

# COAGULA Light

## Présentation

**Coagula** est un synthétiseur d'images. Cela signifie qu'il s'agit à la fois d'un programme pour créer et manipuler des images, et d'un programme pour générer du son à partir de ces images. **Coagula** lit les données d'image et additionne des masses d'ondes sinusoïdales - chaque ligne de l'image contrôle l'amplitude d'un oscillateur à un certain pas.

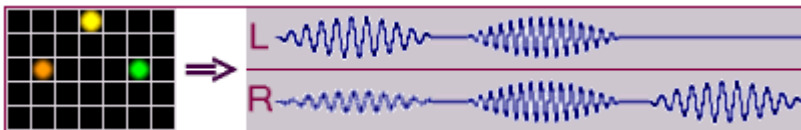
La position verticale d'un [pixel](#) (point image) décide de la fréquence, tandis que sa position horizontale correspond au temps. Vous pouvez bien sûr régler librement la durée totale et la plage de fréquences lorsque vous [restituez votre image en son](#).

## Le sens de la couleur

**Le rouge** et le **vert** contrôlent le placement stéréo : le rouge est envoyé vers le canal gauche, tandis que le vert contrôle l'amplitude du canal droit. Plus la couleur est vive, plus le son est fort.

Ainsi, la formule de génération de son de base dans **Coagula** est :

**Chaque point = un blip.**



*Dans le diagramme, les carrés dans la partie gauche représentent des pixels uniques sur votre écran.*

**Orange** = beaucoup de rouge, un peu de vert ; cela signifie un signal fort du canal gauche, plus doux à droite.

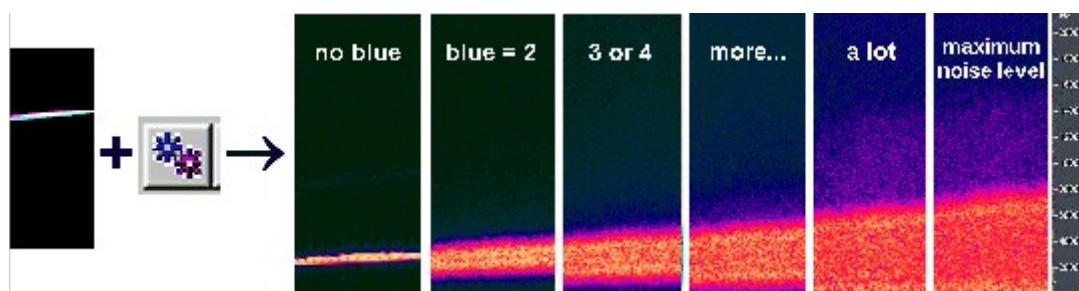
**Jaune** = max rouge et max vert ; cela signifie une intensité égale gauche/droite. Un point qui est verticalement plus haut dans l'image génère un blip sinus plus aigu.

**Vert** = ... eh bien, vous voyez l'idée... ici le canal gauche reste silencieux.

**Le bleu** est utilisé pour étaler les taches sur des taches sales et bruyantes.

Cette fonctionnalité récente signifie que :

Un blip + **bleu** = une tache.



Les vues spectrales de droite ont été réalisées avec un programme d'analyse spectrale. Mais ils semblent très compressés vers le bas car l'analyse spectrale utilise généralement une représentation de fréquence linéaire. **Coagula** utilise une hauteur exponentielle, similaire à l'audition, et des tons musicaux.

( **Coagula** aura également une analyse de fréquence exponentielle, très bientôt...)

[En savoir plus sur le bruit](#) pour plus de détails.

## Édition de l'image

**Coagula** ne peut lire et enregistrer que des images BMP. Toutes les images ouvertes pour l'édition seront converties en 24 bits.

### Boîtes à outils

[The Brush dialog](#)

[The Colour boiler](#)

[The Image Browser](#)

[The Echord toolbox](#)

Toutes les boîtes de dialogue d'outils peuvent être repliées/dépliées en double-cliquant sur la barre de titre.

### Commandes de base

[Painting and selection](#)

[Undo operation](#)

[Filters and overlays](#)

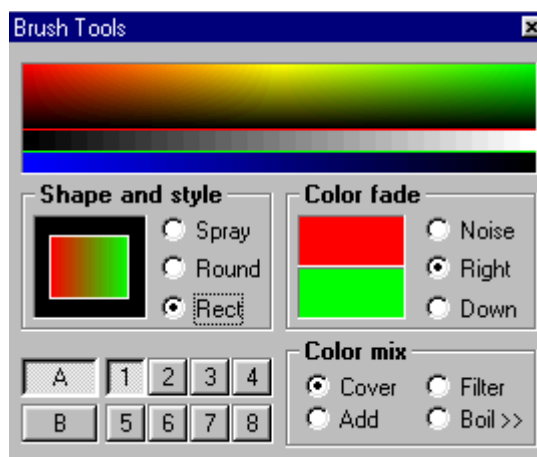
[Image rotation and movement](#)

Il existe de nombreuses opérations d'édition ; ici, nous avons juste quelques notes sommaires sur les plus spécialisées. Vous trouverez un certain nombre de commandes dans le menu **Edition**. Certaines d'entre elles sont documentées ailleurs, la plupart fonctionnent plus ou moins comme la commande correspondante dans n'importe quel autre éditeur d'images.

### Boîtes à outils

#### The Brush dialog

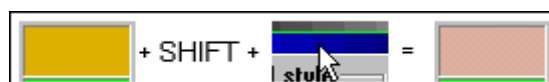
La boîte à outils **Brush Tools** s'ouvre lorsque vous cliquez avec le bouton gauche (et peut-être faites glisser la souris) sur le canevas de Coagula.



#### Couleurs et forme du pinceau

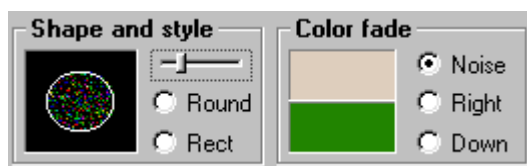
Le pinceau est en fait une petite image, affichée dans la case "**Forme et style**", qui est appliquée à l'image en fonction des différents paramètres. Le pinceau utilise deux couleurs. Ils sont sélectionnés dans la palette à l'aide des boutons gauche et droit de la souris, respectivement. Les couleurs peuvent être estompées horizontalement ou verticalement, ou mélangées en quantités aléatoires sur le bitmap du pinceau.

**Créer n'importe quelle couleur :** Pour mélanger la couleur actuelle du pinceau avec une autre couleur (par exemple en ajoutant du bleu), maintenez la touche MAJ enfoncée tout en cliquant dans la palette. La couleur dans le volet de couleur sélectionné sera conservée et la nouvelle couleur choisie est ajoutée :



Cela permet de construire (plus ou moins) n'importe quelle couleur en combinant des couleurs rouge/jaune/vert avec des nuances de gris ou de bleu.

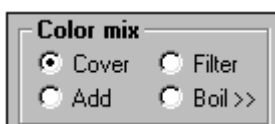
Dégradés : vous pouvez appliquer l'image du pinceau à la sélection actuelle (ou à l'image entière) en appuyant sur la touche « + » (plus). Cela facilite la création de dégradés (par exemple pour que les images soient utilisées comme [filtres](#)).



**Pinceau vaporisateur** : Une particularité apparaît lorsque vous sélectionnez le style Pinceau **vaporisateur** : le bouton radio est masqué, à la place un curseur apparaît qui définit l'intensité du jet (page 1-80). (Dans la première version de **Coagula**, le style de pinceau **rond** s'appelait **Spray**, mais cela semblait toujours être un **abus de langage**.)

**Les pinceaux de bruit** sont en moyenne plus sombres que les pinceaux décolorés, car les couleurs de pinceau sélectionnées sont utilisées comme valeurs maximales ; les valeurs de pixel peuvent être plus sombres mais pas plus lumineuses que les couleurs du pinceau. Le bitmap de la brosse de bruit est redessiné à chaque opération (mouvement de la souris ou autre). Notez que "Bruit" signifie ici un bruit de couleur, pas un bruit sonore - bien que le son résultant puisse être assez graveleux.

### Section de mélange de couleurs



Dans la section **Mélange de couleurs**, vous sélectionnez la façon dont la couleur du pinceau est mélangée avec les couleurs déjà présentes dans l'image. Il existe quatre modes de mélange de couleurs :

- " **Cover** " peint sur le fond.
- « **Ajouter** » ajoutera les pixels du pinceau à l'arrière-plan (l'image du pinceau est d'abord estompée car les couleurs ont tendance à atteindre une intensité maximale très rapidement, il est donc préférable de l'utiliser avec des pinceaux à bruit sombre).
- " **Filtre** " augmentera l'intensité des couleurs de l'image, **si** la couleur du pinceau est plus lumineuse que la moitié de l'intensité, **sinon** les couleurs de l'image seront estompées. Essayez-le dans un premier temps sur une image avec de grandes zones colorées.

Le mode de mélange de [Couleur boiler](#) mérite une section à part.

### Patches

Vous pouvez stocker seize brosses différentes pour les rappeler à tout moment. Maintenez la touche SHIFT enfoncée et cliquez sur l'un des boutons de patch de pinceau pour stocker un jeu de paramètres. Si la [fabrique de couleur](#) est ouverte, ses paramètres seront également enregistrés. Cliquez sur l'un des boutons de patch de pinceau pour rappeler les paramètres de pinceau enregistrés. Les correctifs sont stockés entre les sessions dans le registre Windows.

## The Image Browser

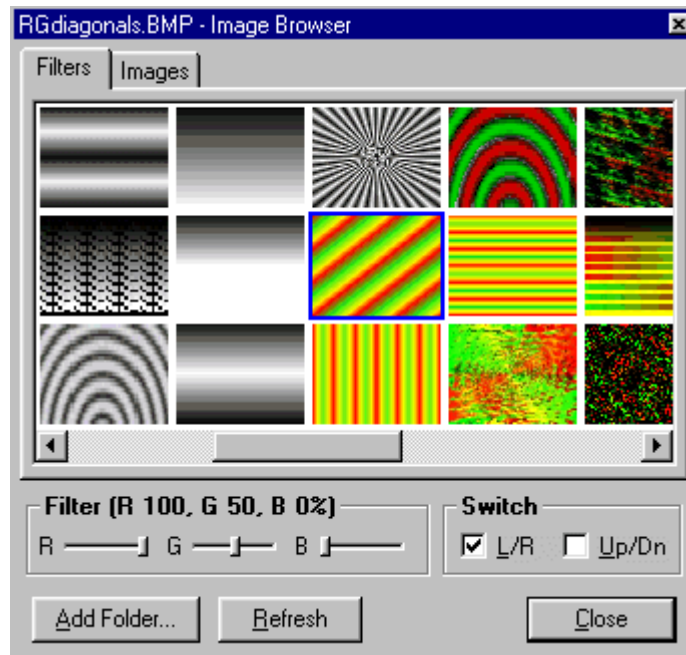
Cette fenêtre d'outil affichera toutes les images dans les dossiers ouverts sous forme de vignettes, c'est-à-dire sous forme de copies miniatures. Il permet de sélectionner les images de référence pour les opérations de [filtrage et de](#)

[superposition](#) . Certaines commandes clavier fonctionnent avec l'image sélectionnée dans le navigateur, si l'IB est la fenêtre active. Ils sont décrits ci-dessous.

Chaque onglet du **navigateur d'images** affiche les images d'un dossier. Si vous ajoutez un dossier d'images à l'aide du bouton "**Ajouter un dossier**", un nouvel onglet sera ajouté à la boîte de dialogue. Tous les onglets créés resteront ouverts pour le reste de la session.

Au démarrage, le **navigateur d'images** charge toutes les images du dossier **Coagula** Filter sélectionné , *ainsi que* toutes les images des dossiers directement sous ce dossier. Vous pouvez modifier le dossier de filtre de démarrage à partir de la boîte de dialogue sous **Options** | Sélectionnez le menu **Filtrer le dossier...**

**Remarque** : La formule de miniaturisation peut déformer certaines images - de nombreux motifs réguliers à petite échelle sont déformés ou disparaissent simplement - mais la plupart sembleront corrects.



### Quantité d'effet

Lors de l'application d'une image de l'IB en tant que filtre, vous pouvez sélectionner la quantité d'effet sur chaque composante de couleur différente. Si vous définissez par exemple l'effet sur zéro pour le bleu, les images de filtre rouge/jaune/vert n'enlèveront aucun bleu de l'image. Cela signifie que vous pouvez effectuer la plupart des filtrages en utilisant uniquement des images en noir et blanc. L'image du filtre peut également être basculée dans le sens gauche-droite ou inversée.

**Remarque** : Les paramètres de pourcentage de quantité de couleur ne sont actuellement **pas** appliqués lors de l'utilisation d'une image comme superposition.

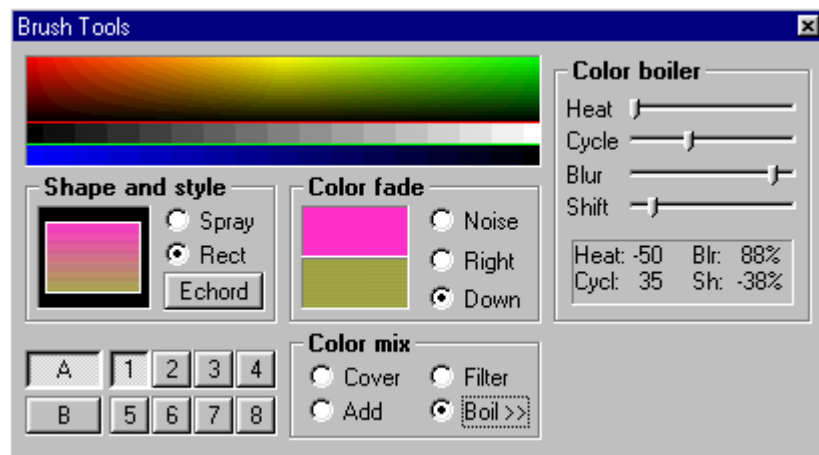
**Astuce** : Si vous souhaitez plus tard supprimer le bleu dans les pixels qui n'ont plus de couleur rouge ou verte, vous pouvez utiliser la commande [Supprimer l'excès de bleu](#) qui se trouve sous **Modifier** | Menu [Opérations couleur](#) (raccourci : CTRL+B).

### Commandes du navigateur d'images

- Cliquez sur une image pour la sélectionner. L'image aura un cadre bleu et son nom de fichier est affiché dans la barre de titre.
- Double-cliquez sur une image pour l'utiliser comme [filtre](#) sur la sélection actuelle.
- MAJ+Double-cliquez sur une image pour l'ouvrir et l'éditer. L'image précédente est supprimée.
- Il existe quelques **commandes clavier** qui fonctionneront avec l'image actuellement sélectionnée dans le navigateur d'images, **si et seulement si** c'est la fenêtre actuellement active. Ceux-ci sont:
  - Utiliser l'image comme filtre (clavier : F)
  - Utiliser l'image comme superposition (clavier : O)
  - Copier dans le presse-papiers (clavier : CTRL+C)
- Les opérations couper et supprimer vous invitent à confirmer avant de supprimer l'image du disque.
- La commande **Rafraîchir** relira les images dans le dossier de l'onglet actuellement sélectionné.

## The Colour Boller

Les options de la **fabrique de couleur** sont masquées dans la [boîte à outils Pinceau](#). Si vous cliquez sur l'option "**Boil**" (bouton radio) dans la section de mélange de couleurs, un nouvel ensemble de paramètres est révélé :



Ceux-ci contrôlent les options de type automates cellulaires qui permettent une certaine manipulation des couleurs ainsi que le flou.

Il y a trois choses indépendantes que vous pouvez faire ici :

- Éclaircir ou assombrir les composants de couleur de l'image individuelle.
- Faites défiler les composants de couleur de l'image (rouge/vert -> bleu -> rouge/vert).
- Brouiller l'image.

### Quantité d'effet

Les couleurs de pinceau sélectionnées seront utilisées pour contrôler à quel point chaque composant de couleur de l'image est affecté. Si, par exemple, le pinceau est rouge et bleu, la composante verte ne changera pas. Lorsque vous appliquez cela à toute l'image, plutôt que de peindre avec le pinceau, les couleurs et la forme actuelles du pinceau seront étirées pour s'adapter à la sélection actuelle. Pour obtenir un effet complet sur toutes les couleurs sur toute l'image, utilisez un rectangle blanc.

### Heat

Le curseur "Heat" ajoute une valeur positive ou négative à chaque composante de couleur. Les valeurs de couleur sont enveloppées, donc si vous ajoutez plus que l'intensité maximale (ou soustrayez à moins de zéro), la couleur passera à l'extrême opposé. Comme mentionné, la valeur thermique sera multipliée par le point correspondant dans l'image étirée du pinceau avant d'être ajoutée au pixel de l'image.

### Colour Cycling

Le curseur « **Cycle** » (en bas à gauche) contrôle la quantité de composants de couleur diffusent les uns dans les autres, ce qui signifie qu'une fraction de l'intensité d'un composant de couleur est ajoutée à une autre (le maximum est de 20 %).

Donc, si le pinceau est bleu et que l'image a du rouge et du vert, du bleu sera ajouté à ces pixels. Pour éviter que cet effet n'explode immédiatement, toutes les couleurs ne doivent pas se mélanger simultanément. Par conséquent, le vert et le rouge sont calculés en moyenne pour définir la quantité de bleu ajouté, et ce n'est que s'il y a du bleu que la moyenne de rouge + bleu sera ajoutée au vert, et de même vert + bleu sera ajouté au rouge. Le rouge et le vert ne se fondront donc pas directement l'un dans l'autre, sauf via le bleu.

### Blur

Les deux curseurs inférieurs, "**Blur**" et "**Shift**", contrôlent la quantité et la direction du flou. C'est actuellement la seule option de flou dans le programme. "**Shift**" contrôle la direction horizontale du flou. En utilisant par exemple un pinceau entièrement vert, vous pouvez pousser les composants de couleur verte tandis que les parties de couleur rouge et bleue restent en place.

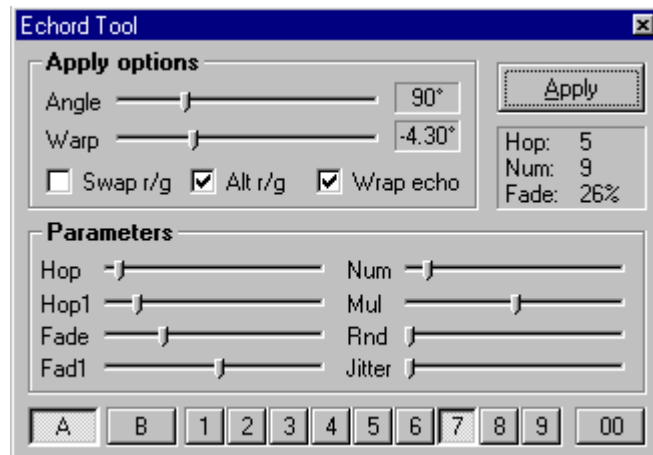
## Appliquer à la sélection

Cet effet peut également être exécuté sur l'ensemble de l'image (ou la sélection actuelle) à partir d'une option de menu, sous **Édition** | **Opérations sur les couleurs** . (N'oubliez pas les [raccourcis clavier](#) maintenant, une animation saccadée peut être obtenue en maintenant la touche " C " enfoncée.)

Lorsqu'elles sont utilisées à partir du menu, les couleurs du pinceau seront toujours utilisées - étirées pour s'adapter à la sélection - pour contrôler la quantité d'effet dans la sélection.

## La boîte à outils Echord

La **boîte à outils Echord** vous permet d'ajouter des copies particulières de la sélection.



Vous pouvez ajuster finement le curseur utilisé (mis en surbrillance) le plus récent dans la boîte de dialogue **Echord** avec les touches fléchées. La valeur par défaut de n'importe quel curseur peut être restaurée en maintenant la touche MAJ enfoncée et en cliquant dessus.

## Hop Direction

Le curseur " **Angle** " définit la direction des sauts. 0 degré est droit vers le haut ; degré augmente dans le sens des aiguilles d'une montre (90 degrés est tout droit à droite). L'angle de saut peut être faussé par un facteur " **Warp** ". La déformation positive fait tourner progressivement les sauts dans le sens des aiguilles d'une montre, tandis que la déformation négative courbe la ligne de sauts dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

## Curseurs

" **Hop** " définit le pas entre les copies, en pixels.

" **Num** " contrôle le nombre de copies créées.

" **Fade** " définit un facteur de fondu pour chaque pas.

" **1st Hop** " définit le pas à la première copie d'image.

" **1st Fade** " définit le facteur de fondu pour la première copie d'image.

Le curseur " **Mul** " définit un facteur de progression, rendant les sauts progressivement plus courts ou plus longs.

" **Rnd** " contrôle le caractère aléatoire de la longueur pour chaque saut. Le facteur d'aléatoire est augmenté à chaque saut.

" **Jitter** " contrôle le caractère aléatoire des sauts pour chaque pixel individuel, résultant en une image maculée/bruyante. La gigue est également augmentée pour chaque saut. (Ceci s'appelait **Rnd** dans les premières versions de **Coagula** );

## Cases à cocher

" **Wrap echo** " lorsque coché fait que les échos continuent sur le bord droit de l'image et reviennent de la gauche, ou vice versa. C'est utile pour créer des sons en boucle. " **Wrap** " n'a cependant aucun effet sur les accords/hauteurs (c'est-à-dire qu'il n'est pas efficace verticalement).

Les cases à cocher " **Swap r/g** " et " **Alt r/g** " changent les couleurs rouge et verte, au premier saut et à chaque saut, respectivement. Cela se traduit par des échos rebondissants gauche-droite et envoie en conséquence des harmoniques d'accords dans le canal stéréo opposé.

### **Patches**

Vous pouvez stocker dix-huit (2 x 9) réglages différents pour les rappeler à tout moment. Maintenez la touche SHIFT enfoncée et cliquez sur l'un des boutons de patch d'échord pour stocker un jeu de paramètres. Cliquez sur l'un des boutons de patch pour rappeler les paramètres enregistrés. Le patch "00" définit tous les curseurs sur leurs valeurs par défaut. Les correctifs sont stockés entre les sessions dans le registre Windows.

## **Commandes de base**

### **Peinture et sélection**

Utilisez le bouton gauche de la souris pour appliquer le pinceau et le bouton droit de la souris pour sélectionner une zone.

**Étendez la sélection** en maintenant enfoncée la touche MAJ de votre clavier lorsque vous cliquez avec le bouton droit sur le canevas. Cela permet de sélectionner des zones de n'importe quelle taille

Toutes les opérations (à l'exception des [rotations et du mouvement de l'image](#)) sont appliquées à la zone sélectionnée.

### **Filtres et superpositions**

**Filtrage** : chaque composante de couleur de chaque pixel d'une **image de référence** (voir ci-dessous) est multipliée par le pixel correspondant dans la sélection actuelle de l'image. Le résultat de la multiplication est mis à l'échelle de sorte qu'aucun pixel de l'image d'origine ne soit plus lumineux après l'opération, mais il peut être plus sombre (cela le rend différent des [brosses de filtre](#)).

**Superpositions** : Lorsque vous utilisez une **image de référence** comme "superposition", les pixels sont ajoutés à l'image actuelle. Vous pouvez l'utiliser pour **redimensionner une image** : Créez une nouvelle toile (noire) avec la bonne taille et sélectionnez l'image comme superposition. Vous pouvez également couper/copier et coller n'importe quelle (partie d'une) image en tant que superposition. Les données d'image collées à partir du presse-papiers seront également intégrées à la sélection actuelle.

**Image de référence** : toute image BMP. Il peut s'agir de celui actuellement sélectionné dans le [navigateur d'images](#), ou il peut être extrait du presse-papiers. Cette image sera étirée pour s'adapter à la sélection actuelle (ou à l'image entière, s'il n'y a pas de sélection). Si vous utilisez une image du **Navigateur d'images**, vous pouvez définir l'intensité de l'effet séparément pour chaque composante de couleur.

Il existe différents [raccourcis clavier](#) pour chaque opération et variante d'image de référence.

### **UNDO**

Les dix opérations d'édition d'image les plus récentes peuvent être annulées.

**Coagula** stocke dix images numérotées dans le dossier **Undo**, et celles-ci sont grossièrement diffusées. Continuez simplement à appuyer sur CTRL + Z pour voir ce que vous avez (vous finirez par revenir à votre image la plus récente). CTRL+Y avance dans la liste des images annulées.

Les images du dossier **Annuler** sont conservées entre les sessions, vous pouvez donc commencer à annuler juste après le démarrage du programme.

### **Mouvement et rotation**

Utilisez SHIFT + bouton gauche de la souris et faites glisser pour **déplacer** l'image librement de haut en bas et de gauche à droite.

Utilisez CONTROL + bouton gauche de la souris et faites glisser pour **zoomer et faire pivoter** l'image. Le mouvement vertical de la souris contrôle le niveau de zoom, tandis que le mouvement horizontal contrôle la rotation. Cette opération utilise le point d'insertion initial de la souris comme origine de rotation.

Utilisez CONTROL+SHIFT+Mouse glisser pour **incliner** l'image (une opération de parallélogramme). Le mouvement vertical de la souris contrôle la quantité de décalage vertical : les lignes verticales à gauche du point d'insertion de la souris sont déplacées vers le haut, tandis que les lignes à droite du point d'insertion sont déplacées vers le bas. La même chose, mutatis mutandis, est appliquée aux lignes horizontales et contrôlée par le mouvement horizontal de la souris. Cette opération utilise également le point d'insertion initial de la souris comme origine de rotation.

**Remarque** : les opérations de mouvement et de rotation fonctionnent sur l'ensemble de l'image, sans tenir compte des sélections.

## Rendre une image

### Générer du son à partir de l'image

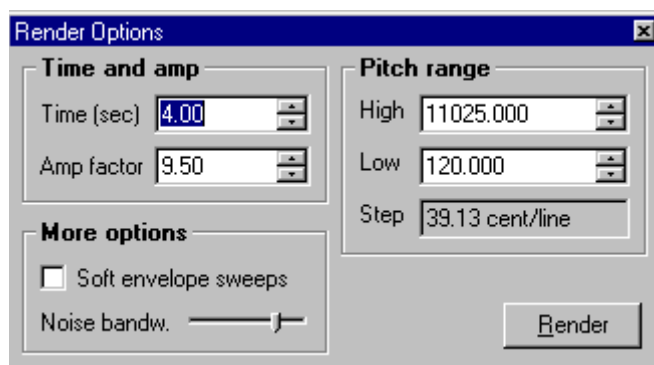
Appuyez sur la touche de fonction F5 pour générer un fichier son à partir de l'image entière, ou SHIFT+F5 pour synthétiser uniquement la partie sélectionnée. Lors du rendu uniquement de la sélection, **Coagula** mettra à l'échelle l'audio généré pour garder l'amplitude maximisée. Cela peut être utilisé pour "zoomer" sur le son des zones plus sombres de l'image.

Le rendu peut être arrêté en maintenant la touche ESC enfoncée. La sortie sera toujours un son jouable, mais plus court (-file).

Une fois le rendu terminé, le son sera lu automatiquement. Appuyez sur ESPACE pour l'arrêter ou pour redémarrer la lecture en boucle du son.

### Options de temps

La durée et la plage de hauteur du son généré (etc) sont contrôlées par la **boîte de dialogue Options de rendu** :



La fréquence de chaque ligne de l'image est fonction de la hauteur de l'image et de la gamme de fréquences sélectionnée. Le ton le plus bas à utiliser peut être choisi assez librement. La hauteur de ton générée la plus élevée doit normalement être inférieure à la moitié de votre fréquence d'échantillonnage (c'est-à-dire inférieure à la fréquence dite de Nyquist). Sinon, les hauteurs les plus élevées seront « reflétées » sur les hauteurs inférieures, ce qui va à l'encontre du mappage linéaire de la position de l'image sur le son. Si vous réglez le pitch plus haut que la fréquence de Nyquist, vous serez averti dans la barre d'état (et parfois par une boîte de dialogue). La fréquence de Nyquist d'un son de 44 100 Hz (« qualité CD ») est donc de 20 050 Hz, ce qui est très élevé et n'est généralement pas utile musicalement en soi - bien que cela soit pertinent pour la « brillance » d'un son.

Vous pouvez voir l'intervalle de hauteur entre chaque ligne d'image dans les zones de texte **Pas** dans la boîte de dialogue. La valeur est donnée en **cents**, où un cent est un 100ème de demi-ton (dont il y en a douze par octave, donc un cent est un 1200ème d'octave). Les plus petits intervalles de hauteur que la plupart des gens peuvent distinguer sont d'environ 2 ou 3 cents pour des tons simples, mais il s'avère que nous aurions besoin d'intervalles beaucoup plus étroits pour créer un spectre vraiment dense, c'est-à-dire pour que le son de sortie de **Coagula** ne ressemble pas à un accord de cluster dense mais propre.

**Exemple de pas :** pour contrôler l'intervalle de pas entre les lignes d'image, vous devez calculer les valeurs appropriées et définir à la fois la hauteur de l'image et la plage de fréquences en conséquence.

Disons que vous voulez avoir un pas d'un demi-ton (100 cents) entre chaque ligne. Si nous utilisons une plage de hauteur de 7 octaves, ce sera = 84 demi-tons. Réglez donc la hauteur de l'image à 85 (en ajoutant la note d'octave la plus haute pour simplifier le calcul des fréquences). Chaque octave est un doublement de hauteur, donc si vous voulez accorder le médian à 440 Hz, réglez la plage de fréquences sur par exemple min = 55, et max = 7040 ; ceux-ci seront tous les deux A:s.

Pour utiliser des quarts de ton dans la même plage de hauteur, il vous suffit de doubler la hauteur de l'image et d'en ajouter une (7 octaves 24 quarts de ton + 1 pour la hauteur d'octave la plus élevée = 169 lignes).



## Amplitude de sortie

**Coagula** essaie de deviner l'amplitude de sortie maximale et de rendre le fichier son de sortie aussi fort que possible en toute sécurité. La routine regarde les pixels et essaie de trouver l'amplitude maximale, mais c'est un peu simpliste et ne fonctionne donc pas pour tous les sons. Vous pouvez modifier le facteur d'amplitude de base manuellement dans la zone d'édition **Facteur d'amplification de la** boîte de dialogue.

## Balayages d'enveloppes douces

Comme indiqué, chaque ligne de l'image contrôle l'enveloppe d'amplitude d'un oscillateur. Chaque pixel de la ligne représente plusieurs échantillons (généralement des centaines). Pour faire une transition en douceur entre les niveaux d'amplitude de pixels consécutifs, les valeurs doivent bien entendu être estompées progressivement. La case à cocher **Soft Envelope Sweeps** contrôle la forme du fondu entre les pixels. Si la case est cochée, une forme d'onde d'enveloppe demi-cosinus est utilisée. Cela donne une transition en douceur - et un son extrêmement clair - mais prend environ 10 % plus de temps à générer. Si l'option n'est pas cochée, un fondu linéaire est utilisé, ce qui créera cependant des éclats de bruit minimes dans le son. Cela peut bien sûr aussi être musicalement souhaitable.

## Stockage des options

Chaque fois que vous enregistrez une image, les options de hauteur et de temps du dernier rendu sont stockées avec l'image de deux manières : en tant que pièce jointe secrète à la fin du fichier image BMP et en tant que petit fichier texte. Le fichier texte porte le même nom que le fichier image, mais avec l'extension de fichier **.info** plutôt que **.bmp** . Chaque fois que vous chargez une image, **Coagula** recherchera cette information, d'abord à la fin du BMP, puis en recherchant un fichier compagnon. (Notez que cela ne se produit que si vous avez d'abord rendu l'image (ou une partie), sinon les informations ne sont pas modifiées.)

La raison pour laquelle les options de rendu sont enregistrées deux fois de cette manière est que le format de fichier BMP ne permet en fait pas d'ajouter des informations propriétaires (comme le font les fichiers WAV et la plupart des autres formats de fichiers sensibles). Donc, si vous manipulez l'image dans un autre programme et que vous l'enregistrez, les informations ne seront certainement *pas* conservées et le programme peut même se plaindre de la corruption du fichier. Si cela devient un problème, vous pouvez choisir de ne pas attacher les informations de rendu, en décochant l'option [Attacher les informations de rendu au BMP](#) dans le menu **Options** .

## Note technique

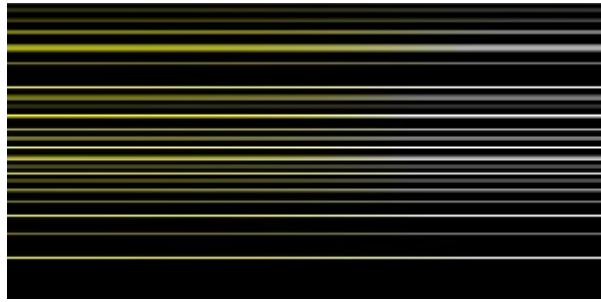
Vous pouvez vérifier un fichier image BMP pour voir s'il contient une section d'informations sur **Coagula** . Ouvrez-le dans un éditeur de fichiers binaires (ou éditeur de texte si vous n'en avez pas) et regardez vers la fin du fichier. Vous devriez voir le "nombre magique" qui est ' **rdnr** ' (= 72 64 6E 72 en hexadécimal, c'est-à-dire ' **rndr** ' à l'envers) à 100-200 octets de la fin.

## Bleu = Bruit

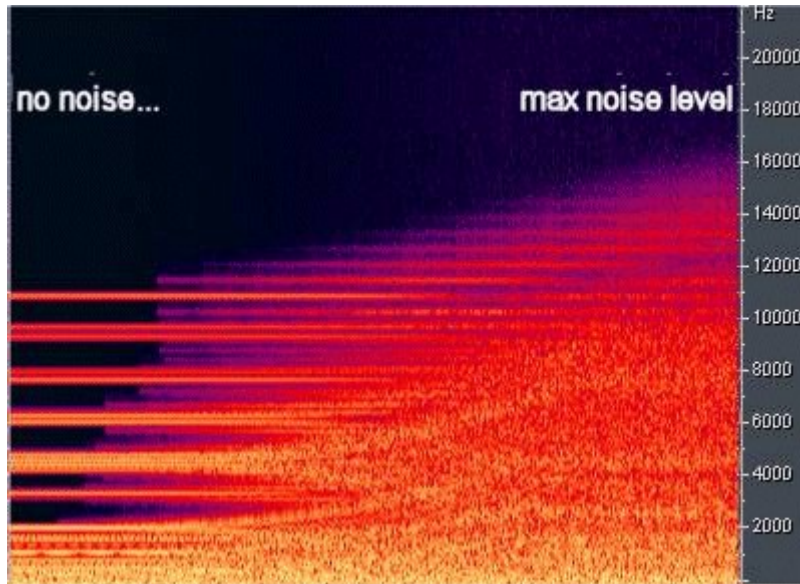
Comme expliqué dans [la présentation](#) , **Coagula** utilisera les composantes de couleur rouge et verte de chaque pixel pour générer des ondes sinusoïdales des canaux gauche et droit.

Depuis la version 1.6, la composante de couleur **bleue** est utilisée pour contrôler le bruit de tout signal rouge/vert au même pixel. Au fur et à mesure que la couleur passe de l'absence de bleu à l'intensité maximale, le signal passe de l'onde sinusoïdale standard à une bande de bruit. Le résultat est que les zones blanches (magenta/cyan) de l'image produiront un spectre dense.

La bande de bruit dans **Coagula** est un mélange de modulation aléatoire de fréquence et d'amplitude variant dans le temps (c'est-à-dire à la fois FM et AM).Voici un exemple graphique :

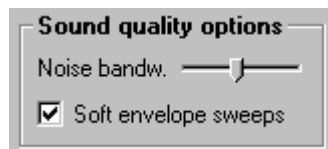


Cette image a été générée pour sonner avec une plage de hauteur de 40 à 11025 Hz

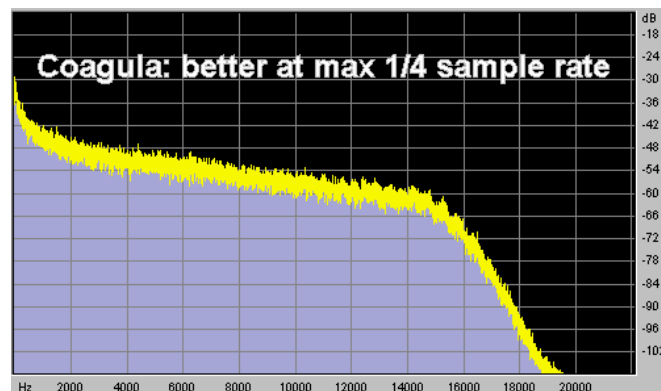


Le bleu augmente progressivement, élargissant les bandes de bruit.

La quantité maximale globale de bruit peut être contrôlée dans la section **Plus d'options** de la [boîte de dialogue Options de rendu](#) :



Ci-dessous, nous montrons que Coagula génère un son assez doux, qui tombe très rapidement. Le bruit est polarisé vers l'extrémité inférieure du spectre. Ce n'est pas mal, on voudra quand même souvent filtrer le bleu du haut de gamme.



Spectrum of an all-white image (200 lines high) at pitch range from 20 Hz to 11025 Hz.

En raison du fonctionnement du bruit, il est préférable de ne pas restituer plus de 1/4 de la fréquence d'échantillonnage (11025 Hz dans un fichier son de 44,1 kHz). Lorsque la même image a été rendue avec une plage de fréquences de 20 Hz à 16 kHz, le bruit se poursuit jusqu'à la fréquence maximale et était inégal dans la plage la plus élevée (probablement en raison de l'aliasing).

Il y a plus d'informations sur ces mesures sur les pages Web de **Coagula** .

# Raccourcis clavier

De nombreuses commandes présentes dans les menus peuvent également être exécutées à partir du clavier. Voici la liste complète, (bien que je suppose que vous trouverez généralement les clés en parcourant les menus):

## Opérations de rendu et de fichier son

A Sélectionnez un fichier son à [analyser](#).

- F5 [rendu de l'](#) image au format WAV soundfile. Le fichier est stocké à l'aide des [options de nom de fichier son](#) actuelles et également conservé en mémoire pour la lecture.
- Maj + F5 [Render](#) sélection en cours au format WAV soundfile.
- F6 [Rendre l'](#) image sans utiliser la composante de couleur bleue (bruit).
- Maj + F6 [Rendre](#) la sélection actuelle sans utiliser la composante de couleur bleue.
- Espace Démarrer/arrêter la [lecture en](#) boucle du fichier son actuel.

## Opérations sur les fichiers image

- Ctrl + N Créer une nouvelle image en utilisant les [options d'image](#) sélectionnées .
- Ctrl + O Ouvrir un fichier image.
- R Recharger l'image du disque (si l'image a été stockée sur le disque).
- S Enregistrer l'image sous un nouveau nom (Enregistrer sous...).
- Ctrl + S Enregistrer l'image sous son nom actuel (Enregistrer).
- Maj+Double-cliquez dans le [navigateur d'images](#) pour ouvrir une image à modifier.
- Suppr Supprimer la sélection actuelle (agit également sur l' [image du navigateur d'](#) images, si elle est active)

## Opérations sur la couleur de l'image

- F9 Appliquer le pinceau à la sélection.
- B Éclaircir la sélection.
- Maj + B Assombrir la sélection.
- Ctrl + B Supprimer l'excès de bleu - efface les pixels là où il n'y a ni rouge ni vert (ce qui n'affectera donc pas le son de sortie).
- C Exécuter la [chaudière de couleur](#) sur sélection.
- I Inverser la sélection.
- K Améliorer le contraste dans la sélection.
- N Normaliser : Maximiser la luminosité de manière non destructive.
- O Sélectionnez l'image à [superposer](#) sur la sélection. Si le [navigateur d'images](#) est actif, utilisez l'image actuellement sélectionnée.

## Opérations de filtrage/superposition d'images

- F Utilisez une image pour [filtrer](#) la sélection actuelle. Obtient l'image sélectionnée à partir du [navigateur d'images](#) .
- Shift + F [Filtrer la](#) sélection à l'aide d'une image à partir d'un fichier.
- P [Filtrer la](#) sélection à l'aide des données du presse-papiers.
- O Ajouter une image en [superposition](#) semi-transparente . Obtient l'image sélectionnée à partir du [navigateur d'images](#) .
- Maj + F Sélection de [superposition à l'](#) aide d'une image à partir d'un fichier.
- Ctrl + W [Superposition de](#) sélection à l'aide des données du presse-papiers.

## Opérations de forme d'image

- Ctrl+flèche L/R Miroir de la sélection (permuter gauche/droite).
- Ctrl+Haut/Dn arr. Inverser la sélection (permuter haut/bas).
- Ctrl + 2 Créez une copie de l'image et attachez-la à droite de celle-ci. La nouvelle zone est initialement sélectionnée.
- Alt + 2 Créez une copie de l'image et attachez-la en dessous. La nouvelle zone est initialement sélectionnée.
- Ctrl + Shift + 2 Rendre l'image moitié moins large et en insérer deux copies dans les limites actuelles.
- Alt + Shift + 2 Rendre l'image à mi-hauteur et en insérer deux copies dans les limites actuelles.

## Divers

- Ctrl + Z Annuler : définissez l'image sur la précédente dans la liste d'annulation (il existe actuellement jusqu'à 10 niveaux d'annulation).
- Ctrl + Y Redo : utilise l'image suivante dans la liste d'annulation.
- Suppr Supprimer la sélection. Si le [navigateur d'images](#) est actif, supprimez l'image actuellement sélectionnée.

#### Opérations du presse-papiers

- Ctrl + X Couper la sélection (copier la sélection dans le presse-papiers et supprimer la zone sélectionnée).
- Ctrl + C Copier la sélection dans le presse-papiers de Windows. Si le [navigateur d'images](#) est actif, copiez l'image actuellement sélectionnée.
- Ctrl + V Coller les données du presse-papiers dans la sélection.
- P [Filtrer la](#) sélection à l'aide des données du presse-papiers.
- Ctrl + W [Superposer les](#) données du presse-papiers lors de la sélection.