

# Kern

## Performance Synthesizer



## Guide Utilisateur

Version 1.1.5



© 2015-2019 by Björn Arlt @ Full Bucket Music  
<http://www.fullbucket.de/music>

Version Française du Manuel Utilisateur réalisée par Laurent Bergman

# Table des matières

## Chapitre 1 – Généralités 3

- 1.1 – Spécifications 3
- 1.2 – Pourquoi Kern ? 3
- 1.3 – Interface utilisateur 4
- 1.4 – Crédits 5

## Chapitre 2 – Modules 6

- 2.1 – Section Oscillateurs 6
- 2.2 – Section filtre 7
- 2.3 – Section LFO 7
- 2.4 – Section amplificateur 8
- 2.5 – Section Chorus 8

## Chapitre 3 – Section de contrôles généraux 9

- 3.1 – Description 9
- 3.2 – Menu Options 9

## Chapitre 4 – Fichier de configuration et Midi 10

- 4.1 – Fichier kern.ini 10
- 4.2 – Skin 10
- 4.3 – Messages de Midi control change 10
- 4.4 – Midi Learn 11

## Chapitre 5 – Implémentation des paramètres 12

- 5.1 – Liste des paramètres 12
- 5.2 – Oscillateurs 12
- 5.3 – Filtre 12
- 5.4 – LFO 13
- 5.5 – Amplifier 13
- 5.6 – Chorus 13

## Chapitre 6 – Divers 14

- 6.1 – Question & réponses 14

# Chapitre 1 – Généralités

---

## 1.1 – Spécifications

---

Le Kern est un synthétiseur logiciel conçu pour être contrôlé par un clavier Midi moderne du type Novation Impulse. Le programme est écrit en code natif C++ pour obtenir les meilleures performances, y compris sur des configurations légères.

Les spécifications principales sont les suivantes :

- Paramétré pour être utilisé avec des claviers de contrôle Midi
- Tous les paramètres contrôlables en Midi
- Midi Learn
- Deux types d'interface utilisateur
- 32 voix de polyphonie
- Deux oscillateurs à bande limitée avec Hard-Sync
- Filtre passe-bas 4-pôles zero-delay feedback
- Deux générateurs d'enveloppe et un LFO
- Effet de chorus
- Traitement audio double précision
- Support 32 et 64bit pour Windows (VST) et MacOS X (Audio-Unit et VST)

## 1.2 – Pourquoi Kern ?

---

Posez-vous la question :

- Avez-vous un contrôleur Midi avec tous les curseurs, potentiomètres et boutons ?
- Ressentez-vous l'envie de l'utiliser pour triturer les paramètres de vos instruments logiciels favoris ?
- Etes-vous frustré par le fait que changer un bouton du contrôleur change un paramètre, mais que l'interface ne semble pas intuitive ?
- Le paramètre auquel vous voulez accéder est-il mappé ?
- Vous souvenez-vous du bon vieux temps où les synthétiseurs avaient une fonction dédiée par bouton ?

Si la réponse est toujours Non, alors demandez-vous : :

- Voulez-vous un synthétiseur agréable, léger, facile à utiliser et consommant peu de ressources CPU ?

Si la réponse est encore Non, le Kern n'est peut-être pas fait pour vous. Mais maintenant vous savez pourquoi j'ai créé le Kern. Avec V-machine (je suis d'ailleurs reconnaissant pour les plug-ins compatibles), j'ai un synthétiseur autonome entièrement contrôlable qui n'a pas besoin d'un ordinateur.

Bien sûr, il y a des inconvénients. Comme les claviers maîtres Midi actuels n'ont généralement pas plus de 30 contrôleurs, j'ai dû limiter le nombre de paramètres du Kern par nécessité (je suis d'accord sur le fait que vous ayez une opinion différente). C'est pourquoi le Kern porte le nom " Kern " (le mot cœur en allemand).

## 1.3 – Interface utilisateur

Deux vues sont disponibles, l'une est standard (traditionnelle), en droite ligne avec la représentation de l'architecture des synthétiseurs soustractifs, l'autre (alternative) prend la forme typique des contrôleurs actuels, avec une représentation de curseurs, de potentiomètres et de switches. Si vous possédez un Novation Impulse (comme moi) ou un modèle similaire, vous trouverez cette dernière plus utile car elle mappe visuellement les contrôles matériels aux paramètres du Kern.

Vous pouvez passer d'une vue à l'autre via le menu Options ou via le bouton Commutation (disponible uniquement dans la vue standard).

Vue standard :



Vue alternative :



## 1.4 – Crédits

---

- Remerciements spéciaux à Laurent Bergman pour la localisation du mode d'emploi en français.
- VST est une marque déposée de Steinberg Media Technology GmbH. Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation. Le logo Audio-Unit est une marque déposée de Apple Computer Inc.

## Chapitre 2 – Modules

---

### 2.1 – Section Oscillateurs

---



Le Kern possède deux oscillateurs à bande limitée qui peuvent générer des formes d'onde en dent-de-scie ou Carrée, la forme d'onde est sélectionnée pour les deux oscillateurs simultanément. L'oscillateur 2 peut être transposé de +/- 24 notes et désaccordé de +/-1 note. De plus il est possible de synchroniser l'oscillateur 2 avec l'oscillateur 1.

La fréquence des oscillateurs peut être modulée soit par le LFO, soit par l'enveloppe de filtre (positivement ou négativement). Si Hard-Sync est activé, seul l'oscillateur 2 sera modulé pour produire les spectres harmoniques Sync riches que nous aimons tous. En dehors de cela, la modulation de la fréquence des deux oscillateurs par le LFO (vibrato) peut toujours être appliquée via la molette de modulation. Il y a aussi un paramètre de portamento.

Pour finir, il est possible de passer le Kern en mode monophonique (par exemple pour les Leads ou les basses). Par défaut, les enveloppes sont déclenchées individuellement, ce qui veut dire qu'elles ne sont pas re-déclenchées lors du jeu en legato (également connu sous le nom de mode Minimoog). Cependant, vous pouvez changer le mode de déclenchement multiple en utilisant le menu contextuel qui s'ouvre lorsque vous appuyez sur le bouton Mono.

## 2.2 – Section filtre

---



Le filtre est basé sur un design (attention, c'est un mot à la mode) Zero-Delay Feedback et offre deux modes : le premier, Smooth est un filtre passe-bas 4-pôles avec non-linéarités modérées et auto-oscillation potentielle, le second, Dirty est un filtre passe-bas 2-pôles mais celui-ci n'est pas capable d'entrer en auto-oscillation. La fréquence de coupure et la résonance sont évidemment modifiables.

La fréquence de coupure du filtre peut être modulée simultanément (positivement ou négativement) par quatre sources : l'enveloppe de filtre, le LFO, le suivi de clavier et la vélocité.

L'enveloppe de filtre est un générateur ADS simplifié. Le paramètre Decay contrôle à la fois les temps de décroissance et de relâchement, alors que Sustain peut uniquement être activé ou désactivé.

## 2.3 – Section LFO

---



Le LFO propose trois formes d'onde : Triangle, Carrée et Sample & Hold (aléatoire). Sa fréquence est dans une plage de 0 à 100Hz.

## 2.4 – Section amplificateur

---

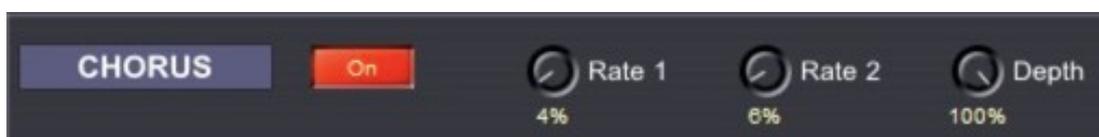


Le générateur d'enveloppe de l'amplificateur est similaire au générateur d'enveloppe du filtre, excepté qu'ici le temps de relâchement peut être contrôlé séparément.

On a ensuite le contrôle du volume général et le paramètre qui contrôle l'intensité de la vélocité.

## 2.5 – Section Chorus

---



Le chorus peut être activé ou désactivé. De plus il est possible de régler la vitesse des deux LFO's, en forme d'onde Triangle, qui modulent l'effet de chorus ainsi que la profondeur de la modulation.

## Chapitre 3 – Section de contrôles généraux

---

### 3.1 – Description

---



Si vous connaissez déjà mes autres plug-ins, vous n'aurez pas de surprises. Pour sélectionner l'un des 64 presets, cliquez simplement sur le numéro du preset, vous pouvez également changer son nom dans la zone de texte.

### 3.2 – Menu Options

---

Quand vous cliquez sur le bouton Options, un menu contextuel s'ouvre et propose les différentes options suivantes :

- **Copy Program** : Copie les réglages actuels dans le presse-papier.
- **Paste Program** : Colle les réglages depuis le presse-papier dans le preset actuel.
- **Load Program** : Charge un preset du Kern.
- **Save Program** : Enregistre les réglages actuels en tant que preset Kern.
- **Load Bank** : Charge une banque contenant 64 presets Kern.
- **Save Bank** : Enregistre 64 presets en tant que banque Kern.
- **Init Program** : Initialise le preset actuel.
- **Reload Configuration** : Recharge le fichier de configuration Kern (voir la section 4.1 au sujet du fichier de configuration kern.ini).
- **Save Configuration** : Enregistre le fichier de configuration Kern (voir la section 4.1 au sujet du fichier de configuration kern.ini).
- **Select Startup Bank** : Sélectionne la banque par défaut qui sera chargée à l'ouverture d'une nouvelle instance du Kern.
- **Load Startup Bank** : Charge la banque par défaut. Peut être utilisé pour voir quelle est la banque par défaut actuellement sélectionnée.
- **Unselect Startup Bank** : Supprime le chargement de la banque par défaut
- **Check Online for Update** : Lorsque la station de travail est connectée à internet, cette fonction contrôle si une mise à jour du Kern est disponible sur le site [fullbucket.de](http://fullbucket.de)
- **Switch View** : Changement d'aspect de l'interface (voir section 1.3 - interface utilisateur).
- **Visit fullbucket.de** : Ouvre la page [fullbucket.de](http://fullbucket.de) dans votre navigateur.

**Note** : Si les fichiers kern.dll et kern.ini se trouvent dans un dossier protégé Windows (par exemple "C:\Program Files\..."), il peut être impossible d'enregistrer la configuration ou le preset par défaut. Si c'est le cas, il est recommandé d'utiliser un dossier VST en dehors du dossier VST protégé.

## Chapitre 4 – Fichier de configuration et Midi

---

### 4.1 – Fichier kern.ini

---

Le Kern est capable de lire certains paramètres depuis un fichier de configuration (kern.ini) situé dans le même répertoire VST que le DLL Kern (kern.dll ou kern64.dll), ou Mac VST/AU (kern.component ou kern.vst). Vous pouvez l'éditer à l'aide d'un éditeur de texte et le sauvegarder, puis le recharger en utilisant le menu options Reload Configuration.

### 4.2 – Skin

---

Le Kern propose une interface très rudimentaire. Dans le fichier .ini, chacun des bitmaps utilisés dans l'interface utilisateur peut être remplacé en spécifiant le chemin complet vers un bitmap alternatif. Les bitmaps que vous ne voulez pas remplacer peuvent être définis par défaut (voir l'exemple ci-dessous) ou être complètement supprimés du fichier .ini.

```
[Editor]
Bitmap_Back = C:\myCoolSkins\flashy.png
Bitmap_Back2 = C:\myCoolSkins\nerdy.png
Bitmap_Handle = default
Bitmap_Knob = default
Bitmap_SmallKnob = default
Bitmap_Button = default
Bitmap_MidiLearn = default
```

Important : Les graphismes de remplacement doivent avoir la même taille et le même emplacement de contrôle pour fonctionner correctement. De même que les graphismes de boutons et de curseurs doivent avoir exactement la même taille et le même nombre d'images pour fonctionner correctement. Il n'est pas possible de modifier le placement des contrôles car cela est géré par le code dans le plug-in.

### 4.3 – Messages de Midi control change

---

Tous les paramètres du Kern peuvent être contrôlés via un contrôleur Midi, ou pour être plus précis, chaque numéro de contrôle Midi peut contrôler l'un des paramètres du Kern. Le mapping est défini dans le fichier **kern.ini** de la façon suivante :

```
[MIDI Control]
CC41 = 12 # Filter Cutoff
CC42 = 13 # Filter Resonance
CC43 = 21 # Filter Env Attack
CC44 = 22 # Filter Env Decay
CC45 = 24 # Amp Env. Attack
CC46 = 25 # Amp Env. Decay
CC47 = 27 # Amp Env. Release
...
```

La syntaxe est simple :

```
CC<controller number> = <parameter ID>
```

Dans l'exemple ci-dessus, le contrôleur 41 contrôle directement la fréquence de coupure du filtre, le contrôleur 42 la résonance du filtre, etc.... Comme vous pouvez le voir, les noms de paramètres se trouvent après le signe #. C'est juste ici à des fins de description.

La liste des numéros de paramètres (ID) est détaillée dans le chapitre suivant. Notez que le numéro de contrôleur peut aller de 0 à 119, à l'exception du numéro 1 (molette de modulation) et du numéro 64 (pédale de sustain), ces derniers étant tout simplement ignorés.

Bien entendu, au lieu d'éditer les assignations de paramètres du contrôleur dans le fichier kern.ini avec un éditeur de texte, il est beaucoup plus facile d'utiliser la fonction Midi Learn et de sauvegarder le fichier de configuration.

#### 4.4 – Midi Learn

---

Chaque paramètre du Kern peut être contrôlé par un contrôleur Midi. Si vous voulez changer l'assignation d'un contrôleur Midi (CC, Midi Control Change) pour un paramètre donné du Kern, la fonction Midi Learn est très pratique. Cliquez simplement sur le bouton Learn, tournez le contrôleur Midi et tournez le paramètre du Kern que vous désirez lier. Si vous voulez supprimer l'assignation, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Learn (l'étiquette affiche maintenant UNLEARN) et activez la. A présent tournez le contrôleur Midi ou le paramètre que vous souhaitez supprimer.

## Chapitre 5 – Implémentation des paramètres

---

### 5.1 – Liste des paramètres

---

L'implémentation d'un paramètre est identifié par un numéro d'ID. Les tableaux suivants renseignent le nom des paramètres et leur numéro respectif.

### 5.2 – Oscillateurs

---

Paramètre	ID	Description
Mono	1	Sélection du mode Monophonique ou Polyphonique (déclenchement simple ou multiple)
Master Tune	4	Accordage général (paramètre masqué)
Wave	5	Sélection de la forme d'onde (Dent-de-scie / carrée)
P.Bend	2	Plage du pitch-bend
Porta	3	Temps de portamento
FM	6	Intensité de la modulation de la fréquence
FM Src.	7	Source de la modulation de la fréquence
Trans.	8	Transpose de l'oscillateur 2 (en note)
Tune	9	Accordage de l'oscillateur 2
Sync	10	Hard-Sync de l'oscillateur 2

### 5.3 – Filtre

---

Paramètre	ID	Description
Cutoff	12	Fréquence de coupure
Reso.	13	Résonance
Mode	11	Sélection du mode de filtre (Smooth ou Dirty)
Env	14	Modulation de la fréquence de coupure du filtre par l'enveloppe
LFO	15	Modulation de la fréquence de coupure du filtre par le LFO
Key	16	Modulation de la fréquence de coupure du filtre par le suivi de clavier
Velocity	17	Modulation de la fréquence de coupure du filtre par la vitesse
Attack	21	Temps d'attaque
Decay	22	Temps de décroissance/relâchement
Sustain	23	Maintien de l'enveloppe (Off ou On)

## 5.4 – LFO

---

<b>Paramètre</b>	<b>ID</b>	<b>Description</b>
Rate	19	Fréquence du LFO (0 à 100Hz)
Wave	20	Forme d'onde (Triangle, Carrée, S/H)

## 5.5 – Amplifier

---

<b>Paramètre</b>	<b>ID</b>	<b>Description</b>
Attack	24	Temps d'attaque
Decay	25	Temps de décroissance
Release	27	Temps de relâchement
Sustain	26	Maintien de l'enveloppe (Off ou On)
Volume	0	Volume général
Velocity	18	Intensité de la vélocité

## 5.6 – Chorus

---

<b>Paramètre</b>	<b>ID</b>	<b>Description</b>
Enable	28	Chorus (On ou Off)
Rate 1	29	Fréquence du premier LFO de l'effet Chorus
Rate 2	30	Fréquence du deuxième LFO de l'effet Chorus
Depth	31	Profondeur de l'effet de modulation

## Chapitre 6 – Divers

---

### 6.1 – Question & réponses

---

#### **Q – Comment installer le Kern (version windows 32bit) ?**

R - Il suffit de copier les fichiers kern.dll et kern.ini à partir de l'archive ZIP que vous avez téléchargé dans le dossier de plug-ins VST de votre système ou de votre favori. Votre DAW doit automatiquement valider le plug-in Kern la prochaine fois que vous le démarrez.

#### **Q – Comment installer le Kern (version windows 64bit) ?**

R - Il suffit de copier les fichiers kern 64.dll et kern.ini à partir de l'archive ZIP que vous avez téléchargé dans le dossier de plug-ins VST de votre système ou de votre favori. Votre DAW doit automatiquement valider le plug-in Kern la prochaine fois que vous le démarrez. Notez que vous devez enlever toute ancienne version existante (32bit) kern.dll de votre dossier de plug-ins VST pour éviter un conflit.

#### **Q – Comment installer le Kern (Mac VST/AU universal 32/64bit) ?**

R – Localisez le fichier kern\_1\_1\_5\_mac.pkg que vous avez téléchargé. Avec le clic droit (ou en cliquant sur l'icône du fichier tout en appuyant sur la touche Ctrl du clavier), sélectionnez "Ouvrir". Il va vous être demandé de confirmer l'ouverture du fichier car le développeur est "non identifié". Cliquez sur "OK" et suivez les instructions.

#### **Q – Quel est l'ID VST du Kern ?**

R – L'ID est kern.

#### **Q – J'ai passé beaucoup de temps à personnaliser mes assignations de contrôleurs Midi, puis-je les sauvegarder ?**

R – Oui, en utilisant "Save Configuration" dans le menu Options.

#### **Q – Pourquoi ne puis-je pas sauvegarder le fichier de configuration (kern.ini) ?**

R – Peut-être que les fichiers kern.dll et kern.ini se trouvent dans un dossier protégé Windows (par exemple "C:\Program Files\..."), dans ce cas, il est recommandé d'utiliser un dossier VST en dehors du dossier VST protégé.

#### **Q – Assurez-vous le support du Kern?**

R – Oui. Si vous rencontrez un problème, identifiez un bug ou avez quelques suggestions pour le Kern, envoyez moi un mail à l'adresse : [full.bucket@gmx.net](mailto:full.bucket@gmx.net)

#### **Q – Comment savoir s'il une nouvelle version du Kern est disponible ?**

R – Si la station de travail est connectée à internet, ouvrez le menu Options (voir section menu Options) en cliquant sur Options et sélectionnez "Check Online for Updates". Si une nouvelle version du Kern est disponible chez fullbucket.de, un message d'information apparaîtra.