoins simple à utiliser et à un prix vraiment très raisonnable.

Ce manuel va vous aider à découvrir les principales fonctions d'**AmadeusPro**. Son but n'est pas d'être exhaustif, mais il va se concentrer sur les fonctions qui ne sont pas forcément intuitives. Le meilleur moyen de découvrir une fonction qui n'est pas détaillée dans ce manuel, est de la tester, tout simplement, puis d'écouter ou d'observer le résultat obtenu. La plupart du temps le nom de la fonction suffira à comprendre sa destination au niveau de l'application ou du système macOS X. N'hésitez pas à tester les fonctions, car les actions destructrices peuvent toujours être annulées, sauf si une alerte spécifique est affichée au préalable pour indiquer que cela ne sera pas le cas.

Ce manuel considère que vous êtes suffisamment familiarisé avec les ordinateurs et que vous savez utiliser les applications macOS X. (Comme un constructeur automobile considère que vous avez votre permis de conduire lorsque vous lui achetez une automobile). Ce manuel considère en particulier que vous avez des connaissances sur les fichiers, les fenêtres, la barre de menu, etc. Si vous n'avez pas l'habitude d'éditer des sons, il serait probablement utile que vous preniez connaissance de l'intégralité des chapitres 2 et 5.

Ce manuel est au format PDF et comporte des hyperliens. Tous les mots écrits en bleu peuvent être cliqués (il s'agit non seulement d'URL, mais aussi de références à des rubriques et à des numéros de chapitre ou de page par exemple). Certains termes, qui pourraient vous sembler obscures, disposent de liens vers l'encyclopédie [Wikipedia](#) pour les expliciter. Nous espérons que ces liens restent valides au cours du temps, toutefois, leur validité dans le temps ne peut pas être garantie. Pour tout problème de lien merci de nous le faire savoir en écrivant à support@macvf.com.

2 Quoi de neuf ?

Voici la liste des principales nouveautés d'**AmadeusPro** 2.x par rapport à **AmadeusPro** 1.x:

- Séparation en plusieurs clips des sur la même ligne temporelle.
- Application en temps réel des Audio Units (de manière non destructive) sur les différentes pistes.
- Début et fin d'enregistrement sur détection de changement de volume
- Édition intelligente, voir la rubrique [6.2](#).
- Amélioration de l'esthétique d'interface en particulier pour les vu-mètres.
- Gestionnaire de bibliothèque de média iTunes intégré.
- Préservation des pistes video dans les films QuickTime.
- Fonctionne de manière native sur les fichiers son en 32 bits flottant.
- Fonctionne en tant qu'application 64 bits.
- Non ré-encodage des fichiers Mp3 and M4a / AAC si seules leurs métadonnées sont modifiées.
- Sélection par Glisser/Déposer.

- Enregistrement direct depuis des flux internet (Mp3 / Ogg).
- Prise en charge des notifications Growl.
- Les outils d'analyse temps réel fonctionnent également avec documents ouverts et les flux internet.
- Prise en charge des fichiers audio WMA / AMR / 3GP / 3GP2 en lecture et écriture.
- Le nouveau planificateur d'enregistrements peut gérer plusieurs enregistrements différés et lance **AmadeusPro** automatiquement pour débiter un enregistrement différé.
- Utilisation du potentiel multi-cœur des processeurs dans le traitement par lot.
- L'affichage utilise Metal pour une navigation très fluide dans le son sur les ordinateurs le prenant en charge.

3 Notions de base en matière d'édition de son

3.1 Qu'est-ce qu'un son ?

Un son est une petite et rapide variation de la pression de l'air. Un microphone est un périphérique qui mesure la pression de l'air et la transforme en impulsions électriques. C'est pourquoi un son est en général représenté sous la forme d'une fonction représentant la pression de l'air (ou la tension équivalente en sortie du microphone) en fonction du temps. La représentation typique d'un signal sonore est fournie dans le graphique suivant :

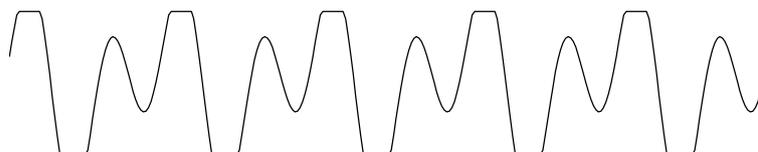


Notez que le signal est très souvent périodique (ou approximativement au moins) comme dans le graphique précédent. L'intervalle de temps délimitant deux portions de signal identiques, noté T dans le graphique ci-dessous, représente la *période* du signal. Son unité de mesure est en général exprimé en millisecondes. La fonction inverse de la période représente la *fréquence* du signal et son unité de mesure est exprimée en Hertz. Son abréviation est le Hz. Un Hertz est l'inverse d'une seconde. Ainsi, un son ayant une période de 0.05 secondes, a une fréquence de $1/0.05 = 20$ Hertz. L'oreille humaine peut entendre des sons dans une gamme de fréquence s'étendant approximativement de 20 à 20000 Hertz (ces limites variant selon l'âge, etc.). Les sons ayant une fréquence inférieure à cet intervalle sont des infrasons et les sons ayant une fréquence supérieure sont des ultrasons.

3.2 Comment l'ordinateur le représente-t-il ?

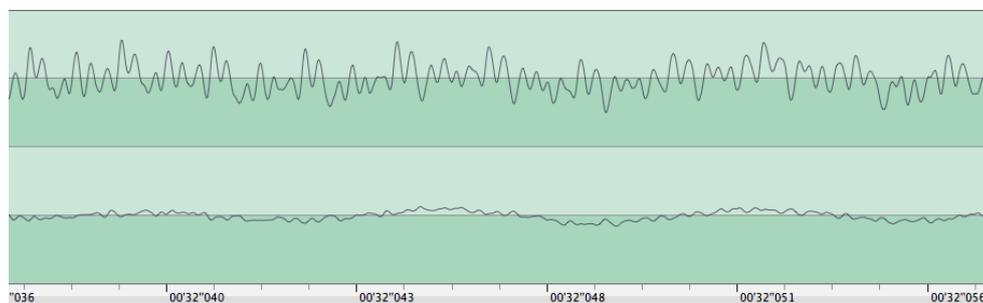
Un ordinateur ne sait gérer que des ensembles de données discrètes. Un signal, tel que celui qui est présenté plus haut, va donc être transformé en un ensemble de valeurs discrètes. Chacune de ces valeurs est un *échantillon* et le nombre de valeurs par secondes utilisées pour représenter le signal représente le *taux d'échantillonnage*. Ce qui explique pourquoi, un signal ayant un taux d'échantillonnage de 44.1kHz (taux utilisé par les CD audio), soit mesuré 44100 fois par seconde. Chacune des valeurs individuelles constituant

le signal est, bien sûr, discrète. Si le signal est enregistré dans l'ordinateur en utilisant 2^N valeurs différentes, on parle alors d'une *qualité d'échantillonnage* de N . Le son d'un CD audio a une qualité d'échantillonnage de 16, ce qui signifie que le son est enregistré en utilisant $2^{16} = 65,536$ valeurs différentes. Les caractéristiques d'un son (taux et qualité d'échantillonnage) sont affichées dans le coin inférieur gauche d'une fenêtre sonore. Pour des raisons pratiques, on considère que les échantillons prennent des valeurs comprises entre -1 et 1 . Si un son contenant des échantillons proches de ces limites est amplifié, un phénomène de 'coupure' survient. Cela survient en en général après l'application d'un effet sonore, certains échantillons 'auraient dû' prendre des valeurs en dehors de l'intervalle $[-1, 1]$ mais ils y ont été maintenus de force par l'ordinateur. Aussi, si le son original représenté plus haut avait été trop amplifié, il pourrait alors prendre l'apparence suivante :



Lorsque les coupures sont importantes, elles induisent des artefacts notables dont il est difficile de se débarrasser par la suite, il est donc nécessaire d'y veiller, afin de les éviter.

Les êtres humains perçoivent les sons avec leurs deux oreilles. Si vous souhaitez reconstituer une ambiance sonore réaliste, il vous faudra vous servir de deux microphones, un pour chacune des oreilles. Le son obtenu sera *stéréo*. Si vous n'utilisez qu'un seul microphone, le son obtenu sera *mono*. La capture d'écran suivante illustre la représentation d'un son stéréo dans **AmadeusPro** :



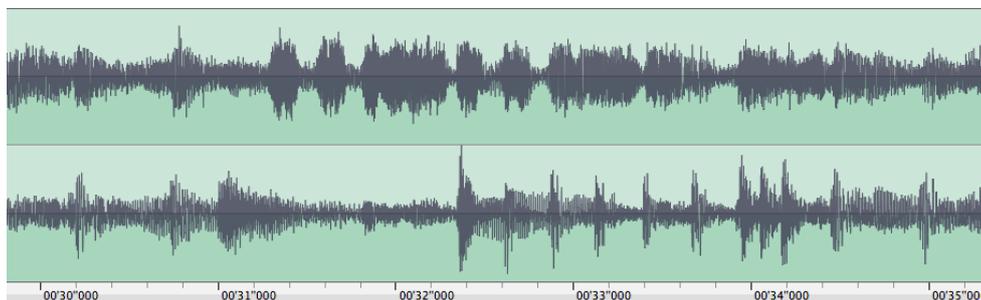
Le signal supérieur correspond à celui entendu par l'oreille gauche et le signal inférieur correspond à celui entendu par l'oreille droite.

Notez que la structure du signal (encore appelée 'modulation') ne devient apparente qu'une fois le zoom réalisé sur le signal. Dans l'exemple ci-dessus, la largeur totale de l'affichage correspond à environ 50 millisecondes (un vingtième de seconde). Le zoom est réalisé en utilisant le curseur **Zoom Horizontal** :



Le nombre qui s'affiche au-dessus du curseur, lorsque vous le déplacez, représente le nombre d'échantillons sonore tenant sur un pixel à l'écran. En cliquant sur le texte "Zoom horizontal" vous pouvez le modifier en "Zoom vertical" afin de contrôler l'amplitude verticale du signal affiché. (Par défaut la valeur maximale d'un échantillon sonore correspond exactement à la hauteur de l'affichage.)

Lorsqu'une portion plus grande d'un son est sélectionnée, l'affichage ressemblera plus à cela :



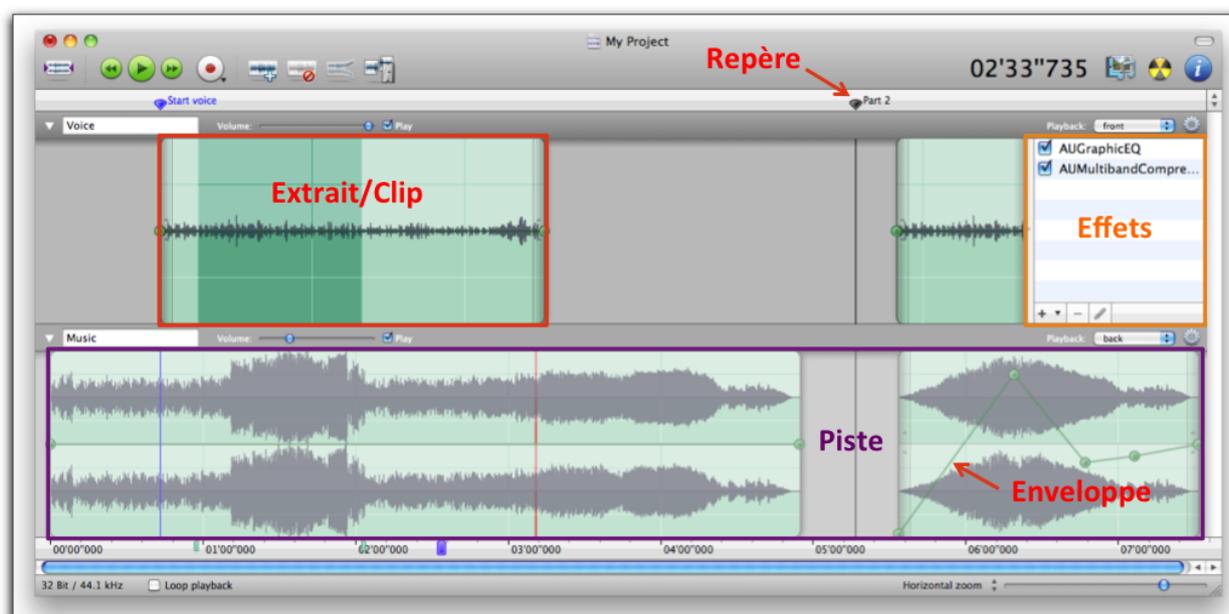
Vous voyez ici que la largeur d'affichage est d'environ cinq secondes. À cette échelle, la structure de la modulation est difficilement apparente. Ce que vous voyez pour l'essentiel représente le volume du son au cours du temps (plus la zone grise foncée est épaisse, plus le son est fort).

3.3 Unités d'intensité: dB ou pourcentages

L'intensité d'un signal sinusoïdal est définie par le carré de son amplitude. Il est normalisé pour faire en sorte qu'un signal sinusoïdal ayant une amplitude maximale ait une intensité d'exactly 1. Le **Décibel** est une unité logarithmique qui reflète le mieux le fait que notre perception du son ne soit pas linéaire. Une *différence* de 10 dB correspond à un *ratio* de 10 en intensité. Il est normalisé pour que, par exemple, un signal sinusoïdal ayant une intensité de 1 corresponde à 0 dB et qu'un signal ayant une intensité de 0.1 corresponde à -10 dB. C'est pourquoi les valeurs affichées en dB seront toujours *negatives*. Pour les sons 'physique' plutôt que les sons 'digitaux', la référence est en générale sélectionnée pour faire en sorte que 0 dB corresponde au seuil audible de l'oreille humaine, vous verrez ainsi souvent des mesures d'intensité de son avec des valeurs en dB *positives*. Dans la mesure où un son physique peu se terminer avec n'importe qu'elle intensité dans l'ordinateur, en fonction des réglages de l'équipement d'enregistrement, il n'existe aucun moyen simple pour effectuer une conversion entre les deux valeurs, à moins que l'une d'elle utilise un équipement spécialement calibré. Cependant, la *différence* existant entre des valeurs exprimées en dB à la même signification dans les deux cas en considérant qu'elles soient issues du même enregistrement (ou de deux enregistrements distincts utilisant les mêmes réglages).

3.4 Anatomie d'un document AmadeusPro

Un document **AmadeusPro** peut comporter une ou plusieurs pistes. Chaque piste peut être constituée soit d'un son mono, soit d'un son stéréo. Les documents sonores standard enregistrés au format Mp3, WAVE ou AIFF, par exemple, ne comportent qu'une seule piste. Un document comportant plusieurs pistes sera affiché de la manière suivante par **AmadeusPro** :



Faisons un petit tour guidé des différents éléments visualisés sur cette image.

3.4.1 Aperçu du son et du signal

La partie supérieure de la fenêtre affiche la totalité du document son. Cette partie est "optionnelle" : vous pouvez afficher et masquer en cliquant l'icône située dans la partie supérieure gauche de la barre d'outils ou en sélectionnant **Afficher / Masquer tout le son** dans le menu **Vue**. Cet aperçu est un moyen pratique pour naviguer dans un document : cliquez un endroit pour vous y rendre. Une partie de l'aperçu est mise en évidence : il s'agit de la partie affichée dans la zone principale de la fenêtre affichée en-dessous.

3.4.2 Pistes et extraits

Ce document comporte deux pistes. La première est une piste mono ayant pour nom 'Voix' (les pistes peuvent avoir un nom quelconque). Avec une interface multi-canal la piste serait jouée sur les haut-parleurs avants. La seconde piste, appelée 'Musique', est une piste stéréo. Dans une interface multi-canal elle sera jouée sur les haut-parleurs arrières. Pour plus d'informations sur la lecture des sons, veuillez vous reporter au chapitre 5.4 Lecture. Pour plus d'informations sur menu local **Haut-parleur** consultez la rubrique 5.5. L'une des pistes est à considérer comme la piste courante. Les autres pistes sont tracées avec une tonalité légèrement plus claire (dans cet exemple, la piste courante est la piste 'Voix'). Le choix de la piste courante est réalisé en la cliquant dans un endroit quelconque. La piste courante est celle sur laquelle s'appliqueront les effets sonores et les opérations d'édition de l'utilisateur.

Comme vous pouvez le voir sur cette capture d'écran une piste peut être subdivisée en plusieurs extraits. Les extraits peuvent être déplacés sur leur ligne temporelle de deux manières. La première manière consiste à cliquer et à déplacer les "poignées" translucides qui sont dessinées aux extrémités de l'extrait. Il est également possible de presser la touche "Option" et de cliquer et déplacer à un endroit quelconque dans l'extrait. Une piste peut être divisée en deux extraits en cliquant sur l'icône "Scinder les" 

extraits”. La même opération peut être réalisée en effectuant une action Commande-Option-Clic à l’endroit souhaité pour partager une piste.

3.4.3 Les effets audio temps réel

Chaque piste peut être associée avec un certain nombre d’effet audio temps réel. Par exemple, ici, la piste voix est affecté de l’Audio Unit Apple “AUGraphicEQ” et “AUMultibandCompressor”. Un “Audio Unit” est un module externe tierce partie qui est en mesure d’appliquer des effets à un son. Plusieurs Audio Unit réalisés par Apple sont intégrés dans macOS X, mais les Audio Units sont également disponibles auprès d’autres vendeurs. Une collection d’Audio Unit gratuits peuvent être trouvés ici via [ce lien](#).

Pour afficher/masquer la liste des effets audio temps réel associé à une piste audio, cliquez sur l’icône visualisant une petite roue dentée située dans la partie supérieure droite de la piste. Pour ajouter un effet audio, cliquez sur le bouton “+”, qui vous présentera un menu contenant la liste des Audio Units installés dans votre système. Pour modifier l’ordre d’application des effets déplacez-les dans la liste. Vous pouvez modifier les réglages d’un effet en cliquant sur le bouton représentant un petit “crayon”. Les effets peuvent être supprimés en les sélectionnant puis en cliquant la touche “Supprimer” ou en cliquant le bouton “-”.



3.4.4 Enveloppe de lecture / panning

Vous pouvez voir sur cette image qu’un document son peut avoir une enveloppe de lecture qui est représentée sur cette image par une ligne verte épaisse qui relie les boutons. De nouveaux boutons peuvent être rajoutés à cette enveloppe de lecture en la cliquant. Un bouton peut être supprimé en le déplaçant hors de la fenêtre. Le premier et le dernier bouton sont prédéfinis et ne peuvent pas être supprimés. L’enveloppe de lecture permet de modifier le volume de différentes portions de sons de manière indépendante.

De manière similaire, le panning d’un document son (effet qui donne l’impression au son de provenir d’une source placée plus à gauche ou à droite) peut être ajusté en fonction du temps à peu près de la même façon.

Soit la fenêtre du document affiche l’enveloppe de lecture, soit le panning peut être ajusté en utilisant le sous menu **Afficher l’enveloppe pour** dans le menu **Vue** ou en utilisant le petit menu local situé dans le coin supérieur droit de la fenêtre principale du document, juste sous l’aperçu (voir la copie d’écran ci-contre).



La fonction **Appliquer l’enveloppe au son** du menu Pistes permet d’appliquer l’enveloppe de lecture et l’enveloppe de panning sur le son affiché. C’est une opération destructive qui altère les données du son.

3.4.5 Sélection

Une partie du son peut être sélectionnée en cliquant dans le son tout en déplaçant la souris en maintenant le bouton de la souris pressée. Dans cet exemple, la portion sonore sélectionnée est comprise entre 0 et 4 minutes 50 secondes à partir du début de la piste.

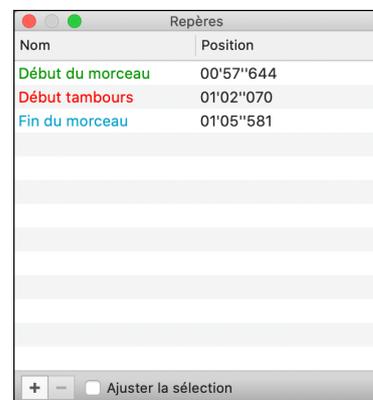
Si un son est stéréo, il est possible de ne sélectionner que le canal gauche (ou le droit) en cliquant dans la partie supérieure (ou inférieure) de la piste en question. Dans ce cas, le curseur 'croix' se transforme en une lettre 'G' (ou 'D'). Ceci permet, par exemple, d'appliquer un effet sur un seul canal.

3.4.6 Tête de lecture

La forme bleue affichée dans l'échelle temporelle représente la tête de lecture. C'est l'endroit à partir duquel la lecture va débiter (ou reprendre) si vous pressez la barre d'espace. Pour plus d'informations sur la lecture de sons, référez-vous au chapitre 5.4.

3.4.7 Repères

Comme cette capture d'écran le montre, un document peut disposer d'un certain nombre de repères ('Estompement Entrant', 'Partition vocale', etc.). Ils constituent un moyen pratique pour repérer un endroit particulier dans un document. Pour créer un repère, cliquez simplement dans la zone blanche/grise située dans la partie supérieure de la fenêtre ou placez le point d'insertion à l'endroit souhaité et pressez la touche **m**. Il est possible d'attribuer des couleurs aux repères, afin de distinguer divers cas. Le travail avec les repères est facilité par l'outil **Repères** qui est accessible depuis le menu **Fenêtre**. Lorsque vous cliquez un repère depuis cet outil, l'affichage dans la fenêtre sonore est modifié de telle sorte que le repère sélectionné est déplacé au centre de la fenêtre. Si vous utilisez la combinaison majuscule-clic pour sélectionner plusieurs repères, l'affichage subit un zoom entrant ou sortant, afin de visualiser tous les repères sélectionnés dans la fenêtre sonore. Si l'option **Ajuster la sélection** est cochée, la sélection dans la piste courante est ajustée de telle sorte qu'elle englobe la portion de son comprise entre les repères sélectionnés. Si un seul repère est sélectionné, le point d'insertion est déplacé à la position de ce repère. Le bouton '+' crée un repère au centre de la sélection de la piste courante ou au point d'insertion s'il n'y a pas de sélection. Le bouton '-' permet de supprimer les repères sélectionnés.



Nom	Position
Début du morceau	00'57''644
Début tambours	01'02''070
Fin du morceau	01'05''581

Les quatre derniers éléments du menu **Sélection** sont dédiés à la gestion des repères. Si la signification des deux premiers éléments est évidente, concentrons-nous sur le fonctionnement des deux derniers éléments restant :

- **Générer des repères...** Cette commande génère des repères équidistants sur votre son. Cela est particulièrement utile en conjonction avec la fonction **Scinder en fonction des repères...** si vous souhaitez découper un très long son en plusieurs morceaux de tailles raisonnables.

Vous pouvez sélectionner **Rechercher des silences** afin de placer des repères dans des zones de silences de votre son. Le paramètre **Niveau maximal** indique le seuil en-dessous duquel un son est considéré comme un silence. Le paramètre **Durée minimale** définit la durée minimale du silence afin qu'il puisse être pris en compte.

Si la séquence de caractères **%N** est détectée dans le champ texte **Texte**, elle sera remplacée par la valeur correspondant au rang de chacun des repères générés (1 pour le premier repère, 2 pour le second repère, etc.).

- **Modifier des repères...** Cette commande permet de modifier tous les repères sélectionnés d'un fichier en une seule fois. Si **Modifier le nom** est coché, **AmadeusPro** va utiliser le nom défini dans ce champ pour le premier repère et il va essayer de deviner comment l'incrémenter afin de générer le repère suivant. Si, par exemple, vous spécifiez 'Piste 01', le repère suivant aura pour nom 'Piste 02', 'Piste 03', etc. Le champ **Recaler les positions à** permet de recaler la position des repères sur une grille temporelle donnée. Par exemple, en spécifiant '75 Hz' pour un fichier échantillonné à 44.1kHz permet de recaler les repères avec les limites des secteurs d'un CD Audio (les pistes d'un CD Audio ont toujours une longueur multiple de 1/75ième de seconde). Cela est utile pour graver un CD sans intervalle entre les morceaux.

Les repères peuvent être exportés et importés en tant que fichiers .cue (voir chapitre 4.16).

3.4.8 Métadonnées

Un document **AmadeusPro** peut contenir un certain nombre de métadonnées, qui représentent des données qui ne sont pas directement impliquées dans l'édition et la lecture d'un son, mais qui permettent de fournir des informations complémentaires. Les métadonnées peuvent être visualisées et éditées en cliquant sur le bouton **Informations** dans la barre d'outils ou en sélectionnant **Afficher les informations du son...** dans le menu **Son**. D'autres informations génériques concernant le son sont également affichées comme la durée, le type de format du fichier, le taux d'échantillonnage, etc. 

4 Les formats de fichiers

AmadeusPro prend en charge plusieurs formats sonores. Certains formats de fichier ont des limitations qui les empêchent d'être en mesure de représenter fidèlement le format d'un document **AmadeusPro**. Les limitations dans ces différents formats sont présentés ci-dessous.

De façon générale, les documents sonores peuvent prendre une place importante sur le disque, c'est pourquoi de nombreux formats utilisent des algorithmes destinés à réduire la taille des fichiers résultant. Il existe deux familles d'algorithmes de compression : les algorithmes *avec pertes* et les algorithmes *sans perte*. D'un côté, les algorithmes avec pertes offrent des taux de compression très élevés, mais au détriment d'une perte d'informations. En d'autres termes, à chaque fois que vous décidez un document compressé avec un algorithme avec pertes (afin de l'éditer par exemple) et que vous l'enregistrez par la suite, le son va perdre un peu en qualité. De l'autre, les algorithmes sans perte préservent les données dans leur intégralité, afin qu'il n'y ait aucune perte de qualité tout au long des éditions successives. Considérez-les comme des archives zip, mais pour une gestion orientée vers la compression sonore. En contre-partie, ces algorithmes sans perte ont des taux de compression relativement faibles.

Si vous souhaitez éditer et travailler sur un fichier mettant en œuvre un algorithme avec perte, nous vous recommandons fortement d'enregistrer les différentes étapes intermédiaire de votre travail dans un format non compressé ou un format mettant en œuvre un algorithme sans perte.

Les formats Mp3, Mp4, AAC WMA, Ogg Opus et Ogg Vorbis mettent en œuvre des algorithmes avec pertes. Par défaut, les données enregistrées aux formats AIFF, CAF et WAVE ne sont pas compressées, toutefois il est possible de mettre en œuvre des algorithmes de compression avec ces formats comme : μ -Law, a-Law, MACE-3, MACE-6, QDesign Music 2, et AMR Narrowband. L'objet de ce manuel n'est pas de discuter de la pertinence de tel ou tel algorithme pour sa mise en œuvre dans une application donnée (merci de ne

pas envoyer de courriels à ce sujet. Essayez de les expérimenter vous-même ou lisez les conseils que vous trouverez à leur sujet sur les nombreux sites disponibles sur l'internet). Les formats FLAC et Apple Lossless sont des formats mettant en œuvre des algorithmes sans perte.

Certains algorithmes compressent les données avec un facteur prédéfini (μ -Law et a-Law compressent avec un facteur 2, MACE-3 et MACE-6 compressent respectivement avec un facteur 3 et 6), toutefois la plupart des algorithmes prennent en charge des facteurs de compression variables. La mesure de compression standard est donnée par la *vitesse d'échantillonnage*, encore appelée *bitrate* en anglais, qui mesure le taux de remplissage du disque (en bits par seconde : rappelez-vous qu'un octet est égal à 8 bits) par le fichier résultant. Ainsi une vitesse d'échantillonnage de 128kbps correspond à environ 16Ko par seconde, ce qui est en gros 10 fois moins que la place occupée par un fichier non compressé en qualité CD (44.1kHz, 16bits, stéréo). Des vitesses d'échantillonnages trop faibles entraînent une perte de la qualité du son.

Certains formats ne conviennent pas lorsqu'il faut mémoriser tous les attributs d'un document **AmadeusPro**. Si cela est le cas une alerte sera affichée, en même temps qu'une petite explication sur les fonctions pouvant être perdues. Le seul moyen, pour être sûr à 100% que toutes les fonctions soient bien mémorisées, est d'enregistrer un document au format **AmadeusPro**. En plus des formats totalement pris en charge en lecture et écriture par **AmadeusPro** ce dernier prend également plusieurs formats en lecture seule.

Les différents formats de fichier disposent de réglages distincts qui peuvent être accédés en cliquant sur le bouton **Réglages** dans le dialogue d'enregistrement des fichiers. Ci-dessous une brève description de chacun des formats présenté par ordre alphabétique.

4.1 Le format Amadeus Pro

C'est le format natif d'**AmadeusPro** il peut contenir tous les états d'un document **AmadeusPro** à la seule exception que si vous ouvrez un film QuickTime et que vous l'enregistrez au format **AmadeusPro** la piste vidéo sera perdue.

Depuis la version 1.x **AmadeusPro** ne prend plus en charge la présence de plusieurs extraits audio situé dans la même piste, de tels fichiers ne pouvant pas être lus correctement par **AmadeusPro** 1.x. Cependant, si vous sélectionnez **Essayer de préserver la compatibilité avec la version 1.x** dans les réglages, les espaces entre les différents extraits seront remplacés par des silences et **AmadeusPro** 1.x sera en mesure de lire le fichier résultant correctement. Les autres informations spécifiques d'**AmadeusPro** 2.0 tels que les effets temps réel et le panning seront simplement ignorés par **AmadeusPro** 1.x.

4.2 Les formats 3GP / 3GPP-2

Ce sont des formats audios compressés particulièrement conçus pour la lecture sur téléphone mobile. En principe, ce format peut contenir des pistes vidéo, mais **AmadeusPro** ne les préservera pas.

4.3 Les formats AAC ADTS, .mp4, .m4a, et formats AAC avec signets

Ces formats représentent différents formats de conteneurs initialement utilisés pour enregistrer des données compressées à l'aide de l'algorithme de compression avec pertes AAC. **AmadeusPro** mixera les documents multipistes en fichiers mono ou stéréo, afin de les adapter au mieux.

Les métadonnées sont perdues lors de l'enregistrement au format AAC ADTS, mais elles seront préservées lors de l'enregistrement dans d'autres formats.

Notez que le format AAC ADTS *n'est pas* identique au .mp4 ou au format .m4a d'Apple. Ce sont trois formats différents et QuickTime, par exemple, ne sera pas en mesure de lire des fichiers au format AAC ADTS. Cependant les formats .m4a et AAC avec signets ne diffèrent que par leur extension, mais ils sont traités différemment par iTunes et l'iPod.

Dans la plupart des cas, vous préférerez certainement utiliser le format **MPEG Audio (.m4a)** dans la mesure où ce format est celui utilisé par l'Apple iTunes Store.

4.4 Le format AIFF

Ce format est très populaire, en particulier sur la plateforme macOS. Sa structure est similaire à celle du format Wave et comporte, en général, des données non compressées. Toutefois, ce format est également en mesure de prendre en charge différents schémas de compression.

Comme avec le format WAVE, le format AIFF prend en charge les repères et les données multicanaux. **AmadeusPro** va essayer de faire de son mieux pour adapter la structure multipiste du document à l'une prise en charge par le format AIFF, mais cela peut échouer si votre document contient trop de pistes différentes. Les métadonnées (Illustration, nom de l'artiste, etc.) sont également enregistrées dans les fichiers AIFF en ajoutant une balise ID3 en fin du fichier.

De part la nature du format AIFF, la taille de ces fichiers est limitée à 4 Go. Veuillez noter que les fichiers AIFF dont la taille est comprise entre 2 Go et 4 Go *ne respectent pas* les spécifications AIFF officielles, bien qu'ils soient pris en charge par **AmadeusPro** et de nombreux autres logiciels audio.

4.5 Le format AMR

Autre format son répandu pour les téléphones mobiles.

4.6 Le format Apple CAF

Ce format, développé par Apple, est destiné à long terme, à remplacer le format AIFF. La limitation de la taille des fichiers à 2 Go est supprimée et il prend en charge un éventail plus large d'algorithmes de compression.

Le format CAF prend en principe en charge des données sonore comportant un certain nombre de canaux, la version actuelle d' **AmadeusPro** ne prend en charge que la lecture et l'écriture de fichiers mono ou stéréo dans ce format. C'est pourquoi **AmadeusPro** mixera les documents multipistes en des fichiers mono ou stéréo, afin de les adapter au mieux.

Les métadonnées sont perdues lors de l'enregistrement au format Apple CAF (cela pourrait changer par la suite, le format prenant en principe en charge les métadonnées).

4.7 Le format FLAC

Le format FLAC (Free Lossless Audio Codec) est utilisé sur la plateforme Linux. Il utilise un algorithme de compression sans perte. Il est possible de choisir entre différents niveaux de compressions. Ce format utilisant un algorithme sans perte, il n'y a aucune contre-indication à utiliser le taux de compression le plus élevé, mais les opérations d'enregistrement deviennent beaucoup plus longues pour, au résultat, un gain minime sur la taille du fichier.

La plupart des métadonnées à base de texte sont préservées avec le format FLAC, mais les illustrations sont perdues.

4.8 Le format Mp3

Ce format, extrêmement populaire, met en œuvre un algorithme de compression avec perte. **AmadeusPro** prend en charge la lecture de fichiers Mp3 (et Mp2) par l'intermédiaire de l'outil `mpg123` (veuillez vous reporter au chapitre 16, plus loin dans ce document).

L'enregistrement des fichiers Mp3 est réalisé par l'outil **lame**. (veuillez également vous reporter au chapitre 16 plus loin dans ce document). Il prend en charge plusieurs réglages (la signification du réglage le plus important, la vitesse d'échantillonnage, a été donnée plus haut). Il est conseillé d'utiliser le réglage **ABR** (Average Bit Rate : Vitesse d'échantillonnage moyenne – Afin d'obtenir une qualité d'ensemble optimale, les zones sonores élémentaires subissent une compression plus élevée que les zones sonores complexes), plutôt que le réglage **CBR** (Constant Bit Rate : Vitesse d'échantillonnage constante – toutes les zones sonores subissent le même taux de compression) afin d'obtenir une qualité optimale. Notez toutefois que les fichiers ABR ne sont pas pris en charge sur certains lecteurs Mp3. Le réglage **VBR** (Variable Bit Rate : Vitesse d'échantillonnage variable) est plus flexible et permet d'obtenir un résultat plus axé sur la qualité que sur la taille du fichier. Il en résulte, en général, des fichiers ayant un meilleur rendu sonore, mais vous avez moins le contrôle sur la taille du fichier résultant (pour une qualité donnée, des sons 'complexes' vont entraîner la génération de fichiers plus gros qu'avec des sons 'simples'). Veuillez noter que, comme avec les fichiers ABR, tous les lecteurs Mp3 ne prendront pas forcément en charge les fichiers VBR. La capture d'écran qui suit, montre un jeu de réglages classique représentant un bon compromis entre la taille du fichier et la qualité du son. Veuillez noter que l'utilisation des balises `id3v2.4` est déconseillée dans la mesure où leur prise en charge n'est plus assurée dans iTunes (vérifié dans iTunes 7).



Le paramètre **Fréquence d'échantillonnage** permet de rééchantillonner le son avant l'encodage. Dans la plupart des cas le réglage **Automatique** sera celui qui fournira les meilleurs résultats. Par exemple, lors de l'encodage d'un fichier AIFF 44.1 kHz à 32kbps, **lame** va le rééchantillonner à 16kHz. Les résultats seront en général meilleurs dans la mesure où moins de bande passante est utilisée dans les hautes fréquences, permettant ainsi une meilleure description des basses fréquences. En modifiant ce réglage par **Originale**, ce comportement sera supprimé.

Les métadonnées (y compris les illustrations) sont préservées dans les fichiers Mp3 si vous avez choisi de les générer avec des balises `id3v2`. Si vous choisissez de créer une balise `id3v1` (peut-être en raison de problèmes de compatibilité avec de vieux logiciels) alors seules certaines métadonnées seront retenues.

Les réglages avancés sont destinés aux experts. Si vous êtes familiarisé avec les lignes de commande **lame** elle vous paraîtront explicites, sinon vous n'en aurez probablement pas besoin et vous pourrez ignorer ces réglages.

4.9 Le format NEXT/Sun

Format très répandu sur la plateforme Linux. **AmadeusPro** ne prend en charge que les fichiers NEXT/Sun contenant des sons non compressés. Un document multipiste sera mixé en un fichier mono ou stéréo, afin de l'adapter au mieux. Les métadonnées sont perdues lors de l'enregistrement au format NEXT/Sun.

4.10 Les formats Opus et Ogg Vorbis

Ces formats constituent une alternative au format Mp3 très répandue, en particulier sur la plateforme Linux. À des vitesses d'échantillonnage intermédiaires (128-256 kbps), la plupart des tests de qualité d'écoute, sont favorables à Opus et Ogg Vorbis par rapport au Mp3. Du point de vue de l'utilisateur final, les deux formats sont de nature très similaires et la plupart des informations données pour le format Mp3, ci-dessous, restent également valables pour le format Ogg Vorbis. Les réglages, en particulier, sont pratiquement identiques. Ogg Opus est un format plus moderne qui est conçu pour atteindre une qualité quasi optimale pour tous les débits, y compris les très faibles débits où Ogg Vorbis n'est pas aussi performant. Du point de vue de l'utilisateur final, ces formats sont de nature très similaires et la plupart des informations données pour le format Mp3, ci-dessous, restent également valables pour les formats Opus et Ogg Vorbis. Les réglages, en particulier, sont très similaires.

Vorbis a été le premier format de codage de la famille multimédia Ogg développé dans le cadre du [projet Xiphophorus Ogg multimedia](#).

4.11 Le format Film QuickTime

Prise en charge des différents schémas de compression. Lorsqu'un document multipiste est enregistré au format Film QuickTime, **AmadeusPro** le mixe en un fichier mono ou stéréo, afin de l'adapter au mieux. Les métadonnées sont perdues lors d'un enregistrement au format Film QuickTime.

Important : À la différence d'**AmadeusPro** 1.x, **AmadeusPro** 2.0 *préserve* les pistes vidéo dans les films QuickTime. Il est de ce fait possible d'ouvrir simplement un clip vidéo dans **AmadeusPro**, éditer sa piste son et l'enregistrer à nouveau. Cependant, les informations vidéo sont perdues lors de l'enregistrement dans un autre format, y compris les formats qui devraient en principe prendre en charge la présence d'une piste vidéo. Dans certains cas, les pistes vidéo sont préservées lors de l'enregistrement dans un fichier mp4, mais vous devez toujours le tester avec vos paramètres spécifiques avant de pouvoir vous y fier.

4.12 Le format SoundDesigner II

Ce format a été très utilisé sur la plateforme Macintosh et c'est toujours le format choisi par le logiciel Digital Performer. Ce format ne contient que des données sonores non compressées, mais il présente l'avantage, par rapport au format AIFF et Wave, de ne pas limiter la taille des fichiers à 2 Go.

Le désavantage de ce format est la perte des métadonnées lors de l'enregistrement. Il utilise également des champs de ressources pour mémoriser des données, qui ont été mis en obsolescence depuis longtemps par Apple et peuvent être perdus lors de la copie vers un autre système de fichiers. Pour cette raison, il est uniquement supporté à la lecture et il est fortement recommandé d'utiliser un autre format plus moderne à la place et de convertir des fichiers SoundDesigner II existants au format CAF qui n'a pas non plus de limitation de taille.

4.13 Le format Wave

Ce format est très répandu sur la plateforme Windows, mais également sur d'autres systèmes. Il contient généralement des données non compressées, mais il prend également en charge différents schémas de compression. **AmadeusPro** ne prend en charge que les fichiers Wave non compressés ou compressés avec l'algorithme (avec perte) μ -Law ou a-Law.

Comme pour le format AIFF, le format WAVE prend en charge les repères et les métadonnées. Les métadonnées (Illustration, nom de l'artiste, etc.) sont enregistrées dans les fichiers Wave en ajoutant une balise ID3 à la fin du fichier.

De part la nature du format WAVE, la taille de ces fichiers est en principe limitée à 4 Go. Lorsque vous essayez d'enregistrer un fichier de plus de 4 Go au format WAVE, **AmadeusPro** crée automatiquement un fichier RF64, qui est une extension standardisée du format WAVE prenant en charge des fichiers de longueur arbitraire.

4.14 Le format Windows Media Audio (WMA)

C'est un format très utilisé sur la plateforme Windows. C'est un format avec pertes utilisant un son compressé avec un taux d'échantillonnage fixe. Il est possible de choisir le taux d'échantillonnage ainsi que la version WMA (7 ou 9) utilisée pour la compression. En général la version WMA 9 est préférable à la version WMA 7, sauf si le son doit être lu par des logiciels ne prenant en charge que l'ancien format WMA.

L'inconvénient de ce format réside dans le fait que toutes les métadonnées sont perdues lors de l'enregistrement.

4.15 Importation des données brutes (raw data)

AmadeusPro est également en mesure d'importer des sons en tant que données sonores brutes. À moins d'essayer de récupérer des données à partir de fichiers endommagés ou de savoir exactement ce que vous faites, vous n'aurez probablement pas besoin de cette fonction.

En particulier, *n'utilisez pas* la fonction **Importer des données brutes** pour ouvrir des fichiers sons classiques (AIFF, Wave, Mp3 etc.), sauf si vous savez vraiment ce que vous faites. Le résultat obtenu oscillant entre un fichier moyennement perturbé et un fichier totalement sans dessus-dessous.

Si vous utilisez la fonction **Importer des données brutes**, afin de récupérer des données suite à un déroutement d'**AmadeusPro**, vous devez vous assurer que la qualité affichée dans le dialogue d'importation correspond à celle du document sur lequel vous travailliez avant le déroutement et que la **Taille de l'en-tête** est de **0** octet.

4.16 Importation et Exportation de repères

La fonction **Exporter des repères...** du menu **Fichier** permet d'exporter les repères du fichier ouvert courant sous la forme d'un fichier **.cue**. Il s'agit d'un format de fichier à base de textes qui est habituellement utilisé par les programmes de gravure de CD. Il présente l'avantage de pouvoir être édité par n'importe quel éditeur de texte (comme par exemple le logiciel gratuit **TextWrangler**), afin qu'il vous soit possible de créer manuellement vos propres fichiers **.cue**. La fonction **Importer des repères...** permet d'ouvrir des fichiers **.cue** et d'ajouter les repères correspondant au document ouvert courant.

4.17 Prise en charge d'iTunes

AmadeusPro travaille très bien avec iTunes (appelé Music sous macOS 10.15 et les versions ultérieures). Le menu **Fichier** comporte un élément de menu **Exporter vers la bibliothèque iTunes...** qui permet d'ajouter le document ouvert à votre bibliothèque de musique iTunes. Afin que le morceau s'affiche correctement dans iTunes, il est recommandé de définir les métadonnées (nom du morceau, nom de l'artiste, etc.) avant de sélectionner cette fonction.

Juste après cet élément de menu se trouve l'élément de menu **Exporter comme sonnerie iPhone...** qui réalise pratiquement la même chose, mais au lieu de rajouter le document à la bibliothèque iTunes il le rajoute à la votre bibliothèque de sonneries. En raison de changements dans la manière de gérer les sonneries, cette fonction n'est présente que sur macOS 10.14 ou les versions antérieures.

Attention : Afin de fonctionner correctement, ces deux fonctions nécessitent que l'option "Copier dans le dossier iTunes Media les fichiers ajoutés à la bibliothèque" soit cochée dans les préférences "Avancée" d'iTunes. (C'est le comportement par défaut d'iTunes). Si l'option n'est pas cochée, les fichiers ne seront pas ajoutés à la bibliothèque iTunes.

Il est également très facile d'importer un morceau depuis iTunes : lancez iTunes et glissez le morceau sur l'icône d'**AmadeusPro** dans le Dock. Cela ouvrira le fichier correspondant et vous pourrez l'éditer !!

5 Enregistrer et jouer un son

5.1 Enregistrer un son

La première chose à faire avant d'effectuer un enregistrement est de bien préparer votre matériel afin que le son entre bien dans votre ordinateur. La plupart des modèles de Macintosh ont une ligne d'entrée audio, sur laquelle vous pouvez directement connecter la sortie de votre chaîne Hi-Fi (vous n'aurez besoin que d'un câble **mini-jack** standard). Si cela n'est pas le cas pour votre ordinateur (si vous n'êtes pas sûr de savoir où est la ligne d'entrée de votre ordinateur, vérifiez-le avec votre magasin Apple local) ou si vous souhaitez avoir un meilleur contrôle et/ou une meilleure qualité sonore, vous pouvez utiliser l'un des nombreux périphériques audio tierce partie. Tout périphérique audio compatible avec macOS X devrait être correctement reconnu par **AmadeusPro**. Parmi les marques et modèles connus vous trouvez : **iMic de Griffin, Motu, Roland / Edirol, Digidesign**, etc. Je ne suis en relation avec aucun de ces fabricants et je ne pourrais donc pas de ce fait, fournir des conseils comparatifs ou de mise en œuvre concernant ces matériels.

Lorsque votre matériel est installé, la manière la plus simple pour enregistrer un son avec **AmadeusPro** est de cliquer sur le bouton rouge **Enregistrer** présenté ci-contre, à droite. Par défaut, cela équivaut à sélectionner **Enregistrer...** dans le menu **Son**. Un dialogue d'enregistrement standard va s'afficher et l'enregistrement sera immédiatement lancé. Il est possible de modifier ce comportement dans les préférences. Lorsque votre enregistrement est terminé, pressez la touche **Retour chariot** ou cliquez le bouton **Stop**. Le son enregistré va être inséré à partir du point d'insertion dans le document courant. Pendant l'enregistrement, vous pouvez mettre en pause et redémarrer à tout moment en pressant le bouton **Pause** (voir l'image sous le bouton d'enregistrement).



Pendant l'enregistrement, le dialogue d'enregistrement standard ne permet de contrôler que le volume. Le volume des deux canaux (pour un enregistrement stéréo) peut être ajusté de manière distincte mais en cochant l'option **Lier les curseurs** vous forcez **AmadeusPro** à utiliser le même volume sur les deux canaux.

Attention : **AmadeusPro** n'est capable de contrôler le volume que si le matériel connecté le permet. Certains périphériques audio ne peuvent pas être contrôlés via le contrôle du volume d'enregistrement et dans ce cas, les curseurs correspondants seront grisés. Veuillez, dans ce cas, ne pas signaler ce phénomène, dans la mesure où cela ne constitue pas un bogue. **AmadeusPro** ne permet pas de contrôler le volume par voie logicielle, c'est intentionnel, car cela ne ferait que diminuer la qualité du son résultant. Si vous ne pouvez pas contrôler le volume dans la fenêtre d'enregistrement, vous devez veiller à ce que votre matériel soit correctement réglé.

L'une des erreurs les plus fréquentes est de connecter le microphone directement sur la ligne d'entrée audio. Sans préamplificateur, le son résultant sera extrêmement faible et de mauvaise qualité. L'iMic de Griffin, par exemple, intègre un préamplificateur qui peut être contrôlé par un petit interrupteur de couleur noir. Une autre erreur fréquente consiste à connecter la ligne de sortie audio d'une chaîne Hi-Fi sur le connecteur d'entrée du microphone. Il en résultera un son très saturé. Ces deux problèmes peuvent être résolus en installant correctement votre matériel **et non** par l'utilisation d'une solution logicielle. Si vous ne savez pas comment connecter votre source sonore à votre ordinateur, veuillez demander conseil à votre magasin Apple le plus proche ou au fabricant de votre périphérique d'entrée audio.

Le contrôle complet du son enregistré peut être obtenu en sélectionnant **Enregistrer dans un nouveau document...** dans le menu **Son**. Le dialogue suivant est alors affiché :



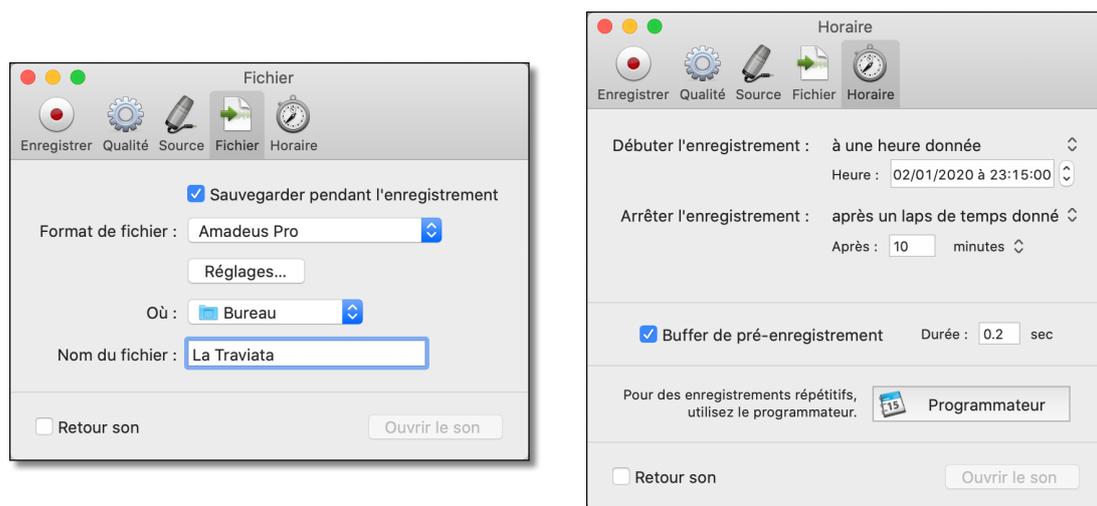
L'onglet **Enregistrer** propose les mêmes fonctions que celles décrites plus haut.

L'onglet **Qualité** permet de définir le taux et la qualité de l'échantillonnage du son résultant. En cliquant sur le bouton **Ajuster** le logiciel va essayer d'adapter la qualité d'échantillonnage du matériel au plus près de celle que vous avez sélectionnée dans le dialogue. S'il n'est pas possible de régler exactement la qualité demandée, **AmadeusPro** va automatiquement convertir le son dans la qualité demandée. Cet onglet permet également de choisir les canaux d'enregistrement. Du point de vue de la fonction d'enregistrement d'**AmadeusPro**, chaque périphérique d'entrée son dispose de 2 canaux : droit et gauche. Bien sûr, votre périphérique d'entrée son peut avoir plus (ou moins) de canaux d'entrée que cela. C'est pourquoi il est possible d'affecter les canaux physiques de votre périphérique d'entrée aux 2 canaux du moteur d'enregistrement d'**AmadeusPro** en cliquant sur le bouton **Réglages avancés** de l'onglet **Source d'entrée**.

La fenêtre d'enregistrement obéit à des raccourcis clavier qui sont résumés dans la table suivante :

key	action
espace	Suspend / reprend l'enregistrement
'M'	Crée un repère à la position courante de l'enregistrement
'm'	Identique à 'M', mais un dialogue s'affiche permettant d'éditer le repère
tab	Identique à 'M'.

La fenêtre d'enregistrement permet également d'accéder aux panneaux suivants comportant plus d'options:



L'onglet **Fichier** permet d'enregistrer le son enregistré pendant qu'il est enregistré, ce qui permet, par exemple, d'enregistrer une émission de radio au format Mp3, et évite d'avoir à passer du temps pour encoder et enregistrer le son une fois l'émission terminée. **Attention** : Si dans l'onglet **Qualité** vous sélectionnez une configuration comportant plus de deux canaux, seuls les deux premiers canaux seront enregistrés dans le fichier, y compris si le format de fichier est en mesure de prendre en charge plusieurs pistes stéréo.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser cette fonction comme sauvegarde aux cas où **AmadeusPro** dérouterait pendant l'enregistrement : le son enregistré est toujours enregistré dans un fichier temporaire, et ce fichier peut être récupéré par **AmadeusPro** à l'aide de la fonction **Importer des données brutes**.

Important: Il n'est pas nécessaire d'utiliser cette fonction comme sécurité contre un éventuel déroutement d'**AmadeusPro** pendant un enregistrement : le fichier son est toujours enregistré dans un fichier temporaire, Ce fichier sera placé à la Corbeille par **AmadeusPro** lors du prochain lancement de l'application avec la fonction **Importer des données brutes**.

L'onglet **Horaire** permet de planifier un enregistrement soit à une heure spécifique de la journée, soit après un certain temps ou lorsque le niveau du volume dépasse un certain seuil. La fonction **Buffer de pré-enregistrement** fonctionne de la manière suivante. Disons par exemple qu'il est réglé à 0.5 secondes. Alors, avant même que l'utilisateur ne presse le bouton **Enregistrer**, **AmadeusPro** commence à enregistrer le son et le place dans un buffer circulaire ayant une longueur de 0.5 secondes. Dès que le bouton **Enregistrer** est pressé, le contenu du buffet est utilisé comme début d'enregistrement. Dans les faits, c'est comme si l'enregistrement avait débuté 0.5 secondes *avant* que l'utilisateur ne presse le bouton **Enregistrer**. Cela peut être extrêmement utile pour saisir le début d'une action par exemple.

Pour des enregistrements ou pour programmer des enregistrements multiples, il est recommandé d'utiliser le programmeur au lieu de la fenêtre d'enregistrement, voir la rubrique 5.3 ci-dessous.

Attention: Dans tous les cas vous devez presser le bouton **Enregistrer** dans l'onglet **Enregistrer** pour lancer le minuteur, même s'il a été réglé pour débiter l'enregistrement à un instant donné.

5.2 Surveiller un enregistrement

Le dialogue **Enregistrer dans un nouveau document** ne comporte pas d'outils de surveillance par lui-même. Vous pouvez cependant utiliser les outils disponibles dans le menu **Analyser** pour surveiller le son depuis un appareil d'entrée quelconque, y compris celui depuis lequel l'enregistrement est réalisé.

5.3 Programmeur

Le programmeur peut être ouvert en sélectionnant **Programmeur...** dans le menu **Son** comme illustré ci-dessous :

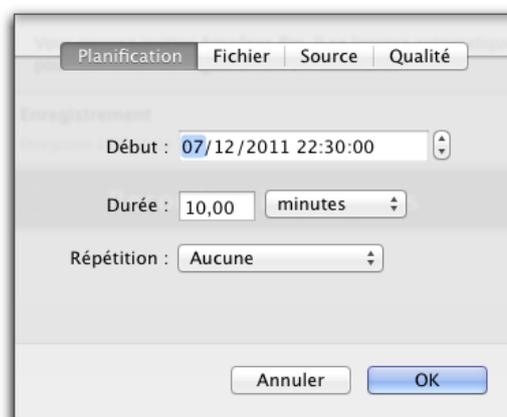


Cette fenêtre contient une liste d'enregistrements programmés. Un enregistrement programmé peut être unique, mais aussi avoir une récurrence journalière, hebdomadaire ou mensuelle. Une nouvelle programmation peut-être créée en cliquant sur l'icône "+" et les programmations peuvent être supprimées à l'aide de l'icône "-".

Lorsqu'une nouvelle programmation est réalisée ou en double-cliquant sur une programmation existante, un dialogue de réglages s'affiche comme illustré ci-contre. Les onglets **Fichier**, **Source**, et **Qualité** sont virtuellement identiques aux panneaux correspondants du dialogue **Enregistrer dans un nouveau document**, aussi veuillez vous référer à la rubrique 5.1 pour plus de détails.

Dans l'onglet **Programmer**, il est possible de spécifier l'heure de démarrage et la durée de l'enregistrement, ainsi que sa récurrence (une seule fois, journalière, hebdomadaire, mensuelle).

Important: **AmadeusPro** n'a pas besoin de fonctionner en permanence pour lancer les enregistrements pro-



grammés. Bien sûr, le programmeur demande à macOS X de lancer **AmadeusPro** peu de temps avant le début de l'enregistrement programmé.

5.4 Jouer un son

Lorsqu'un fichier son est ouvert dans **AmadeusPro**, l'action la plus classique consiste à le jouer. Pressez la barre d'espace pour lancer la lecture et pressez-la à nouveau pour arrêter la lecture. Si aucun son n'est joué, une pression sur la touche tabulation équivaut à d'abord presser le bouton **rembobiner** puis à presser la barre d'espace. Si un son est joué, presser la touche tabulation équivaut à d'abord presser la barre d'espace puis à presser le bouton **rembobiner**.

La position de lecture courante est indiquée par la tête de lecture. Elle est affichée dans l'échelle temporelle du document principal. La tête de lecture est présentée ci-contre, à droite. La position de la tête de lecture peut être modifiée en cliquant simplement un nouvel instant dans l'échelle temporelle. Lorsque vous cliquez dans la fenêtre principale du son et que le son n'est pas en train d'être joué, la position de la tête de lecture est réinitialisée à la position sélectionnée dans le panneau **Générales** du dialogue de préférences d'**AmadeusPro**. Cette position sera soit le début de sélection courante, soit le début du document. Le comportement précis de la barre d'espace est le suivant. Si aucun son n'est en train d'être joué, la lecture débute à la position courante de la tête de lecture. Si un son est en train d'être joué, la lecture s'arrête. Si l'option **Barre d'espace pour rembobiner le son** est cochée dans le panneau **Générales** du dialogue de préférences d'**AmadeusPro**; alors la position de la tête est réinitialisée, sinon elle reste à la position atteinte lorsque la barre d'espace a été pressée.

Un contrôle plus sophistiqué peut être réalisé par l'intermédiaire du contrôleur de lecture :



L'icône **Jouer** a exactement le même rôle que la barre d'espace. Les icônes **Rembobinage rapide avant** et **Rembobinage rapide arrière** vous permettent de faire défiler le son pendant qu'il est en train d'être joué. Le curseur **Vitesse** permet d'ajuster la vitesse de lecture. L'échelle est graduée en demi-tons (12 demi-tons constituant une **octave**) afin qu'à la vitesse maximale, la vitesse du son soit le double de celle du son original et qu'à la vitesse minimale, la vitesse du son soit la moitié de celle du son original. Le curseur **Volume** permet d'ajuster le volume global du son qui est en train d'être joué.

5.5 Régler le périphérique de lecture

Le périphérique de sortie son utilisé pour la lecture peut être sélectionné dans le panneau **Son** du dialogue de préférences d'**AmadeusPro** accessible à partir du menu **Amadeus Pro**.

Comme pour l'enregistrement, du point de vue de la fonction de lecture d'**AmadeusPro**, chaque périphérique de sortie dispose de 2 canaux 'virtuels' : droit et gauche. Il est possible d'affecter les canaux physiques de votre périphérique de sortie aux 2 canaux virtuels, en cliquant sur **Réglages avancés** dans le panneau **Son**

du dialogue de préférences. Sur un périphérique de sortie classique comportant deux canaux (comme les haut-parleurs intégrés par exemple) l'affectation par défaut sera correcte. Cependant si vous utilisez un appareil utilisant plusieurs canaux pour la lecture, alors vous devrez le régler.

Veuillez noter que le périphérique de sortie utilisé par défaut pour la lecture est celui sélectionné dans les préférences **Son** de vos préférences Système. Cependant, si vous définissez un périphérique de lecture en utilisant les préférences d'**AmadeusPro**, ce dernier sera utilisé en priorité, avant celui défini dans les préférences Système. Les réglages seront également conservés entre deux sessions.

6 Édition

6.1 Navigation

La première chose que tout le monde souhaite faire lors de l'édition d'un fichier est de naviguer dans le fichier. Le curseur **Zoom horizontal**, qui permet de modifier l'échelle de temps et la barre de défilement horizontale située juste sous l'échelle de temps sont les deux moyens les plus évidents permettant de naviguer dans un son.

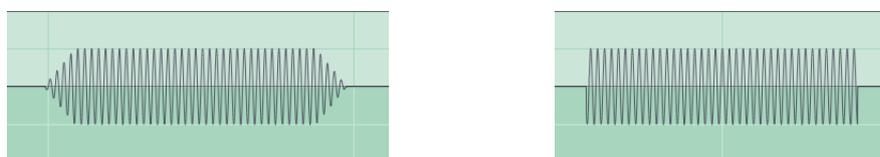
Il existe cependant d'autres moyens pour naviguer dans un document et qui sont :

- La palette de **Repères**, déjà mentionnée dans le chapitre précédent.
- Les touches de raccourcis '+' et '-' qui permettent de réaliser des zooms entrant et sortant dans le document.
- Les icônes Zoom avant / Zoom arrière dans la barre d'outils (s'ils ne sont pas visibles et que vous souhaitez les avoir, sélectionnez simplement l'élément **Personnaliser la barre d'outils** dans le menu **Présentation**). Des éléments de menu équivalents sont visibles dans le menu **Présentation**.
- L'élément **Zoomer la sélection** dans le menu **Présentation** modifie l'affichage de telle sorte que la zone sélectionnée de la piste s'affiche en s'adaptant à toute la largeur de la fenêtre. S'il n'y a pas de sélection, le signal est étendu à son maximum (1échantillon = 1pixel) et il est déplacé de telle sorte que le point d'insertion situé au centre de l'affichage. L'élément **Zoomer le document**, dans le même menu, a le même effet, mais il modifie le niveau de zoom de sorte que le document entier s'adapte à la fenêtre.
- La molette de votre souris permet également de réaliser des zooms avant et arrière dans le document. Si votre souris dispose aussi d'une molette de défilement horizontal (comme celle de la mighty mouse ou encore la fonction de 'défilement avec deux doigts' sur le trackpad des ordinateurs portables récents) vous pouvez l'utiliser pour faire défiler le document horizontalement. Il existe une préférence avancée qui permet de modifier le comportement du défilement horizontal et vertical à l'aide de la molette de la souris.
- Les commandes **Se déplacer à la sélection** et **Aller à la position de lecture** déplacent l'affichage (sans modifier l'échelle de temps) de telle sorte que le centre de la sélection (ou de la tête de lecture) soit au centre de l'affichage.
- Les touches '1' à '4' permettent de définir un niveau de zoom parmi quatre valeurs prédéfinies. Vous pouvez attribuer une valeur à une touche pour le niveau de zoom courant en pressant 'Option-1', 'Option-2', etc.

6.2 Fonctions d'édition de base

La plupart des fonctions d'édition de base (Copier / Coller / Couper / Supprimer) fonctionnent exactement comme dans un éditeur de texte ou d'image classique. Il existe cependant une différence, par défaut **AmadeusPro** utilise une "édition intelligente". Cela signifie que lorsque vous lui demandez de copier une portion de son, il copie en fait une partie plus grande. Lorsque vous le collez dans un autre son il utilise cette partie additionnelle pour réaliser une transition entre la partie copiée du son et la partie réceptrice. Cela évite d'obtenir des "craquements" générés lors d'un simple collage de son résultant de la discontinuité du signal.

Cela s'explique peut être mieux grâce à l'illustration suivante où un son pur est collé dans un son silencieux. L'image de gauche montre l'effet résultant lorsque l'édition intelligente est activée, alors que l'image de droite affiche l'effet résultant lorsqu'elle est désactivée:



La longueur de la transition peut être ajustée dans les préférences **Générales**, rubrique **Édition** en sélectionnant **Préférences** dans le menu **Amadeus Pro**. Ajustez ensuite la valeur de l'option **Édition intelligente** ou décochez la case associée pour désactiver l'option.

Si l'édition intelligente est désactivée, il est utile de pouvoir pré-visualiser l'effet et de l'éditer avant de l'appliquer. Si la sélection est non vide et si vous pressez la touche 'e' **AmadeusPro** va jouer un petit extrait autour de la zone sélectionnée de la piste courante, mais en *omettant* la sélection en question. Cela permet, par exemple, de vérifier si couper une portion de son va introduire un petit artefact ou non. Une solution pour éviter les artefacts lorsque l'édition intelligente est désactivée consiste à utiliser la fonction **Étendre jusqu'au croisement** dans le menu **Sélection**. La longueur de l'aperçu peut être ajusté avec la fonction **Longueur de la pré-visualisation éditée** des préférences générales.

La fonction **Recadrer** va supprimer la partie de l'extrait qui n'est pas sélectionnée. Cela ne fonctionne que sur la piste courante et laisse les autres pistes intactes.

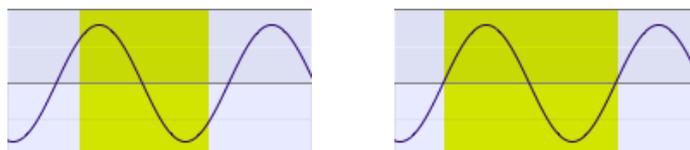
La fonction **Coller par dessus...** permet de littéralement coller le contenu du Presse-papiers par dessus le son courant, en le mixant effectivement avec le document au lieu de juste le coller au point d'insertion. Il permet optionnellement de "canaliser" la piste reçue, dans la mesure où le volume sera atténué (du montant spécifié dans le dialogue) pendant la durée de collage du son.

La fonction **Supprimer dans toutes les pistes** réalise la même action que **Supprimer** mais en étendant son action à toutes les pistes, au lieu de se limiter à la seule piste sélectionnée.

La fonction **Coller en mixant** permet de coller littéralement le contenu du Presse-papiers par-dessus le son courant en le mixant avec le son existant au lieu de juste le coller au point d'insertion.

AmadeusPro dispose également d'une autre fonction très utile qui permet de déplacer les pistes par glisser / déposer en cliquant / déplaçant l'en-tête gris affiché au-dessus d'une piste. Les pistes peuvent également être déplacées d'un document à un autre. Veuillez noter que s'il n'y a pas de correspondance entre le taux et / ou d'échantillonnage du document recevant la piste déplacée, une conversion est automatiquement réalisée pour qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

La fonction **Étendre jusqu'au croisement** du menu **Sélection** permet d'étendre la sélection courante au point le plus proche correspondant à un passage du signal sur la ligne de référence. La capture d'écran suivante permet de mieux comprendre le principe d'extension de la sélection. La figure de gauche montre une sélection réalisée sur un son et la figure de droite montre la nouvelle sélection réalisée sur le même son après avoir sélectionné la fonction **Étendre jusqu'au croisement**.



Cette fonction est très utile car elle évite les petits craquements audibles au niveau des raccords résultant d'un copier/coller lorsque l'édition intelligente est désactivée.

6.2.1 Insérer un silence

Pour insérer une portion de silence d'une longueur donnée, utilisez la fonction **Générer un silence...** dans le menu **Effets**. Pour rendre silencieuse une portion de son, commencez par sélectionner la portion que vous souhaitez rendre silencieuse puis sélectionnez **Amplifier** à partir du menu **Effets** avec un réglage de 0%. (Assurez-vous que l'unité est bien le % et non pas les dB !)

6.2.2 Modifier les caractéristiques d'un son

Les caractéristiques (faux d'échantillonnage, profondeur en bit et nombre de canaux) d'un son peuvent être modifiée en sélectionnant **Caractéristiques...** dans le menu **Son** ou en cliquant sur le coin inférieur gauche de la fenêtre son.

6.3 Appliquer des effets à un son

AmadeusPro est livré avec plusieurs effets sonores qui couvriront les besoins les plus courants, mais ses possibilités en matière peuvent être considérablement étendues en ajoutant des effets issus de tierces parties. **AmadeusPro** prend en charge les effets Apple Audio Unit qui sont les modules externes les plus utilisés sur la plateforme Mac.

Plusieurs effets Audio Units sont fournis par Apple dans macOS X et devraient s'afficher dans le sous-menu **Audio Units** sans que vous n'ayez à intervenir. L'installation d'effets issus de tierces parties est aussi simple que le glisser/déposer du fichier correspondant dans le dossier 'Bibliothèque/Audio/Plug-Ins/Components'. Une collection d'effets tierce partie peut être téléchargée [ici](#).

Pour appliquer un effet sonore sur une portion de son, commencez par sélectionner la portion à traiter puis sélectionnez l'effet sonore de votre choix. Pour appliquer un effet sonore à toute une piste, vous pouvez soit ne rien sélectionner ou soit sélectionner toute la piste avec la fonction **Tout sélectionner** du menu **Édition**.

Le reste de cette rubrique est dédié à la description des composants du menu **Effets**.

6.3.1 Écho

Cette commande permet d'appliquer un simple écho sur le son (cet effet est aussi appelé '**Delay**' dans certains programmes audio). Le réglage **Gain** décrit l'intensité de l'écho, la valeur doit toujours être une valeur négative exprimée en dB ou un pourcentage inférieur à 100%. Le réglage **Temporisation** (delay) représente la durée (temporisation) qui doit s'écouler avant que le son ne soit répété. Le réglage **Étendre sur**, s'il est coché, permet d'étendre l'effet d'écho au delà de la sélection et sur la durée indiquée. Pour apprécier les résultats de cet effet, essayez de sélectionner un roulement de tambour et appliquez un écho avec une temporisation de 0.2 secondes, un gain de 60% et en sélectionnant un réglage **Étendre sur** de 2 secondes.

6.3.2 Amplifier

Cette commande permet d'amplifier (ou d'atténuer) le volume de la sélection d'une certaine valeur exprimée en pourcentage. Voir la section 3.3 pour une discussion sur la signification des unités en dB et %. Le réglage **Transition** permet de réaliser une transition en douceur avec le volume sélectionné au début et à la fin de la sélection.

6.3.3 Égaliseurs

Le sous-menu **Égaliseurs** comporte trois **égaliseurs** multi-bande qui fonctionnent exactement comme les égaliseurs graphiques de votre équipement hifi.

6.3.4 Transition

Le menu **Transition** contient différentes commandes permettant de modifier le volume d'un son. Les courbes de transition utilisées par les commandes **Fade in** et **Fade out** peuvent être sélectionnée dans la palette qui s'affiche lorsque vous sélectionnez l'élément de menu **Réglages...**

La commande **Transition symétrique** équivaut à l'application d'un **Fade in** sur une portion de son en début de sélection et pendant une durée donnée, suivit de l'application d'un **Fade out** sur une portion de son en fin de sélection et pendant une durée.

La commande **Rampe de transition** permet de modifier le volume du son d'un niveau situé en début de sélection, vers un autre niveau situé en fin de sélection.

Les commandes **Transition vers la gauche** et **Transition vers la droite** permettent de créer une transition entre deux pièces sonores. Voilà comment cela fonctionne. Imaginons que souhaitez produire un fichier contenant les sons 'Son A' et 'Son B'. Copiez ces sons l'un derrière l'autre dans un fichier vierge et placez un repère à la jonction des deux sons. Sélectionnez ensuite 1 seconde du 'Son B' à partir de la position du repère et sélectionnez **Transition vers la gauche**. Cette commande va commencer par créer un **Fade in** d'une seconde au début du 'Son B' et un **Fade out** d'une seconde à la fin du 'Son A' et enfin fusionner ces deux parties en une seule partie, créant ainsi une jolie transition. La commande **Transition vers la droite** produit exactement le même résultat si vous commencez par sélectionner 1 seconde à la fin du 'Son A'.

La commande **Transition rebouclée** est similaire à ce qui vient juste d'être décrit, à la l'exception du fait que la transition est créée en utilisant la fin et le début de la sélection.

6.3.5 Normaliser un son

Une fonction fréquemment utilisée consiste à faire évoluer l'amplitude d'un enregistrement vers une amplitude 'standard donnée'. La commande **Normaliser...** permet de réaliser cette opération. Il existe toutefois un problème avec la notion d' 'amplitude' dans la mesure où il existe différents moyens pour mesurer l'amplitude d'un son. La fonction **Normaliser...** prend en charge deux notions d'amplitude sonore.

L'option **Valeur d'échantillonnage maximale** ne tient compte que de l'échantillon qui a la valeur absolue la plus grande, puis amplifie l'intégralité du son pour que cet échantillon soit amené au niveau de référence souhaité. Cette option présente l'avantage, si l'amplitude doit être inférieure à 0dB, de garantir l'absence de toute coupure dans le son normalisé. Cette option présente toutefois l'inconvénient de générer des dominantes de bruits sourds ou des craquements dans le son normalisé, ce qui n'est pas forcément toujours le but recherché.

L'option **Puissance RMS maximale** essaye de compenser cela en prenant en compte des amplitudes moyennes sur de courtes périodes (100ms) puis en sélectionnant comme référence la valeur d'amplitude moyenne la plus élevée. Cette option présente l'avantage d'être au plus proche de l'effet souhaité. Toutefois l'absence de coupure n'est pas garantie dans le son normalisé. Normaliser la puissance RMS à environ -10dB ou -15dB est en général le plus sûr dans la plupart des cas.

Nota : La commande **Normaliser...** ajuste le volume global du son, mais ne compense pas les variations de volume dans un enregistrement. Si vous souhaitez obtenir un son très homogène à partir de plusieurs sons (comme cela est nécessaire par exemple dans le cas d'une musique de fond dans un magasin), vous devrez appliquer une compression dynamique avant de normaliser le son. La procédure suivante fonctionnera correctement dans la plupart des cas et consiste à mettre en œuvre l'Audio Unit **AUDynamicsProcessor** d'Apple avec les réglages par défaut réglés sur 'Dure' puis de normaliser la puissance RMS à 25%.

6.3.6 Inverser

Cette commande permet d'inverser le temps de la sélection, et permet de jouer un son à l'envers.

6.3.7 Modules Audio Units

Comme cela a été expliqué plus haut, les **Audio Units** sont des modules développés par des tierces parties qui permettent d'étendre les capacités d'**AmadeusPro**. Le **Rack Audio Units** permet d'appliquer plusieurs effets Audio Units à la fois. Glissez simplement les effets souhaités depuis la liste des **Audio Units disponibles** dans la liste des **Audio Units mis en œuvre** dans la fenêtre Rack Audio Units. Afin de modifier les réglages d'un effet, double-cliquez l'effet ou sélectionnez-le puis cliquez le bouton visualisant un petit crayon. Vous pouvez supprimer un effet de la liste des éléments mis en œuvre en le sélectionnant puis en pressant la touche 'Retour arrière' ou en cliquant sur le bouton visualisant un signe moins.

La liste suivante présente les effets fournis livrés avec macOS X. Malheureusement, Apple ne fournit aucune documentation sur les réglages associés. Pour des réglages plus ésotériques, l'expérimentation restera probablement la meilleure solution.

- **AUBandpass** Supprime toutes les fréquences situées en dehors d'une bande de fréquences donnée.
- **AUDelay** Identique à l'effet **Écho**. Les réglages comportent une option Mixage sec/mouillé qui permet de définir les proportions entre le son original et l'écho. À 0%, aucune modification n'est réalisée sur le son, à 100% seul l'écho est conservé et le son original est supprimé. La valeur par défaut de 50% correspond au comportement de l'effet **Écho** d'**AmadeusPro**.
- **AUDynamicsProcessor** Ce filtre permet de décompresser ou de compresser la dynamique d'un son. La dynamique d'un son est le ratio en volume entre les parties calmes et les parties bruyantes d'un son. En comprimant la dynamique il en résulte un son plus uniforme dans son ensemble. Lorsqu'il est normalisé par la suite, les parties les plus calmes deviennent plus bruyantes. Ces effets sont souvent utilisés (jusqu'à en abuser) pour augmenter le son d'un CD. Les différents réglages fournis en standard donnent de bons résultats.
- **AUFilter** Ce filtre est une combinaison de filtres AUHipass (Passe-Haut) et AULowpass (Passe-bas), associés à un égaliseur trois bandes.
- **AUGraphicEQ** Ce filtre est un égaliseur graphique standard 10 ou 301 bandes.
- **AUHighShelfFilter** Ce filtre réduit fortement les fréquences situées en-dessous d'une fréquence de coupure donnée. Le réglage du gain permet d'ajuster l'amplitude avec laquelle la réduction est appliquée.
- **AULowShelfFilter** Ce filtre produit des effets inverses à ceux décrits pour le filtre AUHighShelfFilter, en réduisant fortement les fréquences situées au-dessus de la fréquence de coupure. Le réglage du gain permet d'ajuster l'amplitude avec laquelle la réduction est appliquée. Utile pour supprimer un grondement sourd dans un enregistrement.
- **AUHipass** Filtre pratiquement identique à AULowShelfFilter.
- **AULowPass** Filtre pratiquement identique à AUHighShelfFilter.
- **AUMatrixReverb** Effet de réverbération très sophistiqué. Il prend en compte les effets stéréos pour donner l'impression d'un vaste espace clos et ne peut donc pas être appliqué sur des pistes mono. Vous modifierez probablement de 100% à 50% la valeur par défaut du paramètre Mixage sec/mouillé.
- **AUMultibandCompressor** Ce filtre est un compresseur (comme celui de l'effet AUDynamicsProcessor) qui toutefois commence par diviser le son en quatre bandes de fréquences distinctes définies par les 'Répartiteurs de fréquences'. Il permet ensuite de définir différents réglages pour chacune des quatre bandes de fréquence.
- **AUNetSend** Ce filtre permet d'envoyer le son au travers d'un réseau. Il ne réalise aucun traitement et n'est de ce fait utile qu'en mode d'**Évaluation**.
- **AUParametricEQ** Permet d'augmenter ou de réduire le volume d'une bande de fréquences centrée autour de la 'Fréquence centrale'. La valeur 'Q' value détermine la largeur de la bande de fréquence.
- **AUPeakLimiter** Ce filtre amplifie le son par un 'pre-gain', tout en étant sûr de ne pas être coupé. Fonctionne pratiquement comme un compresseur.
- **AUPitch** Permet de modifier la tonalité d'un son sans modifier sa vitesse. La modification du pitch est donnée en 'cents'. Il y a 100 cents dans un demi-ton et de ce fait 1200 cents dans une octave. Les paramètres restant permettent d'affiner l'effet.

- **AUSampleDelay** Décale simplement le son de la valeur spécifiée d'échantillons. Probablement inutile dans le cadre d' **AmadeusPro** en traitement hors ligne.

6.3.8 Modifier Tonalité et Vitesse

Cette commande permet de modifier de manière indépendante la tonalité et la vitesse d'un son. Cette fonction est particulièrement utile pour contraindre un enregistrement à une longueur donnée. L'algorithme utilisé est l'Audio Unit Apple's AUPitch, qui propose une excellente qualité tout en étant inclus dans chaque copie de macOS X.

L'augmentation de la qualité entraîne une détérioration du traitement de la vitesse et vice-versa. Par défaut l'ajustement de la tonalité est réalisée en pourcentage mais il peut également être donné en demi-tons, par exemple +12 équivaut à augmenter la tonalité d'une octave et -12 à diminuer d'une octave. Si l'option **Lier curseurs** est cochée, l'augmentation/diminution de la vitesse correspond exactement à l'augmentation/diminution de la tonalité de manière à ce que le résultat obtenu soit équivalent à ce qu'il serait si le son était joué à une vitesse différente. Dans ce cas, le son est simplement ré-échantillonné et n'utilise pas l'effet AUPitch.

6.3.9 Interpoler / Supprimer le bruit

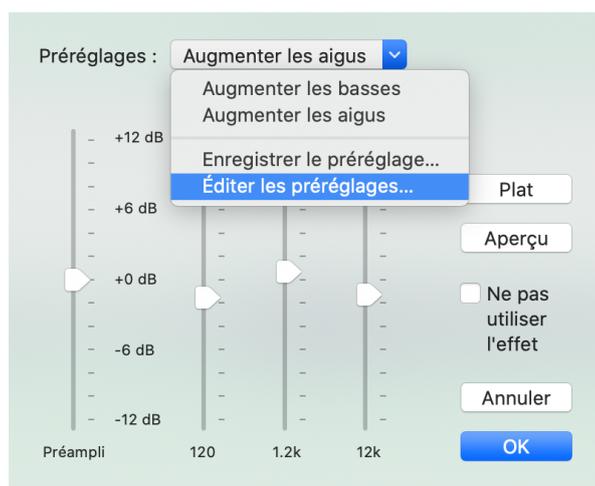
Veillez vous référer au paragraphe 9 pour une description de ces fonctions.

6.4 Conserver une liste des actions les plus courantes

Le premier élément du menu **Effets** permet de mettre à nouveau en œuvre la dernière action réalisée. L'outil **Actions** est accessible à partir du menu **Fenêtre** et entretient une liste des cinq dernières actions réalisées. Il permet également de conserver des actions favorites en les glissant depuis la liste **Dernières actions** dans la liste **Actions favorites**. L'intitulé des actions favorites peut être modifié par un option-clic sur le nom de l'action. Les actions peuvent être supprimées en les glissant dans la petite corbeille située dans le coin inférieur droit de la fenêtre **Actions**. Le bouton **Effacer les dernières actions** permet d'effacer la liste des dernières actions réalisées. Elle efface également l'action indiquée comme premier élément dans le menu **Effets**. Les actions favorites peuvent être mémorisées d'un lancement d' **AmadeusPro** au suivant.

6.5 Travailler avec des Préréglages

La plupart des fonctions dans **AmadeusPro** mémorisent non seulement leurs derniers réglages, mais permettent aussi d'entretenir une liste de préréglages des paramètres les plus couramment utilisés. Prenons l'exemple de la fenêtre gérant l'égalisateur 3 bandes ci-dessous.



Le menu **Préréglages** contient la liste des préreglages et le bouton affiche le nom du préreglage courant sélectionné. S'il n'y a pas de correspondance avec l'un des préreglages, **Pas de préreglages** est affiché.

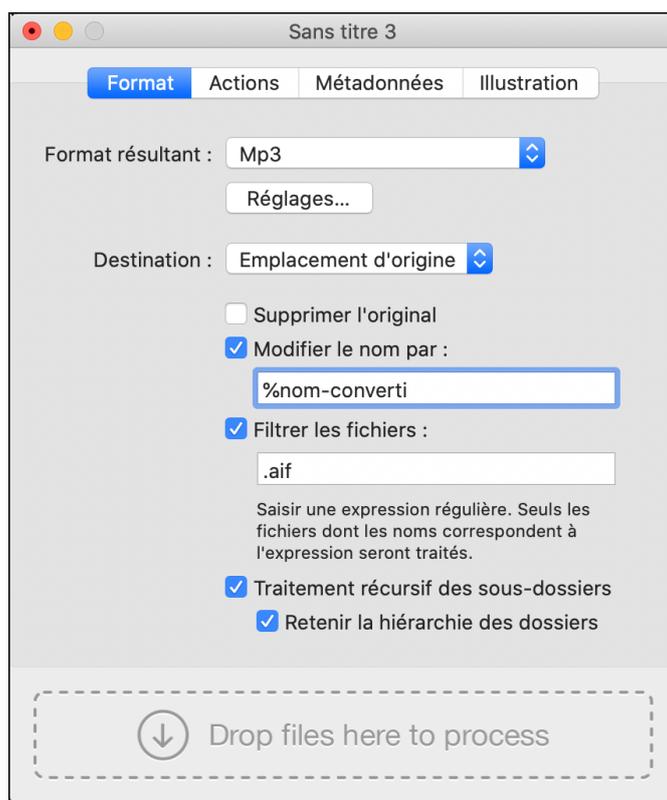
Lorsque vous sélectionnez **Enregistrer le préreglage...** un dialogue permet de définir le nom du nouveau préreglage, qui sera une copie du réglage courant. La fonction **Éditer les préreglages** permet de gérer votre liste de préreglages. Elle permet en particulier de les renommer, de les dupliquer et de les supprimer. Certaines fonctions (mais pas toutes) comportent un jeu de réglages par défaut dans **AmadeusPro**. Dans ce cas, le menu des préreglages comporte également un élément 'Revenir aux valeurs par défaut...' qui permet de revenir sur les réglages usine au cas où vous les auriez détruits par inadvertance. **Attention** : dans ce cas vos propres réglages seront perdus.

7 Traitement par lot

AmadeusPro comporte un puissant moteur de **traitement par lot**. Un nouveau processus de traitement par lot peut être créé en sélectionnant **Nouveau traitement par lot** dans le menu **Fichier**. Un processus de traitement par lot permet non seulement de convertir des fichiers d'un format vers un autre format, mais il permet également de leur appliquer différents effets (normalisation, estompement, etc.). La procédure d'utilisation du processus de traitement par lots est la suivante:

- Sélectionnez le format et la destination des fichiers traités.
- Spécifiez éventuellement un filtre de fichiers pour traiter uniquement les fichiers dont le nom correspond à une expression régulière.
- Configurez toutes les actions et les métadonnées que vous souhaitez appliquer aux fichiers.
- Une fois que tout est configuré, faites glisser n'importe quel fichier que vous souhaitez traiter, dans la zone "Déposer les fichiers à traiter ici" (Drop files here to process). Les fichiers seront traités immédiatement.

Un exemple de processus de traitement réalisant la conversion de fichiers AIFF en fichier Mp3 pourrait ressembler à cela :



Le champ **Modifier le nom par** permet de spécifier le nom à donner au fichier résultant. La séquence spéciale de caractères '%nom' va être remplacé par le nom du fichier en cours de traitement. Il existe également d'autres séquences de caractères comme %titre, %artiste, %album et %année. Ils correspondent aux métadonnées associées. Toutefois, veuillez noter que ces champs peuvent être vides, si le son traité ne contient aucune métadonnée.

L'option **Filtrer les fichiers** permet de saisir une expression régulière avec laquelle les noms de fichiers vont être comparés. Seuls les fichiers qui correspondront partiellement seront traités. Notez qu'à partir de la version 2.6, vous pouvez choisir dans les préférences avancées si l'extension du nom de fichier doit être considérée comme faisant partie du nom du fichier. Détailler ce que sont les expressions régulières sort du cadre de ce manuel. Vous trouverez des informations relatives aux expressions régulières utilisées par **AmadeusPro** à cette adresse :

<http://icu.sourceforge.net/userguide/regexp.html>

Exemples d'expressions régulières classées par ordre de sophistication croissante :

Piste Intercepte tous les noms de fichiers contenant 'Piste'.

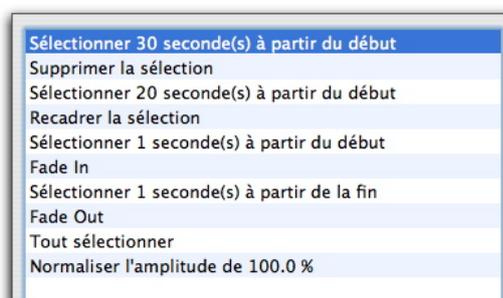
Piste ([0-9]*) Intercepte tous les noms de fichiers contenant 'Piste' *N* où *N* est un nombre comportant arbitrairement plusieurs chiffres et place ce nombre dans un registre. Ce registre peut ensuite être utilisé dans le champ **Modifier le nom par**. Dans cet exemple, si nous souhaitons modifier le nom par 'Convertis *N*', où *N* représente le numéro de piste, nous pourrions saisir \1 dans le champ **Modifier le nom par**. Par exemple, un fichier nommé 'Piste 023' sera transformé en 'Convertis 023'. Plusieurs registres peuvent être utilisés comme \2, etc. Depuis la version 2.5, ces registres peuvent également être utilisés dans l'onglet métadonnées.

`[0-9]+\s(.*)` Intercepte tout nom de fichier qui est exactement du type "*N* NOM" où *N* est un nombre et NOM une chaîne arbitraire placée dans le premier registre.

Pour traiter un fichier ou un ensemble de fichiers, glissez-les dans la zone dédiée ou cliquez-les, située en bas de la fenêtre. Si un dossier est glissé dans cette zone, seuls les fichiers situés à la racine de ce dossier seront traités par défaut, sauf si l'option **Traitement récursif des sous dossiers** est cochée, auquel cas tout le contenu du dossier et de ses sous-dossiers est traité. Si l'option **Conserver la hiérarchie des dossiers** est cochée la hiérarchie des fichiers dans le dossier source sera conservé dans le dossier de destination.

L'onglet **Actions** permet de sélectionner un certain nombre d'effets sonores à appliquer au son traité. Ces effets sont appliqués dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la liste. Ce sont les mêmes effets que ceux présentés dans le menu **Effets**, à l'exception de quelques éléments qui permettent de manipuler la sélection de son courante ainsi que sa qualité. Supposons, par exemple, que vous souhaitiez créer un extrait de 20 secondes au format Mp3 à partir des morceaux d'une collection musicale. Pour réaliser cette opération, vous allez créer un traitement par lot avec les réglages suivants :

1. Dans l'onglet **Format**, sélectionnez 'Mp3' comme format résultant et définissez les réglages adéquats (Cf. chapitre 4).
2. Cochez l'option **Modifier le nom par :** et saisissez '%nom-extrait' comme noms de fichier résultant.
3. Dans l'onglet **Actions** ajoutez l'action **Définir la sélection...** et sélectionnez 30 secondes à partir du début dans le dialogue qui s'affichera. Ajoutez ensuite l'action **Supprimer la sélection**, suivie d'une autre action **Définir la sélection...** avec cette fois 20 secondes à partir du début puis une action **Recadrer la sélection**. Cela nous permet de conserver une portion de son de 20 secondes située 30 secondes après le début du morceau. Nous allons maintenant ajouter 1 seconde de fade in et de fade out, suivie d'une normalisation. Cela vous permet d'obtenir la série d'actions suivantes :



Il suffit maintenant de glisser/déposer votre collection de fichiers dans la zone située au bas de la fenêtre de traitement par lot et de regarder **AmadeusPro** faire tout ce travail pénible à votre place.

7.1 Métadonnées

L'onglet **Métadonnées** permet de modifier les métadonnées du son traité. Cela permet, par exemple, de convertir toutes les pistes d'un CD en Mp3 et de définir simultanément le nom de l'artiste et celui de l'album avec les bonnes informations. Les séquences de caractères spéciales indiquées plus haut peuvent être utilisées dans n'importe quel champ de métadonnée. Vous pouvez ainsi, par exemple, saisir '%titre - %piste' dans le champ **Titre** afin de modifier le nom 'Wish you were here' par 'Wish you were here - 3'.

L'onglet **Illustration** permet de spécifier une illustration pour le fichier traiter ou encore de retirer cette illustration affectée à cette piste.

7.2 Édition des seules métadonnées

Si un traitement par lot ne modifie que les métadonnées, par exemple s'il ne contient aucune "Actions" et que le **Format résultant** est réglé sur **Identique à l'original**, alors **AmadeusPro** va essayer de modifier les métadonnées sans décoder et ré-encoder les données son, permettant ainsi un gain de traitement significatif tout en évitant une perte de qualité. Cela n'est le cas que pour les fichiers au format Mp3 et Mp4 / M4a.

7.3 Informations avancées

Par défaut le traitement par lot d'**AmadeusPro** 2.0 utilise tout les coeurs disponibles de votre processeur. Cela signifie que plusieurs fichiers peuvent être traités en parallèle. Dans certains cas (plutôt lorsque le temps d'accès disque est déterminant sur la vitesse de traitement), cela n'est pas souhaitable et certaines personnes souhaiteront traiter les fichiers séquentiellement. Cela peut être réalisé en réglant la valeur du **Nombre maximal de coeurs pour le traitement par lot** à 1 dans les préférences avancées.

8 Gérer les pistes

Comme nous l'avons déjà vu au chapitre 3.4, un document **AmadeusPro** peut comporter plusieurs pistes et chacune d'elles peut être soit mono, soit stéréo. Nous avons déjà vu au chapitre 6 comment éditer le contenu de pistes individuelles. Ce chapitre montre comment éditer un document au niveau de la piste.

8.1 Déplacer et réordonner les pistes

Les extraits sonores peuvent facilement être déplacés, à un instant de départ arbitraire. Pour cela, cliquez sur l'une des petites poignées situées aux extrémités de l'extrait sonore (cf. la capture d'écran ci-contre à droite) et déplacez-la à la position de votre choix. Toutefois, un des extraits sonore *au moins* doit débuter à 0, ainsi les poignées ne sont présentes que si le déplacement de l'extrait sonore peut être réalisé sans casser ce rôle. Il est également possible de déplacer l'extrait sonore en pressant la touche option. Cela permettra de transformer l'icône du curseur en une petite main et autorise la saisie et le déplacement de l'extrait sonore.



Il est possible de déplacer un extrait sonore d'une piste à une autre en commençant par sélectionner tout l'extrait sonore (cliquez un point quelconque dans l'extrait sonore et sélectionnez **Tout sélectionner** dans le menu **Édition** puis déplacez-le.

L'ordre des pistes peut également être modifié et les pistes peuvent même être déplacées d'un document à un autre. Pour cela, cliquez sur la zone grise foncée situé en haut de la piste et déplacez la souris à l'endroit de votre choix. Cet endroit peut aussi se trouver dans un autre document.

8.2 Créer et supprimer des pistes

Les éléments de la barre d'outils affichés ci-contre à droite permettent de gérer les pistes. Le premier permet de créer une nouvelle piste ayant les mêmes caractéristiques que la piste courante. Cette action peut également être réalisée à partir de l'élément **Ajouter une nouvelle piste mono** ou de l'élément **Ajouter une nouvelle piste stéréo** dans le menu **Son**. Le second élément de la barre d'outils supprime la piste courante, ce qui peut également être réalisé via l'élément de menu **Supprimer la piste** dans le menu **Son**. Le troisième élément de menu



permet de scinder une piste stéréo en deux pistes mono, une pour chaque canal. Cette commande correspond à l'élément de menu **Scinder la piste** dans le menu **Son**. L'élément de menu **Fusionner avec la piste suivante** réalise la fonction opposée à **Scinder la piste** et permet de combiner deux pistes mono en une piste stéréo.

La plupart des fonctions décrites ci-dessus peuvent également être accédées par un clic droit (contrôle-clic sur les souris à un bouton) dans la zone grise située en haut d'une piste donnée.

9 Réparer des sons

L'une des forces d'**AmadeusPro** est de vous proposer, pour un faible coût, deux outils permettant de réparer des enregistrements endommagés, pouvant rivaliser avec des produits de qualités professionnels.

9.1 Supprimer des discontinuités et des craquements

Les discontinuités et les craquements sont des phénomènes sonores rencontrés très fréquemment lors de l'écoute de vieux disques vinyles, ils sont en général causés par des rayures sur le disque. En partant de l'hypothèse que ces craquements ont été isolés et qu'ils ne sont pas trop nombreux, ces derniers peuvent être éliminés de manière efficace par **AmadeusPro**.

Pour éliminer un craquement isolé, faites comme suit. Commencez par rechercher dans votre piste sonore l'endroit du craquement et effectuez un zoom sur lui. Un craquement se caractérise visuellement sous la forme d'un pic brutal dans le signal. Sélectionnez ensuite le craquement dans son intégralité et sélectionnez **Interpoler** dans le menu **Effets**. Vous pouvez également juste presser la touche 'r'. Assurez-vous d'avoir sélectionné un extrait sonore le *plus petit possible*. Idéalement, vous ne devez sélectionner qu'un seul craquement et rien d'autre. Si l'extrait sélectionné est trop long, **AmadeusPro** le signalera et refusera d'appliquer la fonction.

Les images suivantes illustrent l'exemple d'un son contenant un craquement avant et après application de la fonction **Interpoler** :



Si un son comporte de nombreux craquements, et afin d'avoir un meilleur contrôle sur la réparation, vous pouvez utiliser le **Centre de réparation** accessible à partir du menu **Fenêtre**.



Cette fenêtre visualise une vue zoomée du signal de la piste courante. L'analyse de cette zone d'affichage est facilitée par le fait que le signal est toujours ajusté sur toute la hauteur de la zone d'affichage utilisée. Cela permet de voir le signal de manière précise, même lorsque le signal est de faible amplitude. La petite poignée bleue affichée au-dessus de la zone d'affichage du signal permet de faire défiler le signal, la position horizontale de la poignée détermine la vitesse de défilement du signal. Si un signal correspondant à un craquement est détecté, vous pouvez définir s'il s'agit vraiment d'un craquement de la façon suivante. Commencez par cliquer sur le bouton **Aperçu du son original** qui va permettre de jouer une petite partie du son (environ une seconde) contenant la sélection courante. Si cette partie comporte un craquement, cliquez sur le bouton **Aperçu du son réparé** qui va permettre de rejouer exactement le même son, mais en ayant réparé la partie défectueuse. Si le résultat restitué est satisfaisant, cliquez le bouton **Réparer** afin d'appliquer effectivement la réparation au son. S'il n'y a pas d'amélioration notable, cela peut signifier que le vrai craquement se situe un tout petit peu avant ou après la position courante d'écoute. Vous pouvez facilement modifier la sélection actuelle en cliquant sur l'affichage du signal du centre de réparation et en faisant glisser la souris

Le bouton **Chercher suivant** recherche le premier craquement qui suit la position actuelle. Cette fonction peut retourner de fausses alertes (c'est-à-dire des endroits où le signal analysé ressemble à un craquement pour **AmadeusPro** alors qu'en fait ce n'est pas le cas), vous devez donc toujours vérifier manuellement tous les craquements détectés par cette aide.

La fenêtre du centre de réparation obéit à un certain nombre de raccourcis clavier pratiques qui sont regroupés dans la table suivante :

Raccourci(s)	Action
r	Répare la sélection courante
shift-r	Répare la sélection courante et cherche le craquement suivant
t	Répare le canal supérieur de la sélection courante
shift-t	Répare le canal supérieur de la sélection courante et cherche le craquement suivant
b	Répare le canal inférieur de la sélection courante
shift-b	Répare le canal inférieur de la sélection courante et cherche le craquement suivant
o	Aperçu du son original
p	Aperçu du son réparé
n	Cherche le craquement suivant
z	Annule la dernière action
shift-z	Répète la dernière action

9.2 Suppression du bruit de fond

La présence d'un bruit de fond est un problème fréquemment rencontré sur un enregistrement analogique, comme par exemple le souffle de fond perceptible sur un enregistrement issu d'un lecteur de cassettes ou encore le vrombissement à 50Hz ou 60Hz d'une alimentation électrique. (Ce phénomène s'entend en général sur les microphones qui sont connectés à périphérique qui fonctionne sur le réseau électrique et non pas sur batterie.)

Attention: aussi bon que soit le logiciel, il ne peut pas ressusciter ce qui est perdu. C'est pourquoi vous devez toujours essayer d'obtenir la meilleure qualité possible en sélectionnant des équipements d'enregistrement appropriés et n'utiliser des fonctions de restauration logicielles qu'en dernier recours. Pour les enregistrements importants ne pouvant pas faire l'objet d'une répétition, essayez de réaliser des tests préalables dans des conditions d'enregistrement similaires.

La fonction **Supprimer le bruit** dans le menu **Effets** propose un algorithme de traitement très efficace pour la suppression du bruit de fond. La manière la plus simple de s'en servir est la suivante :

- Sélectionnez une partie de votre son qui ne contient *que du bruit*.
- Sélectionnez l'élément de menu **Échantillonner le bruit**. Le module va analyser le bruit et générer un profil de bruit.
- Sélectionnez tout ou partie du son.
- Sélectionnez l'élément de menu **Supprimer le bruit**. Cette action permettra de supprimer le bruit de fond dans la partie sélectionnée du son, en fonction du profil de bruit préalablement généré.

Il arrive parfois qu'aucune portion de son n'ait que du bruit. Dans ce cas, vous devrez utiliser la fonction **Supprimer le bruit blanc**. Le meilleur moyen de procéder est de cliquer le bouton **Aperçu** pour jouer le son sélectionné puis d'ajuster la **Puissance du bruit RMS** à l'aide du curseur jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant. Veuillez noter que la sélection d'une valeur **Puissance du bruit RMS** trop importante entraînera une perte significative de la qualité du signal résultant, mais la sélection d'une valeur trop faible laissera un peu de souffle en bruit de fond.

Il peut parfois arriver que le bruit de fond que l'on souhaite supprimer soit très localisé en fréquence (comme le vrombissement décrit plus haut). Dans ce cas il est conseillé d'utiliser la fonction **Supprimer une bande de fréquence...** afin de supprimer toutes les fréquences comprises entre la **Fréquence basse** et la **Fréquence haute**.

Enfin, la fonction **Supprimer l'écart de valeur moyenne** permet de supprimer une dérive basse fréquence du microphone (cela arrive sur le micro intégré de certains anciens modèles de PowerBook).

La fonction **Supprimer le bruit** est paramétrable à l'aide de l'élément de menu **Paramétrer...** Le **Bruit type** permet de sélectionner le type de bruit à supprimer. Le choix de **Pics** est adapté au bruit de fond qui est très localisé dans un espace fréquentiel donné, comme par exemple la suppression du vrombissement à 50Hz ou 60Hz de l'alimentation électrique. La fonction **Diffus** est adaptée pour la suppression du bruit qui s'étend sur toute la bande de fréquence, comme par exemple le souffle d'une cassette. Si l'option **Filtrage adaptatif** est décochée, le programme va calculer un filtre global et l'appliquer à l'intégralité du son. Cela offre parfois un meilleur rendu lorsque le ratio signal sur bruit est très bas. L'option **Amélioration de la sensibilité** indique au programme la quantité de bruit de fond à supprimer. Les valeurs offrant le meilleur rendu sont comprises entre 30% et 70%. Pour des valeurs inférieures, certains bruits de fond peuvent subsister après l'application du filtre. Pour des valeurs supérieures, le signal peut être altéré de manière

significative.

Le menu local **Algorithme** permet de sélectionner l'**algorithme** à utiliser pour la suppression du bruit. Actuellement, deux algorithmes sont disponibles : **FFT court** et **FFT Long**. Généralement l'algorithme **FFT Long** produit les meilleurs résultats, mais l'algorithme **FFT court** est sensiblement plus rapide.

La commande **Supprimer le bruit multibandes** fonctionne comme la commande **Supprimer le bruit blanc** mais en plus sophistiqué dans le fait qu'elle permet de prescrire le profil d'une fréquence modélisant le bruit. Le moyen le plus efficace d'utiliser cette fonction est le suivant :

1. Déplacez tous les curseurs à leur valeur maximale (+24dB) et pressez **Aperçu**.
2. Déplacez le curseur **Puissance** à la valeur la plus petite possible, telle que la distorsion de fond n'est plus audible.
3. Un par un, diminuez la valeur de chacun des curseurs afin de continuer à maintenir la distorsion de fond inaudible.

10 Raccourcis clavier

Veillez noter qu'il est possible de modifier les raccourcis clavier associés aux éléments de menu dans le panneau de l'onglet **Raccourcis** de la rubrique **Clavier** des préférences Système. Il s'agit d'une fonction extrêmement utile qui est souvent oubliée et qui fonctionne avec toutes les applications sous macOS X.

Ce chapitre contient la liste des raccourcis clavier pouvant être utilisé dans la fenêtre principale **AmadeusPro**.

Raccourci(s)	Action
Barre d'espace	Lance la lecture du son
Tabulation	Rembobine et lance la lecture du son
option 1-4	Stocke la valeur du zoom courant dans le registre correspondant
1-4	Définit le zoom courant à partir de la valeur stockée dans le registre correspondant
e	Aperçu de l'effet obtenu en supprimant la sélection courante
a	Étend la sélection d'un pixel vers la gauche
s	Réduit la sélection d'un pixel depuis la gauche
d	Réduit la sélection d'un pixel depuis la droite
f	Étend la sélection d'un pixel vers la droite
g	Affiche/masque la grille derrière le signal
h	Affiche/masque la sélection dans l'échelle de temps
m	Crée un repère au point d'insertion
r	Interpole la sélection
t	Interpole la sélection du canal supérieur (sélectionnez uniquement une petite portion)
b	Interpole la sélection du canal inférieur (sélectionnez uniquement une petite portion)
p	Crée un repère à la position de la tête de lecture
flèche descendante	Lecture du son à l'octave inférieure
flèche montante	Lecture du son à l'octave supérieure
flèche gauche	Place le point d'insertion sur le bord gauche de la sélection
flèche droite	Place le point d'insertion sur le bord droit de la sélection
[Place le point d'insertion à l'extrémité gauche de la sélection. Si rien n'est sélectionné, déplace le point d'insertion vers la gauche d'un pixel.
]	Place le point d'insertion à l'extrémité droite de la sélection. Si rien n'est sélectionné, déplace le point d'insertion vers la droite d'un pixel.
option-flèche gauche	Étend la sélection au repère précédent
option-flèche droite	Étend la sélection au repère suivant
page début	Saute en début de son
page fin	Saute en fin de son
page précédente	Se déplace vers la gauche d'un écran
page suivante	Se déplace vers la droite d'un écran
+ ou =	Zoom entrant sur le son
-	Zoom sortant sur le son
option- '+' ou '='	Zoom vertical entrant sur le son
option- '-'	Zoom vertical sortant sur le son
commande-clic	Place un repère à l'endroit cliqué
majuscule-clic	Étend la sélection à l'endroit cliqué
double-clic	Lance la lecture à partir de l'endroit cliqué

11 Préférences

11.1 Générales

Ce panneau contient les réglages courants de l'application. Les réglages du **Comportement en lecture** sont normalement suffisamment explicites et ceux de la rubrique **Édition** sont présentés au paragraphe 6.2. Voici une brève explication des réglages restant :

- **Étendre la sélection en cliquant sur les extrémités** permet de modifier la taille d'un son en cliquant sur ses contours.
- **Créer un nouveau document son au démarrage** permet d'ouvrir **AmadeusPro** tout en créant un document vierge au démarrage.
- **Débuter l'enregistrement immédiatement** permet de démarrer un enregistrement dès que **Enregistrer** est sélectionné dans le menu **Son**, au lieu d'attendre que l'utilisateur ne clique sur le bouton d'enregistrement dans le dialogue qui s'affichera.
- **Prévenir avant de perdre des attributs d'un document** entraîne la génération d'une alerte par le programme lorsque l'utilisateur essaye d'enregistrer un document dans un format et que le document contient des données (par exemple des repères ou des métadonnées qui ne sont pas compatibles avec ce format.
- **Utiliser les notifications Growl** entraîne la génération de notifications Growl par **AmadeusPro** (pour plus d'infos suivez [ce lien](#)) lorsqu'un fichier est enregistré ou lu ou qu'une opération sur le son est terminée.
- The **Taille de l'aperçu édité** ce réglage permet de définir la longueur du son qui sera rejoué en pressant la touche 'e'.
- The **Édition intelligente** ce réglage permet de définir la longueur de la transition utilisée lors de l'édition intelligente (voir le paragraphe 6.2). Si la longueur de la transition est réglée à 0, l'édition intelligente est également désactivée.

11.2 Son

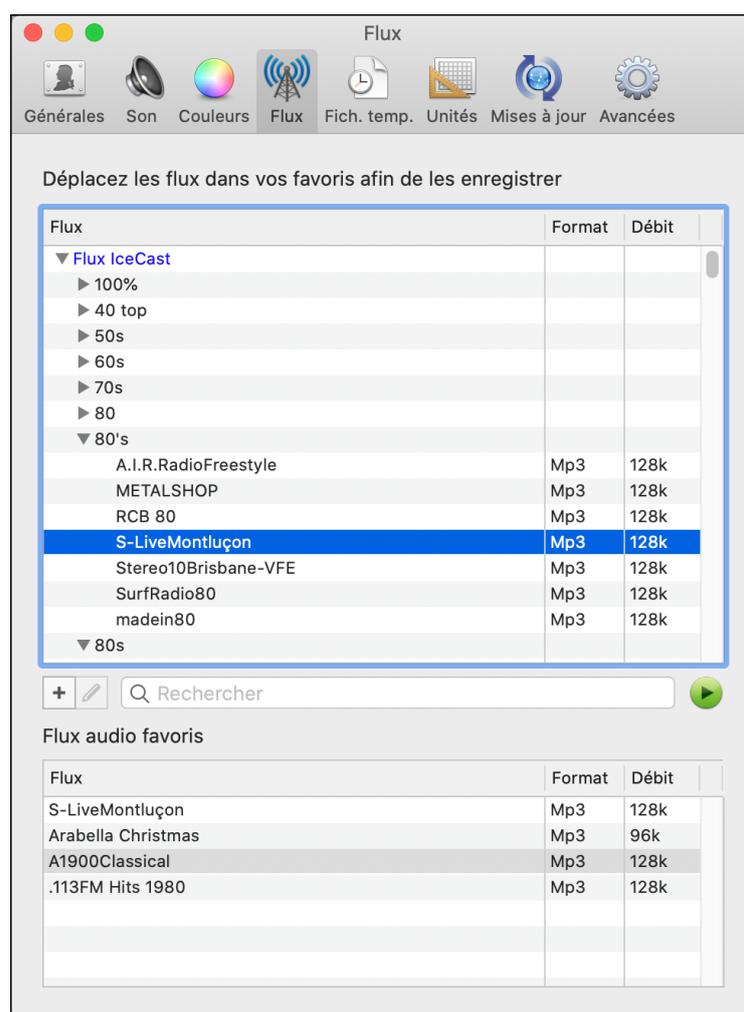
Ce panneau permet de choisir les appareils d'entré/sortie standard utilisé par **AmadeusPro** pour Enregistrer / Lire. Il permet également de spécifier le format par défaut des nouveaux documents créés par **AmadeusPro**.

11.3 Couleurs

Ce panneau permet de choisir entre différents schémas chromatiques et aussi de créer vos propres schémas !

11.4 Flux

Ce panneau est illustré ci-après :



Il est divisé en deux parties. La partie supérieure contient votre base de données personnelle de flux internet. Par défaut il ne contient qu'un seul répertoire : Flux IceCast. Le répertoire **Flux IceCast** est mis à jour depuis <http://dir.xiph.org/yp.xml> à chaque fois que vous ouvrez le panneau "Flux" et qui contient une base de données librement accessible aux flux internet.

Outre la base de données IceCast, il est possible d'ajouter vos propres flux internet manuellement. Pour cela cliquez sur le symbole "+" et saisissez l'URL du flux à ajouter à la base de données. Avant de cliquer sur **Ajouter**, assurez-vous que le flux est utilisable par **AmadeusPro** en cliquant sur le bouton **Lecture**. Vous pouvez mettre ce que vous voulez dans les champs **Nom** et **Genre**. Ils ne seront utilisés qu'à des fins d'affichage. L'URL peut pointer directement vers le flux Mp3 / Ogg ou pointer vers une liste de lecture au format m3u, m3u8 ou pls.

La partie inférieure de la rubrique contient une liste de flux favoris. Des flux peuvent être ajoutés en les glissant ou par un clic droit sur la base de données et en choisissant **Ajouter aux favoris** dans le menu contextuel correspondant. Les flux favoris sont rendus disponibles dès qu'un son est issu de la source dans la fenêtre d'enregistrement. Cette fonction permet d'enregistrer directement un flux internet dans **AmadeusPro**.

11.5 Fichiers temporaires

Lorsque de gros fichiers sont traités ou lors de la réalisation d'un enregistrement, **AmadeusPro** enregistre les données sur le disque dans des fichiers temporaires. Par défaut, il utilise le disque non en réseau disposant de la plus grande capacité disponible. Cependant, vous pouvez modifier ce réglage, par exemple pour utiliser un disque disposant d'un plus gros taux de transfert.

11.6 Unités

Ce panneau de préférences permet de personnaliser l'heure affichée dans la fenêtre son et dès qu'un intervalle de temps est affiché dans **AmadeusPro**. Pour la plupart des utilisateurs, l'un des réglages prédéfini sera suffisant. Des utilisateurs avertis voudront personnaliser le réglage du **Format**.

Pour comprendre comment le format du temps fonctionne, voyons comment se déroule le temps normal. Dans ce format, une durée de 2 minutes, 5 secondes et 34 millisecondes sera affiché de la manière suivante : 02'05"034. Le format correspondant affichera |60:2'|1:2"|1/1000:3|, où les sections correspondantes sont colorées à l'identique. Nous voyons que chaque unité (minutes / secondes / millisecondes) est délimité par une barre verticale | et comporte deux nombres (le premier pouvant être fraction) délimitée par des ":". Le premier nombre détermine la relation existant entre l'unité et l'unité de référence (dans cet exemple une minute représente 60 secondes, alors qu'une milliseconde représente 1/1000e de seconde), le second nombre détermine combien de chiffres seront utilisés pour l'afficher (dans notre exemple, 5 millisecondes s'afficheront ainsi : 005 alors que 5 minutes s'afficheront ainsi : 05).

Si l'unité de mesure est le 'battement', alors le 'rythme par défaut' permet de spécifier le nombre de battement par minute.

11.7 Préférences avancées

Ce panneau permet de définir les préférences des utilisateurs expérimentés. Dans la plupart des cas, les valeurs par défaut seront bonnes. En laissant le curseur sur l'un des éléments de la liste des **Préférences avancées**, permet d'afficher une explication plus détaillée. Pour en modifier la valeur numérique (par exemple pour la taille maximale de la RAM), double-cliquez sur la valeur à modifier.

12 Outils d'analyse du son

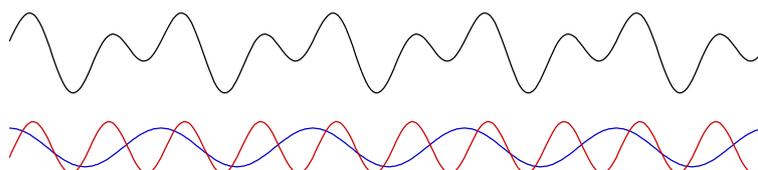
AmadeusPro dispose de plusieurs outils d'analyse du son de haute qualité. Ils se répartissent en trois catégories : des outils d'analyse graphique (sonagramme et analyse spectrale), des outils non graphiques (statistique du signal et rechercher un maximum), et des outils d'analyse temps réel (RTA multi-bande, spectre temps réel et oscilloscope).

Les outils temps réel peuvent tous être utilisés en mode plein écran. Pour entrer en mode plein écran, sélectionnez **Plein écran** dans le menu **Présentation** ou tapez Commande-L. Pour quitter le mode plein écran, pressez une touche quelconque sauf la barre d'espace. La barre d'espace servant à mettre l'outil en pause.

Veillez noter que le mode plein écran n'est pas disponible pour l'édition de sons.

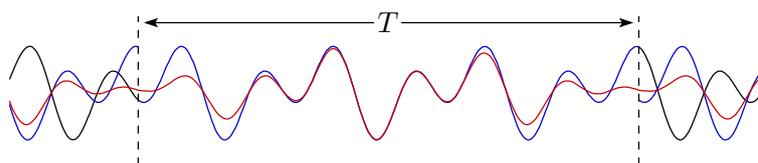
12.1 Spectre

C'est l'outil d'analyse graphique le plus élémentaire et le plus courant. Il se base sur un fait bien connu depuis les travaux du mathématicien Français [Joseph Fourier](#) (1768–1830), qui dit que tout signal périodique pour une fréquence donnée peut être décomposé en une somme de signaux 'pures' (ou sinusoïdaux) dont les fréquences sont des multiples du son original. Par exemple, l'image suivante montre le signal de la page 7, ainsi que les deux signaux sinusoïdaux (lignes bleue et rouge) qui le compose.



L'outil **Spectre** prend en compte une partie du signal sur une certaine longueur T (la longueur en question est égale à deux fois le nombre, d'échantillons, sélectionné dans le champ **Taille FFT** du dialogue qui s'affiche lorsque vous sélectionnez **Spectre**) et le décompose en une superposition de signaux sinusoïdaux de périodes T , $T/2$, $T/3$, etc. comme indiqué plus haut. Le graphique représente alors l'amplitude de ces courbes sinusoïdales pures en fonction de leurs fréquences.

La position de la partie du signal à prendre en compte peut être sélectionnée dans le champ **Position du spectre**. À ce point, vous vous demandez certainement pourquoi la période T sélectionnée pour l'analyse spectrale est juste un nombre prédéfini par l'utilisateur (comme 4096 échantillons par exemple), qui ne correspond pas nécessairement à la période du signal qui est à analyser. De plus, il est également possible que le signal en question ne soit même pas périodique du tout. Ce qu'[AmadeusPro](#) (ainsi que tous les autres outils d'analyse) font est de considérer la *continuation périodique* du signal. En d'autres termes, il considère que le signal est périodique sur la période indiquée, même si cela n'est probablement pas le cas. Regardons ce que cela signifie pour notre signal préféré (celui de cette page 7). La figure suivante affiche ce signal en noir, et l'intervalle étudié correspondant à la période T y est représenté mais n'a rien à voir avec la vraie période du signal.



La ligne bleue montre la continuité périodique du signal en fonction de l'intervalle marqué. Notez que cette ligne est discontinue, *i.e.* elle comporte un 'saut' à chacune des extrémités de l'intervalle défini. Intuitivement cette discontinuité n'est pas souhaitable. Pour éviter ce phénomène l'une des méthodes utilisée consiste à multiplier le signal par une *fonction de fenêtrage* qui est proche d'un dans l'intervalle défini et qui tend vers zéro aux extrémités. Ainsi, la ligne rouge visualise la continuation périodique du signal 'fenêtré'. Il ne présente plus de discontinuité, mais il ne correspond plus exactement au signal original dans l'intervalle donné. La fonction de fenêtrage peut être sélectionnée dans le menu local **Fenêtrage** lorsque vous effectuez l'analyse du spectre.

La fenêtre d'analyse spectrale dispose de plusieurs fonctions facilitant sa lecture. Dans la barre d'outils le champ **Position courante** affiche la fréquence / intensité correspondant à la position courante du curseur de

la souris. L'intensité est donnée en décibels. Les unités utilisées sont présentées dans l'encadré. Le champ **Note la plus proche** affiche le nom de la note musicale la plus proche correspondant à la fréquence désignée la plus proche (la note La étant à 440Hz). La valeur exacte de cette note est affichée entre parenthèses.

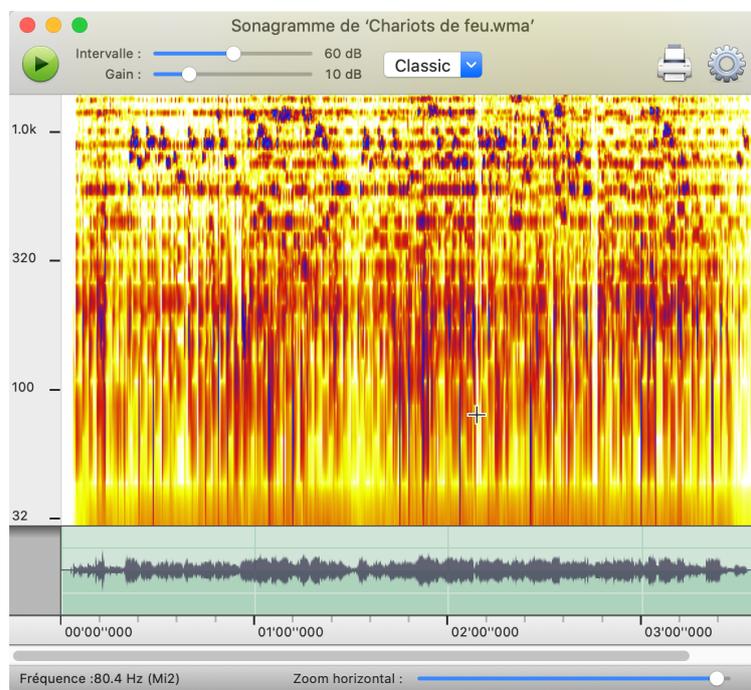
Afin de faciliter la lecture, une ligne verte fine est tracée à la position courante de la souris. De plus, les **harmoniques** de la fréquence correspondante sont également affichés sous forme de lignes vertes. La raison de l'importance des harmoniques est qu'une note musicale ne consiste pas en une fréquence unique, mais en une **fréquence fondamentale** avec ses harmoniques. Le ratio entre les intensités des différentes harmoniques détermine le 'timbre' du son et nous permet ainsi de différencier les différents instruments musicaux. Le nombre d'harmoniques mesurable par défaut est de 5, mais cette valeur peut être modifiée dans les préférences avancées, voir le chapitre 11.7.

L'échelle d'affichage peut être modifiée en cliquant sur l'icône de **Réglages** dans la barre d'outils.

Une analyse spectrale peut être exportée sous la forme d'un fichier texte afin de pouvoir être traité dans un autre programme en sélectionnant **Enregistrer une copie sous...** dans le menu **Fichier**. Le fichier créé comporte trois colonnes. La première colonne contient la fréquence d'une composante donnée, la seconde et la troisième contiennent son amplitude en notation complexe. (Ainsi l'intensité d'une composante est la somme des carrés de la partie réelle et de la partie imaginaire). Si le spectre a été créé en sélectionnant **Moyenne de la sélection**, alors toutes les parties imaginaires sont à 0.

12.2 Sonogramme

Un sonogramme (également appelé **spectrogramme**) est la représentation graphique bi-dimensionnelle d'un son. Un exemple de sonogramme est donné ci-après :



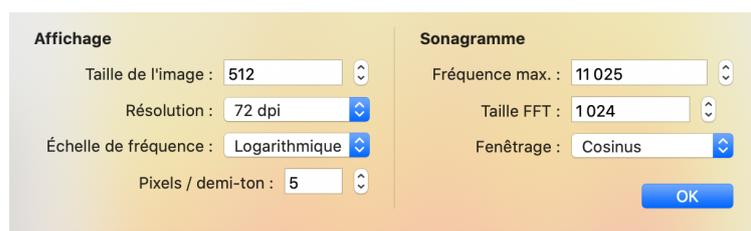
La partie inférieure de la fenêtre contient la représentation de la forme du signal sonore, comme celle de la fenêtre principale. La partie supérieure représente la fréquence en fonction du temps avec une échelle

de couleur pour les intensités. Avec l'échelle sélectionnée pour cette image, les parties blanches et jaunes représentent des zones de faibles intensités et les parties rouges et bleues représentent des zones de fortes intensités.

En général, chaque 'ligne' verticale d'un sonagramme correspond à une analyse spectrale décrite dans le chapitre précédent, à la différence que les intensités sont affichées avec une échelle de couleurs. En passant le curseur au-dessus d'un sonagramme, la fréquence (et la note la plus proche entre parenthèses) correspondant à la position courante du curseur de la souris est affichée dans le coin inférieur gauche de la fenêtre. La navigation dans la fenêtre d'un sonagramme est pratiquement la même que celle dans une fenêtre d'un document sonore. En particulier, la plupart des raccourcis clavier fonctionnent, ainsi que la lecture du son. La **Palette de couleurs** accessible à partir du menu local dans la barre d'outil permet de sélectionner différentes échelles de couleurs, mais vous permet également de les éditer.

Les curseurs **Intervalle** et **Gain** dans la barre d'outils permettent d'ajuster l'échelle de couleurs. Leurs effets seront probablement mieux expliqués par un exemple. Sélectionnons par exemple la palette **Niveaux de gris** qui va dessiner les zones de faibles intensités en blanc et les zones de fortes intensités en noire. Ensuite, si **Intervalle** est réglé sur 60 et **Gain** est réglé sur 15, toutes les intensités au-dessus de -15 dB seront tracées en noir et toutes les intensités en dessous de -75 dB ($75 = 60 + 10$) seront tracées en blanc. Les intensités se trouvant entre ces deux valeurs extrêmes seront tracées en dégradés de gris.

Cliquez sur l'icône **Réglages** dans la barre d'outils pour afficher le dialogue suivant :



Le champ **Taille de l'image** permet de définir la hauteur du sonagramme en pixels et le menu local **Résolution** permet de sélectionner sa résolution. Ce dernier réglage n'est utilisé que lors de l'impression ou de l'exportation du sonagramme dans un fichier image. Le menu local **Échelle de fréquence** permet de commuter entre une échelle linéaire et une échelle logarithmique d'affichage des fréquences. Avec une échelle linéaire, la distance entre les harmoniques successives d'une fréquence donnée est constante, par contre avec une échelle logarithmique c'est la distance en des **octaves** successives qui est constante. Le champ **Pixels / demi-ton** n'est pertinent que si l'échelle de fréquence sélectionnée est logarithmique. Il permet de définir la distance (en pixels) entre deux **demi-tons** successifs sur le sonagramme. Notez qu'il y a 12 demi-tons dans une octave, de sorte que si cette valeur est, par exemple, réglée à 10, deux octaves successives afficheront chacune 120 pixels.

Le champ **Fréquence max.** permet de modifier la valeur maximale à afficher dans le sonagramme. Il s'agit toujours d'une sous-harmonique du **taux d'échantillonnage**. Les réglages **Taille FFT** et **Fenêtrage** sont identiques à ceux de la fonction **Spectre**. Notez que la valeur **Taille FFT** ne correspondra pas nécessairement à la valeur de **Taille Image**. Des valeurs grandes auront tendance à donner une image plus 'nette', là où des valeurs plus basses auront tendance à donner une image plus flou. Il est en général conseillé d'utiliser plusieurs fenêtrages afin d'obtenir un joli sonagramme d'un son.

Les sonagrammes peuvent être exportés sous forme d'images dans différents formats en sélectionnant **Enregistrer une copie sous...** dans le menu **Fichier**. Ils peuvent également être enregistrés dans un format

propre à **AmadeusPro** en sélectionnant **Enregistrer** dans le menu **Fichier**. Ce format de fichier n'est toutefois pas compatible avec les fichiers sonagrammes créés avec Amadeus II.

12.3 Statistiques du signal

Comme le suggère son nom, cette fonction permet de collecter les différentes statistiques du son sélectionné. Les différentes valeurs de **puissance RMS** sont calculées en prenant en compte la puissance RMS sur des intervalles de temps donnés dans la **Fenêtre RMS**. L'**écart de valeur moyenne** représente la valeur moyenne du signal. Il est en général préférable que cette valeur soit faible. Si elle est supérieure à 0.01 sur un intervalle de plus d'une seconde, vous aurez probablement besoin de la fonction **Supprimer l'écart de valeur moyenne** dans le menu **Effets** ⇒ **Supprimer le bruit**.

Les **Échantillons écrêtés** sont des échantillons qui prennent la valeur maximale admissible. La présence de ces extraits indique que le volume sonore est trop haut. Il en résulte en général un son 'saturé', très désagréable. Il n'est malheureusement pas possible d'améliorer significativement la qualité du signal lorsque celui-ci a été écrêté. Si vous êtes en présence de sons contenant des échantillons écrêtés dans votre enregistrement, il est conseillé de réaliser à nouveau l'enregistrement avec une valeur de gain d'entrée plus faible.

La **Puissance RMS moyenne** est une indication très utile pour mesurer la 'force' moyenne du son d'un morceau. Si vous avez deux sons dont l'un affiche une puissance RMS moyenne de -20dB et que le second affiche une valeur de -30dB , le second son vous semblera beaucoup moins fort que le premier. Afin de le ramener à un niveau à peu près similaire, vous pouvez l'amplifier de 10dB . Veuillez également vous reporter au chapitre 6.3.5 pour quelques conseils sur la manière de normaliser un son afin de le ramener à un niveau presque similaire.

Presser commande-C alors que les courbes de statistique sont affichées permet de les copier dans le Presse-papiers, elles peuvent ainsi être réutilisées dans un tableur comme celui d'OpenOffice par exemple.

12.4 Rechercher le maximum / Rechercher l'échantillon écrêté suivant

Cette fonction permet de trouver le plus grand échantillon dans la sélection courante. Si aucune sélection est réalisée, elle permet de rechercher le prochain échantillon écrêté, en commençant à partir de la position du point d'insertion. Une fois la recherche terminée, le point d'insertion est déplacé à la nouvelle position trouvée.

12.5 RTA multibande

Il s'agit d'un outil d'analyse temps réel qui affiche la fréquence contenue dans le son qui est en train d'être enregistré. L'intervalle fréquentiel total ($20 - 22000\text{Hz}$) est subdivisé en 10, 20, ou 30 bandes en fonction de l'échelle logarithmique et l'intensité de chacune des bandes est visualisée. Les valeurs sont moyennées au cours du temps pour éviter des fluctuations trop importantes. La durée du calcul de cette moyenne est déterminée par le menu local **Vitesse** situé dans le coin inférieur gauche de la fenêtre.

12.6 Spectre temps réel

Cette fonction est, pour l'essentielle, identique à la fonction **Spectre**, la différence réside dans le fait qu'elle fonctionne en temps réel sur l'entrée son sélectionnée.

12.7 Oscilloscope

Cet outil permet d'afficher, en temps réel, le signal du son de l'entrée son sélectionnée.

12.8 Signal temps réel

Cet outil affiche en temps réel l'amplitude du signal issu de l'entrée son sélectionnée. Cela est pratique pour surveiller l'intensité du son enregistré, afin de s'assurer que le son ne sera pas écrêté. La vitesse peut être ajustée à 10, 20 ou 40 vues / seconde (lent, moyen, rapide).

12.9 Sonogramme temps réel

Cet outil fonctionne exactement comme la fonction **Sonogramme**, mais elle récupère en temps réel l'entrée son sélectionnée. La vitesse à laquelle se déplace l'affichage peut être ajustée en cliquant sur l'élément **Paramétrage** dans la barre d'outils de la fenêtre.

13 Fonctions diverses

13.1 Navigateur de bibliothèque iTunes

AmadeusPro comporte un navigateur de Média **iNavigateur de bibliothèque iTunes** accessible à partir du menu **Fenêtre**. Afin d'éditer un morceau depuis votre bibliothèque iTunes, sélectionnez un morceau dans le navigateur puis cliquez sur **Éditer la sélection**. Si **Éditer une copie** est coché, le morceau s'ouvrira en tant que document "Untitled" sans titre" et il vous sera demandé d'indiquer l'endroit où l'enregistrer. Si l'option est décochée, ce sera le fichier original de votre bibliothèque iTunes qui sera édité. Notez que dans ce cas le morceau original sera écrasé lors de l'enregistrement.

13.2 Gestion de la mémoire

Le panneau de préférence **Générales** contient un élément quelque peu ésotérique, le paramètre **Utilisation mémoire maximale**. Il permet de définir la quantité de donnée son qu' **AmadeusPro** peut mettre en mémoire avant de commencer à utiliser un fichier temporaire. L'avantage d'utiliser la mémoire plutôt que le fichier temporaire est un gain en temps d'accès entraînant une utilisation plus réactive. Cela n'est cependant valable que s'il y a assez de mémoire disponible. Si cela n'est pas le cas, le système va utiliser la mémoire virtuelle à la place ce qui sera beaucoup moins efficace que d'utiliser des fichiers temporaires. De manière générale, indiquez une valeur maximale de mémoire équivalente au quart de la mémoire totale installée dans votre ordinateur.

Attention: Si **AmadeusPro** fonctionne en mode 32 bits, vous ne devrez **jamais** utiliser de valeurs supérieures à 1024 Mo, même si votre ordinateur comporte beaucoup de mémoire (RAM). Si vous ne respectez pas cette limitation cela risquera de conduire au déroutement de votre application (plantage) en cas de surcharge de traitement.

13.3 Vérification des mises à jour

Le comportement par défaut d' **AmadeusPro** est de vérifier régulièrement la disponibilité de nouvelles versions du programme lorsqu'il détecte la présence d'une connexion internet active. La vérification a lieu de

façon hebdomadaire, mais vous pouvez, soit modifier cette fréquence, soit la désactiver dans le panneau **Mise à jour** de la fenêtre des préférences. Aucune information personnelle n'est transmise durant cette vérification, qui ne consiste qu'en un simple accès à [ce fichier](#). Si vous ne croyez pas en tout ce que vous disent les sociétés de logiciels (et vous faites probablement bien de ne pas toujours prendre toutes leurs déclarations pour argent comptant) vous pouvez sans aucun problème vérifier que cela est vrai en utilisant `tcpdump` ou votre contrôleur de paquets TCP/IP.

Si une nouvelle version est détectée, **AmadeusPro** peut télécharger la mise à jour et l'installer sans aucune intervention de l'utilisateur. Le comportement par défaut de l'application est de demander l'autorisation à l'utilisateur avant de débiter le téléchargement, mais si l'option **Télécharger les mises à jour automatiquement** est cochée, le téléchargement débutera automatiquement sans prévenir. (Il affichera toutefois une barre de progression sur laquelle l'annulation du téléchargement reste possible). L'installation du téléchargement oblige **AmadeusPro** à quitter et à se relancer. Le mot de passe Administrateur vous sera demandé si votre compte utilisateur ne dispose pas d'assez de droits d'accès pour supprimer l'ancienne version d'**AmadeusPro** pour la remplacer par la nouvelle.

Lorsque **AmadeusPro** vérifie la disponibilité d'une nouvelle version de l'application, il vérifie également la disponibilité d'une nouvelle version du manuel. Si une nouvelle version est détectée, vous aurez la possibilité de l'installer dans votre système. Les manuels sont conservés dans le dossier **Application Support/Amadeus Pro** de votre dossier **Bibliothèque**. La raison pour laquelle le manuel fait l'objet d'une mise à jour et d'un téléchargement distinct est d'économiser de la bande passante. Le manuel existe actuellement en quatre langues et l'utilisateur n'a pas forcément besoin de tous ces manuels. De plus, le manuel n'est en général pas mis à jour lors d'une évolution mineure de l'application.

13.4 Mise à jour du manuel

Lorsque **AmadeusPro** vérifie la disponibilité d'une nouvelle version de l'application, il vérifie également la disponibilité d'une nouvelle version du manuel. Si une nouvelle version est détectée vous en êtes informés et il vous sera demandé si vous souhaitez ou non le télécharger. Si vous refusez, **AmadeusPro** vous le proposera à nouveau à la prochaine vérification de la version du logiciel.

13.5 Le système de gestion des licences

13.5.1 Acheter une licence

Les paiements permettant d'acheter **AmadeusPro** sont gérés par l'intermédiaire l'organisme [FastSpring](#) et toutes les connexions réseau sont sécurisées avec les dernières technologies de cryptage. Vous pouvez acheter une licence d'**AmadeusPro** de quatre manières :

1. **Acheter via le Mac App Store.** Sous Mac OS X 10.6 et suivantes, vous pouvez cliquer [ce lien](#) afin d'acheter **AmadeusPro** sur le Mac App Store.
2. **Acheter en ligne.** Le [magasin en ligne](#) accessible en cliquant sur [ce lien](#) permet d'acheter une licence d'**AmadeusPro** de manière très simple et souple. Le magasin en ligne permet également d'acheter des **licences de site** et des **licences en volume**.

Le numéro de la licence sera inclus dans un courriel qui aura pour objet **Thanks for your purchase** envoyé par FastSpring. Assurez-vous que votre filtre anti-spam ne le rejettera pas ! Une fois que

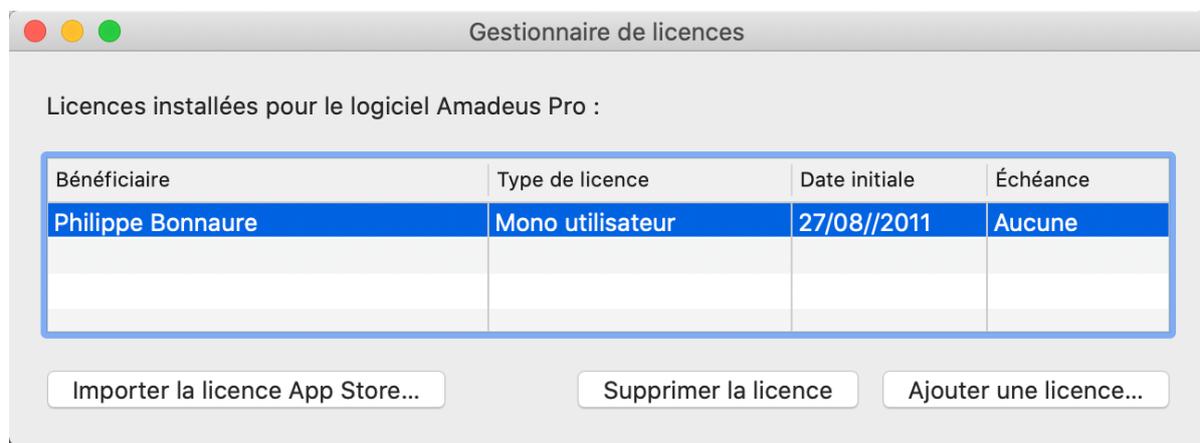
vous serez en possession d'une licence valide, lancez **AmadeusPro** et cliquez sur **Enregistrer maintenant...** lorsque le dialogue **Cette copie d'AmadeusPro n'est pas enregistrée !**. Assurez-vous de saisir votre nom et numéro de série exactement tel qu'indiqué sur votre courriel **Thanks for your purchase**. Le numéro de la licence est généré à partir de votre nom, l'utilisation d'un autre nom entraînera le rejet de la licence.

3. **Acheter via le programme d'achat intégré.** Vous pouvez également acheter une licence directement depuis l'application **AmadeusPro**. Cette procédure d'enregistrement offre l'avantage d'être très rapide. Cliquez le bouton **Enregistrer maintenant...** lorsque le dialogue **Cette copie d'AmadeusPro n'est pas enregistrée !**. Puis cliquez le bouton **Acheter maintenant...** Un dialogue va s'afficher demandant de saisir les éléments de votre carte bancaire. **Une connexion internet active est nécessaire !**
4. **Acheter auprès de notre traducteur et revendeur français : Mac V.F.** qui dispose d'un [site en ligne](#) intégralement en français ainsi qu'un [forum](#) où vous pourrez accéder à [tous nos produits](#) (présentation et achat).

Note importante : Aucun envoi physique (boîte avec CD-ROM) n'est effectué dans tous les cas. La dernière version d'**AmadeusPro** peut être téléchargée depuis le site anglais [HairerSoft](#) ou encore depuis le site français [Mac V.F.](#) L'adresse que vous fournissez durant le processus d'enregistrement ne sera utilisée que dans le cadre de la lutte contre la fraude lors du processus de validation de votre carte bancaire.

13.5.2 Gestion de la licence

À moins d'avoir acheté le logiciel via le Mac App Store qui valide l'enregistrement sur votre ordinateur, il est nécessaire d'enregistrer le logiciel depuis le menu **Amadeus Pro** qui donne accès au **Gestionnaire de licences** dont la fenêtre affiche la liste des licences d'**AmadeusPro** installée sur votre système :



Dans l'exemple ci-dessous, le système dispose d'une licence mono utilisateur délivrée à 'Martin Hairer' et d'une licence de site délivrée à la société 'HairerSoft'. La licence de site donne accès au logiciel à tous les utilisateurs du système, là où la licence mono utilisateur ne donne accès au logiciel qu'à un seul utilisateur.

Le gestionnaire de licences permet d'ajouter de nouvelles licences et de supprimer des licences existantes (par exemple lorsque vous vendez ou cédez votre ordinateur).

La partie la plus importante de [l'agrément de licence mono utilisateur](#) est:

Droits d'utilisation de la licence. HairerSoft vous accorde, en tant qu'acheteur d'une licence mono utilisateur, le droit d'installer et d'activer **AmadeusPro** sur trois ordinateurs distincts au maximum pour vos besoins personnels. Partager ce logiciel avec d'autres personnes constitue une violation des termes de la licence.

Concrètement, une licence mono utilisateur vous permet d'utiliser **AmadeusPro** sur votre ordinateur portable, sur votre ordinateur à domicile et sur votre ordinateur au travail. Toutefois, si votre épouse souhaite également utiliser **AmadeusPro** alors deux licences seront nécessaires. Les termes précis de la licence sont accessibles en suivant [ce lien](#) (texte en anglais).

De même, la partie la plus importante de [l'agrément de la licence de site](#) est :

Droits d'utilisation de la licence. HairerSoft vous accorde, en tant que société / organisation / école / université ayant acheté une licence de site, le droit d'installer et d'activer **AmadeusPro** sur un nombre illimité d'ordinateurs vous appartenant et devant se situer dans un rayon de 10 km les uns des autres. Le logiciel peut être utilisé sur ces ordinateurs par toute personne appartenant à la société / organisation / école / université. Partager ce logiciel avec d'autres personnes ne relevant pas de votre société / organisation / école / université constitue une violation des termes de la licence.

Ainsi si vous êtes une école qui achetez une licence de site, votre équipe pédagogique et vos étudiants pourront utiliser **AmadeusPro** sur les ordinateurs appartenant à l'école et situés dans l'enceinte scolaire. Vous n'êtes toutefois pas autorisés à donner des copies de la licence à votre personnel ou à vos étudiants pour une utilisation sur leur propre ordinateur personnel. De même, si vous disposez d'une autre enceinte scolaire/site de travail situé dans une autre ville, vous devrez acquérir une seconde licence de site.

13.5.3 Licence **AmadeusPro** multi-utilisateurs et / ou pour plusieurs machines

Si vous disposez d'une licence de site, vous pouvez activer **AmadeusPro** pour tous les utilisateurs sur une machine donnée en saisissant tout simplement le numéro de licence depuis un compte disposant des privilèges d'administrateur. Cela rendra la licence de site visible pour tous les utilisateurs sur l'ordinateur considéré, tout comme sur les ordinateurs de votre réseau. Vous pouvez également transférer manuellement les licences en copiant le fichier de préférence com.HairerSoft.AmadeusPro.plist se trouvant dans votre dossier Bibliothèque/Préférences.

13.5.4 Politique de mise à jour

Les utilisateurs enregistrés d'**AmadeusPro** 1.x sont éligibles pour l'achat d'une licence de mise à jour d'**AmadeusPro** au prix préférentiel de \$39.95 au lieu de \$59.95. Si vous achetez une licence depuis le module de paiement intégré dans **AmadeusPro** cliquez sur le bouton **Acheter maintenant...** dans le dialogue d'enregistrement et si une licence valide d'**AmadeusPro** 1.x est détectée sur votre système, l'achat d'une licence de mise à jour vous sera automatiquement proposé. Dans le cas contraire une licence standard vous sera proposée. Si cela ne correspond pas à votre choix, veuillez réaliser votre achat sur le [magasin en ligne](#) ou [téléchargez le bon de commande de Mac V.F.](#)

Une licence de mise à jour n'est valide qu'en présence d'une licence valide d'**AmadeusPro** 1.x. Si **AmadeusPro** ne détecte pas la présence d'une licence valide d'**AmadeusPro** 1.x dans votre système, il vous demandera de la saisir au moment de l'enregistrement.

Important : Le tarif préférentiel de mise à jour ne s'applique qu'aux utilisateurs d'**AmadeusPro** 1.x et *pas* aux utilisateurs d'**Amadeus** II (sauf, bien sûr, s'ils avaient déjà acheté la mise à jour vers **AmadeusPro** 1.x).

13.5.5 Licences perdues

Avant toute chose, **veuillez conserver votre numéro de licence dans un endroit sûr**, en effet **nous ne pouvons pas vous garantir** qu'un code perdu pourra être retrouvé. Une solution simple et pratique pour sauvegarder vos licences consiste à les enregistrer dans le Trousseau d'accès. Vous pouvez créer un nouveau trousseau d'accès en sélectionnant **Nouveau trousseau...** dans le menu **Fichier** de l'utilitaire Trousseau d'accès. Vous pouvez ensuite créer des notes sécurisées dans ce trousseau d'accès en utilisant la fonction **Nouvel élément de note sécurisée...** dans le menu **Fichier**. Sur mon ordinateur, j'ai un trousseau ayant pour nom 'Numéros de série' qui contient tous les numéros de série que je possède. Il est protégé par un mot de passe distinct de celui permettant l'accès à mon compte. Il a l'avantage de conserver tous les codes d'enregistrement dans un même endroit et de les chiffrer avec qu'ils ne puissent pas être dérobés par une personne ayant pu accéder à mon compte.

Il n'est pas garanti qu'un numéro de série perdu puisse être remplacé. Toutefois, si vous veniez à perdre votre numéro de licence, vous pouvez nous solliciter en nous adressant un courriel à LostLicense@HairerSoft.com. Dans votre courriel, veuillez préciser votre nom et l'adresse de courrier électronique qui vous a servi à enregistrer votre copie originale d'**AmadeusPro**. Afin d'éviter la fraude, les licences remplacées sont toujours adressées à l'adresse électronique qui a servi à l'enregistrement initial d'**AmadeusPro**.

Si vous changez d'adresse de courrier électronique, veuillez nous adresser un courriel **avec votre ancien compte** à ChangeEmail@HairerSoft.com. Le corps de votre courriel devra contenir votre nouvelle adresse électronique. Un courriel de confirmation sera envoyé à votre ancienne et à votre nouvelle adresse électronique pour confirmer la prise en compte de la modification.

Les procédures décrites dans ce chapitre ne sont pas entièrement automatisées, c'est pourquoi il peut s'écouler quelques jours avant que vous n'obteniez une réponse.

14 Comment faire ?...

14.1 Travailler avec la bibliothèque iTunes music

Il n'y a rien de plus simple que d'éditer un morceau situé dans votre bibliothèque iTunes music : utilisez soit le **Navigateur de bibliothèque iTunes** dans le menu **Fenêtre** ou glissez/déposez le morceau depuis iTunes sur l'icône d'**AmadeusPro** dans le dock. Afin d'ajouter un nouveau fichier édité avec **AmadeusPro** dans votre bibliothèque iTunes, le meilleur moyen est soit d'utiliser la fonction dédiée **Exporter vers la bibliothèque iTunes** depuis le menu **Fichier** ou glissez le fichier depuis le Finder dans la bibliothèque iTunes.

Attention ! Apple n'autorise pas les logiciels tierces parties, tel qu'**AmadeusPro** par exemple, à lire les fichiers AAC protégés. Les sons achetés sur l'iTunes music store (ITMS) ne peuvent donc **pas** être édités avec **AmadeusPro**, à moins qu'ils n'aient été achetés sur **iTunes Plus**. Le moyen le plus simple pour

contourner ce problème consiste à graver un CD avec iTunes, puis d'ouvrir le morceau depuis ce CD avec **AmadeusPro**.

14.2 Convertir un son d'un format vers un autre

Une opération très courante consiste à convertir un son d'un format vers un autre, par exemple pour encoder le son d'un CD soit au format Mp3 ou au format M4a ou pour créer un fichier FLAC pour l'archivage. Ouvrez le son dans **AmadeusPro** en utilisant la commande **Ouvrir** dans le menu **Fichier** ou, depuis le Finder, en glissant l'icône du son à convertir, sur celle d'**AmadeusPro** dans le Dock.

Sélectionnez ensuite **Enregistrer sous...** dans le menu **Fichier** et sélectionnez le format résultant dans le menu local **Format** situé en bas du dialogue. Vous pourrez aussi, si vous le souhaitez, modifier les réglages associés au format sélectionné en cliquant sur le bouton **Paramétrer...** Cf. chapitre 4 pour une description des différents formats et paramètres associés.

14.3 Créer un CD à partir d'un enregistrement issu d'une cassette ou d'un disque vinyle

Il est possible de réaliser cette opération sans avoir à quitter **AmadeusPro** et sans avoir à ajouter de logiciel supplémentaire, en exécutant les étapes suivantes :

- Enregistrez la cassette ou le disque vinyle dans un nouveau document, comme expliqué au chapitre 5.1. Assurez-vous que l'enregistrement est réalisé en stéréo avec un taux d'échantillonnage de 44.1kHz.
- Supprimez éventuellement tout sifflement ou craquement comme expliqué au chapitre 9.
- Placez des repères à la jonction des différents morceaux. Dans la plupart des cas, cette opération peut être réalisée automatiquement en utilisant la fonction **Générer des repères...** dans le menu **Sélection**. Si cela ne fonctionne pas (comme par exemple dans le cas d'un enregistrement Live), vous pouvez les placer manuellement. Les repères indiquent le début d'une piste, c'est pourquoi vous placerez le plus souvent un repère en début de fichier.
- Sélectionnez la fonction **Graver sur un CD...** Si vous souhaitez créer un CD sans intervalle entre les morceaux (pour conserver les petites transitions entre les morceaux), vous devez sélectionner 0 comme valeur d'intervalle entre les morceaux, sinon sélectionner une valeur standard de 2 secondes. Vous pouvez créer des CD avec des informations CD-TEXT qui permettront d'afficher le nom du morceau et le titre de l'album qui est en train d'être joué sur certains lecteurs de CD. Le titre du morceau sera donné par le nom du repère qui indique le début du morceau. Vous devez également vous assurer que le document dispose bien d'un repère en tout début de document (ce repère correspondant au premier morceau).

Si le document contient des morceaux issus de différents interprètes, il est également possible d'enregistrer cette information sur un CD-TEXT. Vous devez pour cela sélectionner soit sélectionner 'Interprète: Titre' ou 'Titre (Interprète)' dans le menu local 'Interprète' et nommer vos repères de manière adéquate. Par exemple, si votre document contient le 'Breathe' interprété par Pink Floyd, vous devez nommer les repères correspondant soit 'Pink Floyd: Breathe' ou 'Breathe (Pink Floyd)' en fonction de la convention de nommage que vous avez choisi.

- Après avoir cliqué sur **OK**, le dialogue système de gravure de CD standard va vous donner le choix du graveur de CD et de la vitesse de gravure à utiliser pour graver le CD. Insérez un disque vierge et pressez à nouveau 'OK' : c'est fait !

Important : Avant de graver un document **AmadeusPro** sur un CD, vous devez vous assurer qu'il est constitué d'une piste stéréo individuelle et que sa qualité est 16 bits / 44.1 kHz. Si la qualité est différente de 16 bits / 44.1 kHz, utilisez la fonction **Caractéristiques...** dans le menu **Son** pour l'ajuster.

14.4 Enregistrer à partir de la sortie d'un autre programme

Notez avant tout que **AmadeusPro** a la capacité d'enregistrer directement depuis un flux internet (comme une radio internet par exemple) reportez vous au paragraphe 11.4 pour plus de détails.

Il peut parfois arriver que vous souhaitiez enregistrer la sortie d'un autre programme (par exemple **iTunes** ou **Safari**). Une solution possible serait de connecter la sortie audio de votre ordinateur (le port casque) sur son entrée de ligne. Cela ne serait cependant pas très élégant et, de plus, il en résulterait une légère perte de qualité en raison de la double conversion Digital/Analogique.

Important : N'utilisez pas cette procédure pour importer des morceaux depuis votre bibliothèque iTunes dans **AmadeusPro**, sauf s'il s'agit de fichiers AAC protégés. Pour les fichiers non protégés, utilisez la procédure décrite au chapitre 14.1.

Pour résoudre ce problème de manière élégante un logiciel supplémentaire est nécessaire. Une solution qui fonctionne sur les versions actuelles de macOS consiste à utiliser le pilote virtuel BlackHole, qui peut être téléchargé ici :

<http://www.hairersoft.com/Downloads/BlackHole.zip>.

Prenez connaissance du fichier Lisez-moi pour savoir comment installer BlackHole et comment l'utiliser pour enregistrer du son à partir de Safari (ou de toute autre application).

15 Réponses à certains problèmes

Les questions les plus fréquentes concernent les fonctions d'enregistrement dans la mesure où ce sont celles dont les réglages sont le plus facilement modifiable par erreur et qu'il peut en résulter des phénomènes étranges. Ce paragraphe liste les problèmes les plus fréquents et comment les résoudre.

15.1 Je n'entends rien lorsque je rejoue un morceau

1. Vérifiez que vous avez bien sélectionné le bon périphérique de sortie dans l'onglet **Sortie** des préférences **Son** du panneau de préférences d'**AmadeusPro** qui écrasent celles des préférences Système.
2. Redémarrez votre ordinateur. Il arrive (rarement) que le pilote se trouve dans un état à partir duquel il refuse de travailler correctement.
3. Si vous utilisez un périphérique externe pour rejouer les sons, vérifiez qu'il est correctement connecté à votre ordinateur. Arrivez-vous à y entendre la musique produite par iTunes ?
4. Il est possible que vous n'envoyez pas le son sur les bons canaux matériels. Modifiez l'association des canaux dans le dialogue **Réglages avancés** accessible à partir du panneau **Sortie** dans les préférences **Son** d'**AmadeusPro**.

15.2 Je n'entends pas ce que je suis en train d'enregistrer

1. Assurez-vous que la case à cocher **Retour son** est cochée dans la fenêtre d'enregistrement.
2. Vérifiez les étapes liées au problème précédent pour être sûr que la lecture fonctionne correctement.
3. Les **vumètres** bougent-ils ? S'ils ne bougent pas, vérifiez les étapes présentées pour résoudre le problème suivant concernant l'enregistrement.

15.3 Je n'arrive pas à enregistrer ou l'enregistrement ne correspond pas à ce que j'attends

1. Sous Mojave, vérifiez qu'**AmadeusPro** a accès au microphone de votre ordinateur: allez dans le panneau de préférences système "Sécurité et confidentialité", cliquez sur l'onglet "Confidentialité", sélectionnez "Microphone", et assurez-vous qu'**AmadeusPro** est coché dans la liste sur la droite.
2. Vérifiez que vous avez sélectionné le bon périphérique d'entrée dans le panneau **Entrée** du panneau **Son** des préférences d'**AmadeusPro** qui écrasent celles des préférences Système.
3. Assurez-vous que les curseurs de **Gain** sont assez poussés vers la droite.
4. Si vous utilisez un périphérique externe pour l'enregistrement, vérifiez qu'il est correctement connecté à votre ordinateur. Les vu-mètres bougent-ils lorsque vous sélectionnez ce périphérique dans le panneau **Entrée** des préférences Système **Son** ?
5. Si vous utilisez un microphone, assurez-vous qu'il comporte soit un pré-amplificateur ou soit qu'il est connecté sur l'entrée 'microphone' de votre Mac. La plupart des modèles de Macintosh ont des entrées de ligne à la place qui ne comportent *pas* de pré-amplificateurs. L'un des pré-amplificateur les moins cher est l'iMic de Griffin. (Assurez-vous que le petit interrupteur noir soit poussé à la bonne place.)
6. Si vous utilisez la fonction **Enregistrer dans un nouveau document...**, assurez-vous de bien avoir sélectionné la qualité souhaitée dans l'onglet **Qualité** de la fenêtre d'enregistrement.
7. Si vous utilisez la fonction **Enregistrer**, un nouvel enregistrement, disposant des mêmes caractéristiques que le son courant, sera créé. Assurez-vous que c'est bien ce que vous souhaitez.
8. Comme mentionné plus haut pour la sortie audio, il est possible que vous n'enregistriez pas les sons avec les bons canaux matériels. Modifiez l'association des canaux dans le dialogue **Réglages avancés** du panneau **Source d'entrée** de la fenêtre d'enregistrement.
9. Redémarrez votre ordinateur, car il possible que votre pilote soit dans un 'mauvais' état.

15.4 Foire Aux Questions (FAQ)

Une liste des questions les plus fréquemment posées est entretenue aux adresses suivantes :

<http://www.hairersoft.com/AmadeusPro/AmadeusProFAQ.html> (Anglais)

<https://www.macvf.fr/produit-amadeuspro#faq> (Français)

De plus des conseils et des discussions concernant l'utilisation d'**AmadeusPro** peuvent être trouvés sur les forums utilisateurs :

<http://www.hairersoft.com/forum/> (Anglais)

<https://www.macvf.net/forum/> (Français)

15.4.1 Quelles sont les différences entre **AmadeusPro** et **AmadeusLite**?

Les principales différences sont :

- **AmadeusLite** ne prend en charge que les fichiers audio ne comportant qu'une seule piste (mono ou stéréo).
- **AmadeusLite** ne dispose pas du traitement par lot.
- **AmadeusLite** ne dispose pas du centre de réparation.
- **AmadeusLite** ne dispose d'aucun outil d'analyse.
- **AmadeusLite** ne permet pas de programmer les enregistrements.
- **AmadeusLite** ne permet pas d'enregistrer des flux internet.

Il existe également d'autres fonctions dans **AmadeusPro** qui offrent plus de contrôles.

15.4.2 Pourquoi n'ai-je pas obtenu de clé de licence ?

Si vous avez acheté **AmadeusPro** sur le Mac App Store, vous ne recevrez pas de clé de licence. En effet, les applications achetées sur le Mac App Store ne nécessitent pas de clé de licence pour fonctionner. Si la version de démonstration d'**AmadeusPro** est toujours installée sur votre ordinateur, vous pouvez simplement la déplacer vers la corbeille, puis la réinstaller à partir de l'onglet Achats de l'application App Store.

15.4.3 Pourquoi les noms de pistes de CD sont-ils tous erronés sur les CD gravés par **AmadeusPro** ?

Ils n'apparaissent que dans iTunes. Cela est dû au fait qu'au lieu de lire correctement les informations CD-TEXT contenues sur le CD (ce que fait un lecteur de CD), iTunes essaie d'être intelligent et interroge une base de données en ligne (Gracenote) qui essaie de reconnaître le CD en fonction de la longueur des pistes. Il y a de fortes chances que votre CD fait maison soit associé à un CD commercial complètement indépendant qui se trouve avoir les mêmes longueurs de piste (ou des pistes similaires), d'où les anomalies qui en résultent. À part faire pression sur Apple pour corriger ce bogue (fonctionnalité ?) d'iTunes, il n'y a pas grand-chose à faire. Pour être juste, une possibilité serait de graver le CD en tant que CD de données au lieu d'un CD audio, mais la plupart des lecteurs de CD ne le liraient pas. Comme vous pouvez le deviner à partir de l'explication, ce problème n'est pas spécifique à AmadeusPro. C'est pareil si vous gravez le CD avec iTunes ou tout autre logiciel de gravure de CD.

15.4.4 Pourquoi AmadeusPro refuse-t-il de créer un fichier Mp3 / AAC à partir de mon enregistrement?

Cela peut se produire si vous essayez de créer un fichier compressé de haute qualité à partir d'une audio non compressé de faible qualité, ce que vous ne voudriez pas faire intentionnellement. Il suffit de diminuer le débit dans les paramètres Mp3 / AAC à une valeur inférieure.

15.4.5 Pouvez-vous ajouter un raccourci clavier pour la fonction XYZ?

Rendez-vous dans les **Préférences Système** et sélectionnez la rubrique **Clavier et souris**. À partir de Mac OS 10.3 vous pouvez attribuer les raccourcis que vous souhaitez aux éléments de menus dans l'onglet **Raccourcis clavier**.

15.4.6 Les curseurs pour régler le niveau d'enregistrement sont grisés sur mon ordinateur et les niveaux d'entrée n'indiquent rien de cohérent ?

Ces curseurs contrôlent directement le matériel. C'est pourquoi ils ne sont actifs que si votre matériel autorise son contrôle et que le pilote de votre matériel est correctement implémenté. Si votre matériel ne prend pas en charge ces caractéristiques, il n'y a rien que nous puissions faire. Vous devez faire attention à bien régler le niveau du signal avant qu'il n'atteigne votre matériel(ou en utilisant les moyens de contrôle de votre matériel s'il en dispose). Assurez-vous également que vous utilisez bien le bon périphérique d'entrée. Vous pouvez également vérifier le gain d'un périphérique avec l'application **Configuration audio et MIDI** située dans le dossier Applications/Utilitaires (sélectionnez le périphérique et vérifiez si dans cette application les curseurs sont grisés).

Nota : l'iMic de Griffin dispose d'un petit interrupteur noir qui permet de choisir entre une entrée de type microphone et une ligne d'entrée. Assurez-vous que cet interrupteur est correctement positionné.

15.4.7 Amadeus Pro tente d'effectuer une connexion internet ! Que se passe-t-il ?

De temps à autre, Amadeus Pro émet une requête http pour vérifier si une nouvelle version est disponible. Ce qui se passe revient exactement à ce qui se produit lorsque vous cliquez sur [ce lien](#) (en fait il ne recherche qu'un extrait de texte). Si vous êtes gêné par cette fonction ou si vous n'y croyez pas, vous pouvez désactiver cette fonction dans le panneau **Mises à jour** des préférences d'Amadeus Pro.

15.4.8 Je n'arrive pas à ouvrir les fichiers m4p achetés sur l'ITMS (iTunes Music Store). Pourquoi ?

Avec QuickTime 6.5.1 (la mise à jour est réalisée avec iTunes 4.5), Apple a décidé, sans prévenir, d'interdire l'accès des fichiers m4p aux applications tierces parties. Le seul moyen de contournement à ce jour, consiste à jouer les fichiers dans iTunes et d'utiliser **Jack** pour enregistrer la sortie d'iTunes. Un autre contournement consiste à graver le fichier sur un CD Audio et de l'ouvrir à partir du CD.

16 Bibliothèques logicielles tierces parties

AmadeusPro repose sur un certain nombre de bibliothèques logicielles tierces parties issues du monde du logiciel libre (open source). Ses fonctionnalités ne seraient certainement pas ce qu'elles sont aujourd'hui sans ce cadeau fabuleux de cette communauté. Les bibliothèques utilisées sont présentées dans ce chapitre avec les informations de licence et les liens internet correspondants.

16.1 Ogg Vorbis

Les bibliothèques VorbisLib et VorbisFileLib sont disponibles sous forme de licence BSD dont les termes sont les suivants :

Copyright (c) 2002, Xiph.org Foundation

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Xiph.org Foundation nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Les bibliothèques OggLib et VorbisEncLib sont fournies sous licence GNU LGPL (GNU Library General Public License). Pour obtenir une copie de la LGPL, consultez ce lien :

<http://www.HairerSoft.com/LGPL.txt> .

Tout le code source utilisé pour créer ces bibliothèques peut être obtenu ici :

<http://www.xiph.org/ogg/vorbis/download.html> .

16.2 LAME

LAME est une bibliothèque utilisée dans **AmadeusPro** pour l'encodage au format Mp3. LAME est distribuée sous licence GNU LGPL (GNU Library General Public License). Pour obtenir une copie de la LGPL, consultez ce lien :

<http://www.HairerSoft.com/LGPL.txt> .

Le code source de LAME peut être obtenu ici :

<http://www.mp3dev.org/mp3/> .

La copie de LAME utilisée dans **AmadeusPro** met en œuvre une évolution permettant d'ajouter un nombre d'octets nul prédéfini en début de fichier. Cela permet de faire en sorte qu'**AmadeusPro** puisse ensuite lui-même écrire les métadonnées dans le fichier. Le code peut être obtenu ici :

<http://www.hairersoft.com/Downloads/lamepatch> .

16.3 mpg123

mpg123 est une bibliothèque utilisée dans **AmadeusPro** pour le décodage du format Mp2 et Mp3. mpg123 est distribuée sous licence GNU LGPL (GNU Library General Public License). Pour obtenir une copie de la LGPL, consultez ce lien :

<http://www.HairerSoft.com/LGPL.txt> .

Le code source de mpg123 peut être obtenu ici :

<http://www.mpg123.de/> .

16.4 FLAC

FLAC est distribuée sous licence GNU LGPL (GNU Library General Public License). Pour obtenir une copie de la LGPL, consultez ce lien :

<http://www.HairerSoft.com/LGPL.txt> .

Le code source de FLAC peut être obtenu ici :

<http://flac.sourceforge.net/download.html> .

16.5 FFmpeg

FFmpeg est le logiciel utilisé pour lire les fichiers. FFmpeg est distribué sous licence LGPL (GNU Library General Public License) voir le lien

<http://www.HairerSoft.com/LGPL.txt> .

Le code source de FFmpeg peut être obtenu ici:

<http://ffmpeg.mplayerhq.hu/download.html> .

16.6 MTCoreAudio

Le framework MTCoreAudio est distribué sous licence dont les termes sont :

MTCoreAudio.framework is Copyright (c) 2004 by Michael C. Thornburgh zenomt@armory.com. All rights reserved.

MTCoreAudio.framework and its source code may be used, modified, incorporated, et ceterated for free by anyone for any purpose. I request, but do not require, that credit for any use of the code is given. I request, but do not require, to be notified of the incorporation of this code into other works.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDER "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Le code source de MTCoreAudio peut être obtenu ici :

<http://aldebaran.armory.com/zenomt/macosx/MTCoreAudio/> .

16.7 AMPreferencePane

AMPreferencePane est un logiciel libre qui peut être obtenu ici :

<http://www.harmless.de/cocoa.html> .

Il est distribué sous [licence BSD](#).

Copyright (c) 2007, Andreas Mayer (andreas@harmless.de)

16.8 ILCrashReporter

ILCrashReporter est un logiciel gratuit disponible ici :

<http://www.infinite-loop.dk/developer/> .

Il est Copyright (c) 2004 Claus Broch, Infinite Loop. Tous droits réservés.

La version utilisée dans **AmadeusPro** a été modifiée pour corriger plusieurs petits problèmes. Le code source de la version modifiée peut être téléchargé [ici](#).

17 Signaler une anomalie

Malgré tous nos efforts pour traquer les anomalies avant la mise à disposition d'une version d'**AmadeusPro** la complexité du projet fait qu'il peut toujours en rester. Si vous pensez avoir trouvé une anomalie dans **AmadeusPro**, veuillez me la signaler à Martin@HairerSoft.com et j'essaierai de faire tout mon possible pour la corriger. Toutefois, veuillez respecter les points suivants, afin de m'aider à vous apporter une correction et/ou une réponse efficace :

- Assurez-vous d'utiliser la dernière version d'**AmadeusPro**. Il est possible que cette anomalie soit corrigée dans la version la plus récente ! Vous pouvez vérifier le numéro de la dernière version (et bien sûr la télécharger) ici :
<https://www.hairersoft.com/AmadeusPro/> (Anglais).
<https://macvf.fr/produit-amadeuspro> (Français).
- Veuillez vérifier la [FAQ](#) anglaise ou la [FAQ](#) française et lire ce manuel afin de vous assurer que votre anomalie n'est pas déjà un problème bien connu. **Exemple** : ne signalez pas le fait qu'**AmadeusPro** ne sache pas lire les fichiers AAC protégés !
- Décrivez l'anomalie de manière brève et concise et donnez les instructions détaillées qui permettent de le reproduire. Rapportez précisément les conséquences de vos manipulations et ce que vous attendiez normalement. Fournissez le plus d'informations pertinentes possible. Cela comprend, en général, le numéro de version de votre système d'exploitation et le type de votre machine , les caractéristiques du son sur lequel vous étiez en train de travailler lorsque le bogue est apparu. **Exemple** : si le bogue concerne la fonction d'enregistrement, précisez exactement le matériel utilisé pour réaliser l'enregistrement.
- Si l'anomalie conduit à un déroutement (plantage) d'**AmadeusPro**, un dialogue s'affichera qui vous donnera la possibilité de transmettre un rapport de déroutement (crash log) à HairerSoft. N'hésitez pas à nous envoyer ces informations, car elles nous permettront d'améliorer les futures versions. En ajoutant des informations, comme ce que vous étiez en train de faire lorsque le déroutement (plantage) est survenu, nous permettra de traquer le problème.
- Pour signaler un problème de localisation (traduction) écrivez à support@macvf.com, joignez de préférence une copie d'écran visualisant le problème ou la chaîne de caractères à traiter et le numéro de page dans le manuel. Les corrections sont en générales réalisées pour la mise à disposition de la version suivante.

17.1 Avertissement

Juste pour éviter certains problèmes légaux, je dois mentionner que je ne peux pas être tenu pour responsable, ainsi que le traducteur, de tout dommage pouvant être causé (même si cela n'est pas souhaitable) à votre machine ou à vos données par cette version d'**AmadeusPro** ainsi que les versions suivantes, et ce, même si les dommages résultent d'une mauvaise manipulation, opération ou encore d'un bogue dans le programme.

Index

- craquements, [35](#)
- croisements de signaux, [26](#)

- décibels, [44](#)
- demi-tons, [23](#)

- expression régulière, [32](#)

- factions favorites, [30](#)
- format de fichiers
 - 3GP, [14](#)
 - AIFF, [15](#)
 - Amadeus Pro, [14](#)
 - AMR, [15](#)
 - CAF, [15](#)
 - FLAC, [15](#)
 - Mp3, [16](#)
 - NEXT/Sun, [17](#)
 - Ogg Vorbis, [17](#)
 - QuickTime, [17](#)
 - Sound Designer, [17](#)
 - Wave, [18](#)
 - WMA, [18](#)

- lecture
 - périphérique, [23](#)
 - vitesse, [23](#)

- markers
 - import / export, [18](#)

- normaliser, [28](#)

- octave, [23](#)
- Oscilloscope, [47](#)

- période, [7](#)
- playback
 - enveloppe, [11](#)
- Plug-ins
 - Audio Units, [26](#)
- préréglages, [30](#)
- Programmateur, [22](#)

- sonagramme, [44](#)
- Suppression du bruit de fond, [37](#)

- traitement par lot, [31](#)