

**MXWENDLER 4.2**

---

Manuel d'utilisation

# **MXWENDLER 4.2**

Logiciel vidéo pour les arts  
de la scène, l'art performance,  
VJ et artistes

---



# Table des matières

<b>1. Introduction</b>	<b>7</b>
1.1 Concepts de base : l'interface	8
1.2 Concepts de base : les médias	12
<b>2. Tutoriels</b>	<b>14</b>
2.1 Tutoriel I : ouvrir et déclencher quatre médias différents à partir du clavier	14
2.2 Tutoriel II : coupler une vidéo à un effet et à un signal audio	22
2.3 Tutoriel III : feedback	28
2.4 Tutoriel IV : créer une liste de lecture (cue liste)	34
2.5 Tutoriel V : playlist avec des images et modification du keystone (corr. de sortie)	44
2.6 Tutoriel VI : créer une composition (Sets et patches)	52
2.7 Tutoriel VII : créer plusieurs compositions et patches	56
2.8 Tutoriel VIII : projeter simultanément deux vidéos avec deux vidéoprojecteurs	60
2.9 Tutoriel IX : sortie masquée	66
2.10 Tutoriel X : coloration et animation	72
<b>3. Déclenchement et animations</b>	<b>78</b>
3.1 Créer des évènements	78
3.2 Fonctionnement des évènements	80
3.3 Évènements, éléments de commande et valeurs internes	80
3.4 Éléments de commande et leurs adresses	81
3.5 Créer des évènements	82
3.6 Exemples d'évènements	85

<b>4. Astuces concernant les supports .....</b>	<b>86</b>
4.1 Formats et codecs vidéo utilisés par les professionnels .....	86
Codecs vidéo.....	87
Codecs internes et externes .....	88
Le processus de conversion interne/externe .....	89
Séquences d'images/dossier de séquences .....	90
4.2 Entrée vidéo live : caméras pour la scène avec BNC.....	91
4.3 Entrée live à partir d'autres ordinateurs : DVI et VGA.....	92
<b>5. FXServer Hardware Section .....</b>	<b>93</b>
5.1 FXServer Hardware Maintenance .....	93
5.2 FXServer Upgrading .....	93
5.3 FXServer Safety Notes.....	94

Pour toute question ou demande d'assistance,  
veuillez contacter :

web

[www.mxwendler.net](http://www.mxwendler.net)

support forum  
support mail

<http://forum.mxwendler.net>  
[support@mxwendler.net](mailto:support@mxwendler.net)

---

## 1. Introduction

Merci d'avoir choisi le logiciel vidéo de **MXWENDLER**.

**MXWENDLER** est l'outil idéal pour l'art vidéo, les visuels en club, les arts de la scène, les projections sur façade, l'architecture et l'éclairage à LED.

Les programmes vidéo de **MXWENDLER** mettent un accent particulier sur la composition et le positionnement de la sortie, *car la projection est tout aussi importante que son contenu - chaque pièce, chaque scène et chaque lieu sont uniques.*

**MXWENDLER** est un logiciel professionnel de traitement vidéo en temps réel qui fonctionne de manière *rapide, fiable et stable*. Doté d'une interface claire, il est très facile à utiliser et à prendre en main.

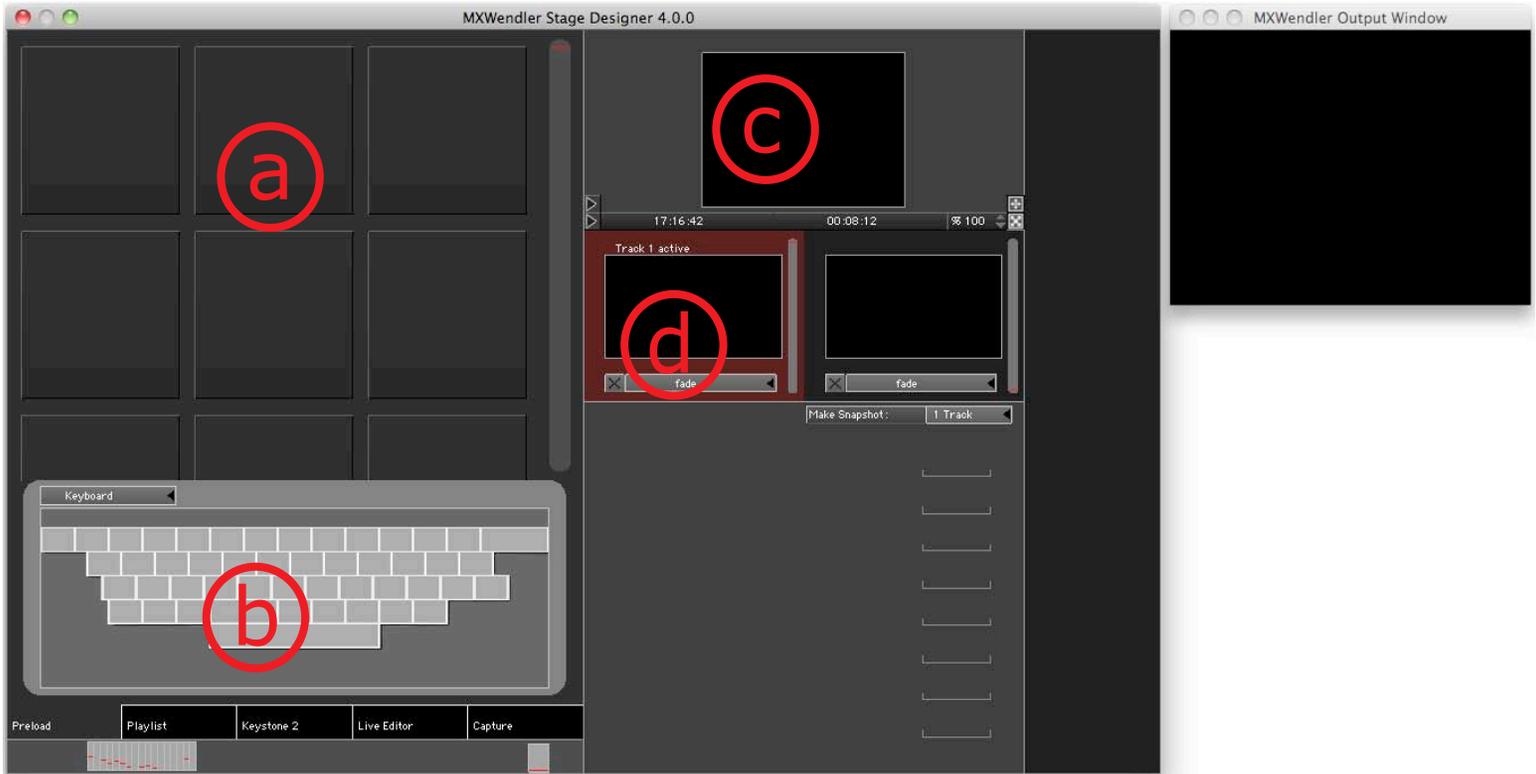
**MXWENDLER** n'a pas d'autres limites que celles de votre imagination. Ce manuel propose des tutoriels conçus en étapes logiques qui vous permettront d'assimiler rapidement le fonctionnement du logiciel. Ainsi, vous pourrez laisser place à votre imagination et mettre directement en œuvre vos idées.

**MXWENDLER** permet d'utiliser différents types de médias, de créer des playlists, de mettre en place des panoramas et de réaliser des performances de VJing en live.

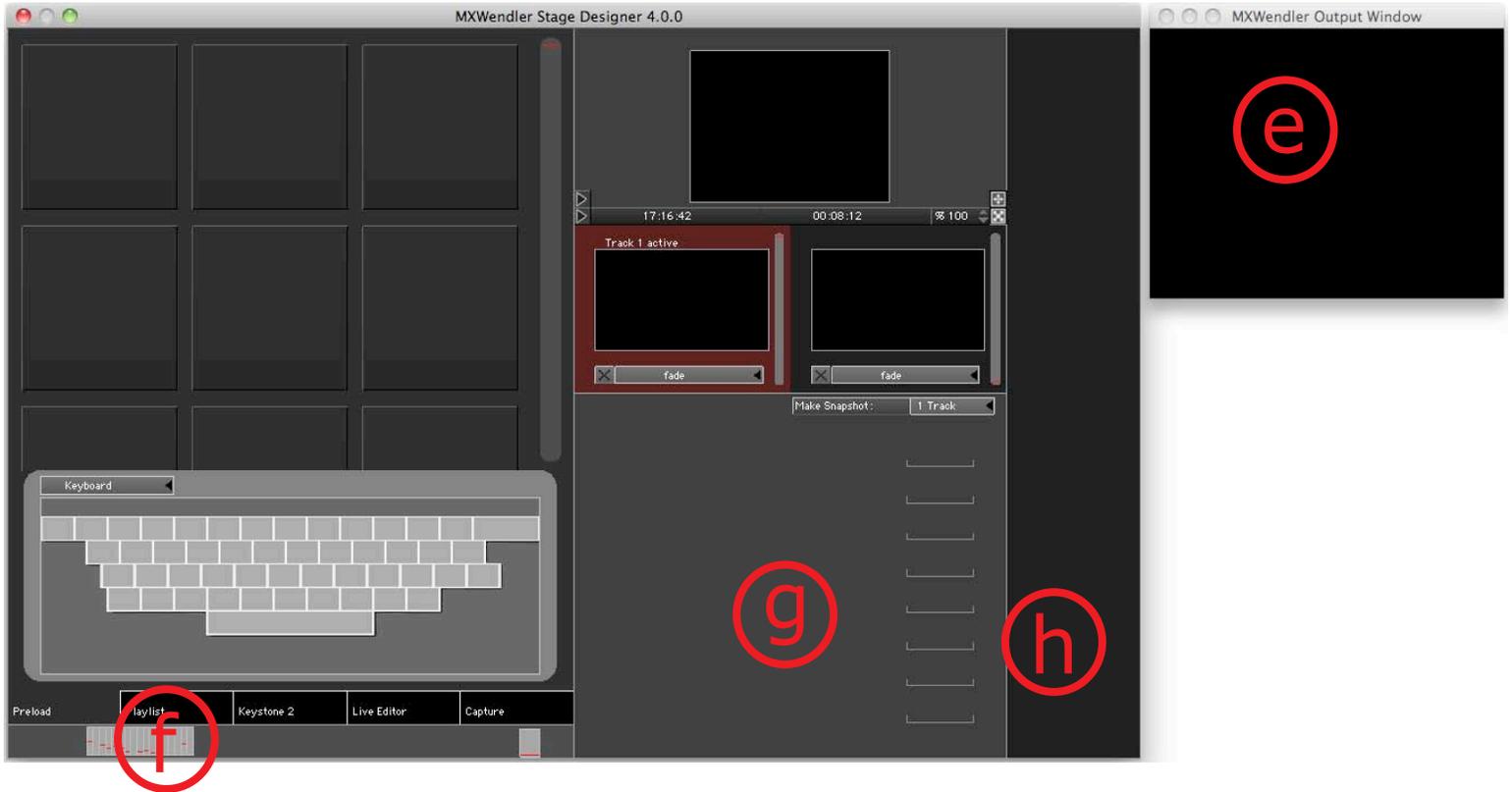
---

## 1.1 Concepts de base : l'interface

- **a - Preload** : ..... Il accueille les médias qui seront utilisés ultérieurement. Le logiciel est capable de stocker les fichiers des médias dans sa mémoire. Vous pouvez aussi déterminer des paramètres pour chaque média (effets, position et transparence, etc.). Ces médias seront ensuite lus à partir de l'index du Preload dans l'ordre déterminé dans la playlist ou via des commandes I/O.
- **b - Action Pad** : ..... L'Action Pad permet d'exécuter directement des médias et d'associer des événements au clavier, à un contrôleur Midi ou à une console DMX par simple glisser-déposer.
- **c - Prévisualisation** : ..... La prévisualisation de la sortie permet de contrôler l'image obtenue. Il est également possible d'y intégrer des *Final Transforms* et des *Final Effects*.
- **d - Tracks** : ..... Les tracks sont les différentes pistes de sortie. La piste en cours d'édition est entourée d'un cadre rouge. Les différents calques (layers) la composant sont affichés, prêts à être édités.



- 
- **e - Fenêtre de sortie : ....** L'image affichée sur la fenêtre de sortie est transmise aux périphériques de sortie. Il est possible de modifier la taille et la position de la fenêtre et de masquer son cadre.
  
  - **f - Analyseur de spectre :** L'analyseur de spectre divise le signal audio reçu en plusieurs bandes de fréquences. Les curseurs permettent d'animer les visuels et leurs paramètres.
  
  - **g - Layermanager : .....** Le layermanager permet d'éditer les vidéos calque par calque comme le ferait un logiciel de traitement d'image. Les différents éléments composant l'image sont affichés les uns au-dessus des autres en partant du bas.
  
  - **h - Set : .....** Le set rassemble les patches, c'est-à-dire des compositions complètes constituées de plusieurs calques et de toutes les informations relatives aux médias.  
Un simple clic permet d'enregistrer dans un patch la totalité d'une scène et de la réutiliser seule ou sous forme de séquence.



---

## 1.2 Concepts de base : les médias

**MXW**ENDLER peut ouvrir plusieurs types de médias :

### 1. Formats vidéo

Le logiciel supporte tous les formats vidéo appelés conteneurs tels que **.avi**, **.mov**, **.vob** ou **.mpg**. Ces formats utilisent des codecs pour comprimer des médias vidéo et audio. **MXW**ENDLER lit et traite tous les codecs courants. Il a recours à deux modes de traitement : *interne* ou *externe*. Le traitement interne consiste à convertir, à l'aide des codecs, les médias dans un format spécialement développé pour la composition en temps réel à partir de flux vidéo en haute résolution : le processeur de l'ordinateur n'a plus besoin de décompresser les médias convertis, il lui suffit de les transmettre au graphique. Ce procédé permet de réaliser un *warping* avant / arrière x 5 en assurant une latence excellente au niveau des points clés, des ralentis avec fusion d'images et le traitement de séquences d'images. Toutefois, les vidéos doivent d'abord être importées. **MXW**ENDLER utilise un décodeur FFMpeg pour le traitement direct des vidéos. Très performant, ce décodeur est capable de lire des vidéos avec une résolution allant jusqu'à 4096 pixels et il supporte les fichiers audio multicanaux (aussi via ASIO).

---

## 2. Vidéo live

**MXWENDLER** supporte pratiquement tous les périphériques d'acquisition et les appareils d'entrée live existant sur le marché via les interfaces Quicktime et DirectShow. Il est compatible avec des cartes d'acquisition avec un maximum de 4 x BNC vidéo ou 2 x HD DVI. Le surfréquence à 50 fps et plus permet d'obtenir le moins de latence possible.

## 3. Flash

**MXWENDLER** lit et traite les fichiers Adobe Flash (**.swf**). Ces fichiers Flash peuvent aussi être interactifs. Sous Windows, le fichier est traité par l'interpréteur Flash du système, tous les formats de l'interpréteur sont donc supportés. Sous OS X, le fichier est traité par un interpréteur OpenGL Flash supportant AS jusqu'à la version 1.0.

## 4. Images

Le logiciel supporte tous les formats courants d'image (**.jpg, .png, .psd, etc.**).

*Pour en savoir plus sur les médias, veuillez vous reporter au chapitre Astuces concernant les médias.*

---

## 2. Tutoriels

### 2.1 Tutoriel I : ouvrir et déclencher quatre médias différents à partir du clavier

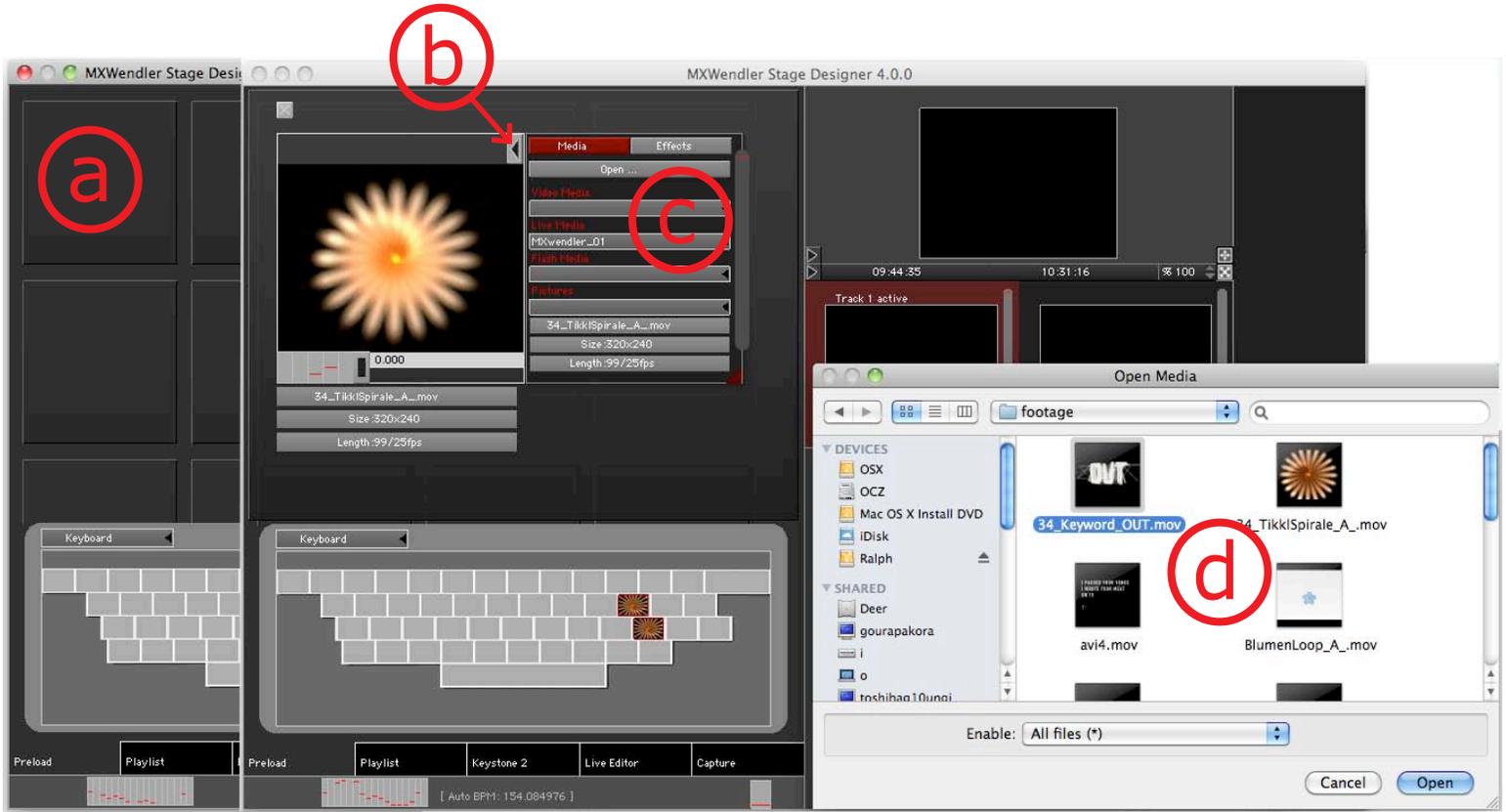
Le tutoriel d'introduction explique comment ouvrir quatre types de médias différents dans **MXW**ENDLER et comment les déclencher en utilisant les touches du clavier.

#### Ouvrir un fichier avi

1. Pour commencer, cliquer sur le premier Preload **(a)**.
2. Cliquer sur la flèche pour ouvrir le menu **(b)**.
3. Cliquer sur **ouvrir** pour rechercher le fichier souhaité **(c)**.
4. Sélectionner le fichier **avi-** / **mov-** souhaité et l'ouvrir **(d)**.

Le fichier se trouve à présent dans le Preload et peut être utilisé.

*Vous pouvez également déplacer le fichier par glisser-déposer du gestionnaire de fichiers au Preload ou bien encore déposer des médias sur plusieurs Preloads en utilisant le **Multi Clip Import**.*



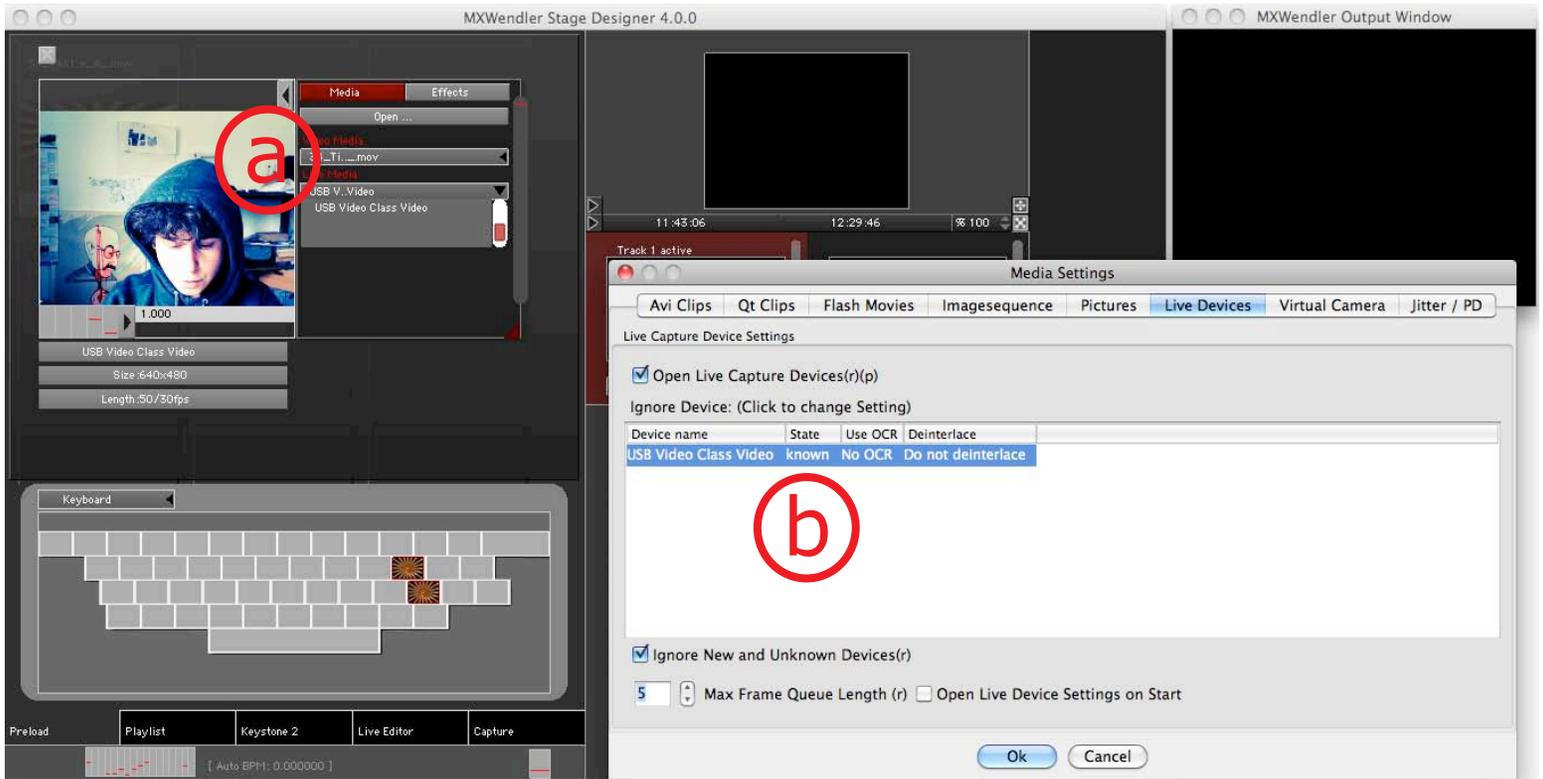
---

## Ouvrir une vidéo live

1. Brancher la caméra à l'ordinateur et éventuellement, redémarrer **MXWENDLER**.
2. Pour commencer, il faut activer la caméra dans **MXWENDLER (a)**.  
**Paramètres** → **Média** → **Live devices** → **Double clic sur** *unknown* → *known*  
La caméra peut maintenant être chargée dans le Preload.
3. Ouvrir le Preload suivant.
4. Dans le menu, sélectionner la caméra en tant que **Live Media (b)**.

La vidéo live est maintenant dans le Preload et peut être utilisée.

*La caméra ne doit être activée qu'une seule fois. Si besoin est, il est possible de désactiver temporairement les caméras afin d'assurer une meilleure performance. Veuillez vous reporter au chapitre **Astuces concernant les médias** pour en savoir plus sur les paramètres avancés de la caméra.*



---

## Ouvrir un fichier Flash

Les fichiers **Flash** s'ouvrent de la même façon que les fichiers avi.

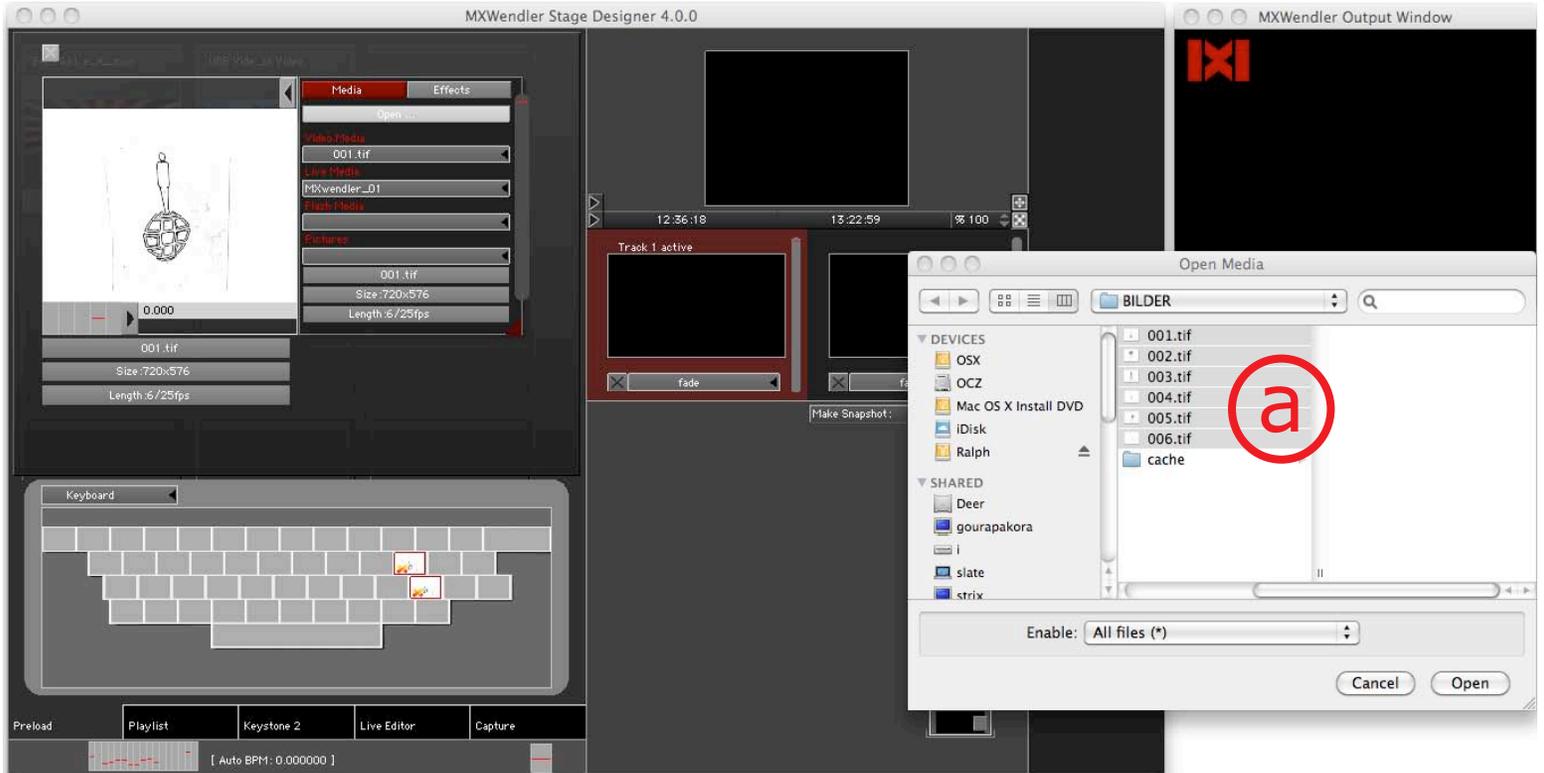
## Ouvrir des images et créer une séquence d'images

Il est impératif de respecter deux points importants avant de charger les images dans le Preload : Il est recommandé de placer les images dans un dossier spécifique et de leur attribuer une numérotation continue, par ex. : par ex. *Clip\_001.png, Clip\_002.png, etc.* Pour créer une séquence d'images, veuillez vous reporter au chapitre *Astuces concernant les médias*.

1. Ouvrir le Preload suivant.
2. Cliquer sur Ouvrir et ouvrir le dossier contenant les images.
3. Ouvrir la première image du dossier **(a)**.

Cliquer sur Oui pour confirmer l'import en tant que séquence et sélectionner la qualité de compression souhaitée.

La séquence est maintenant dans le Preload et peut être utilisée.



---

## Activer les quatre médias à partir du clavier

Quatre boutons gris se trouvent en bas de chaque Preload :

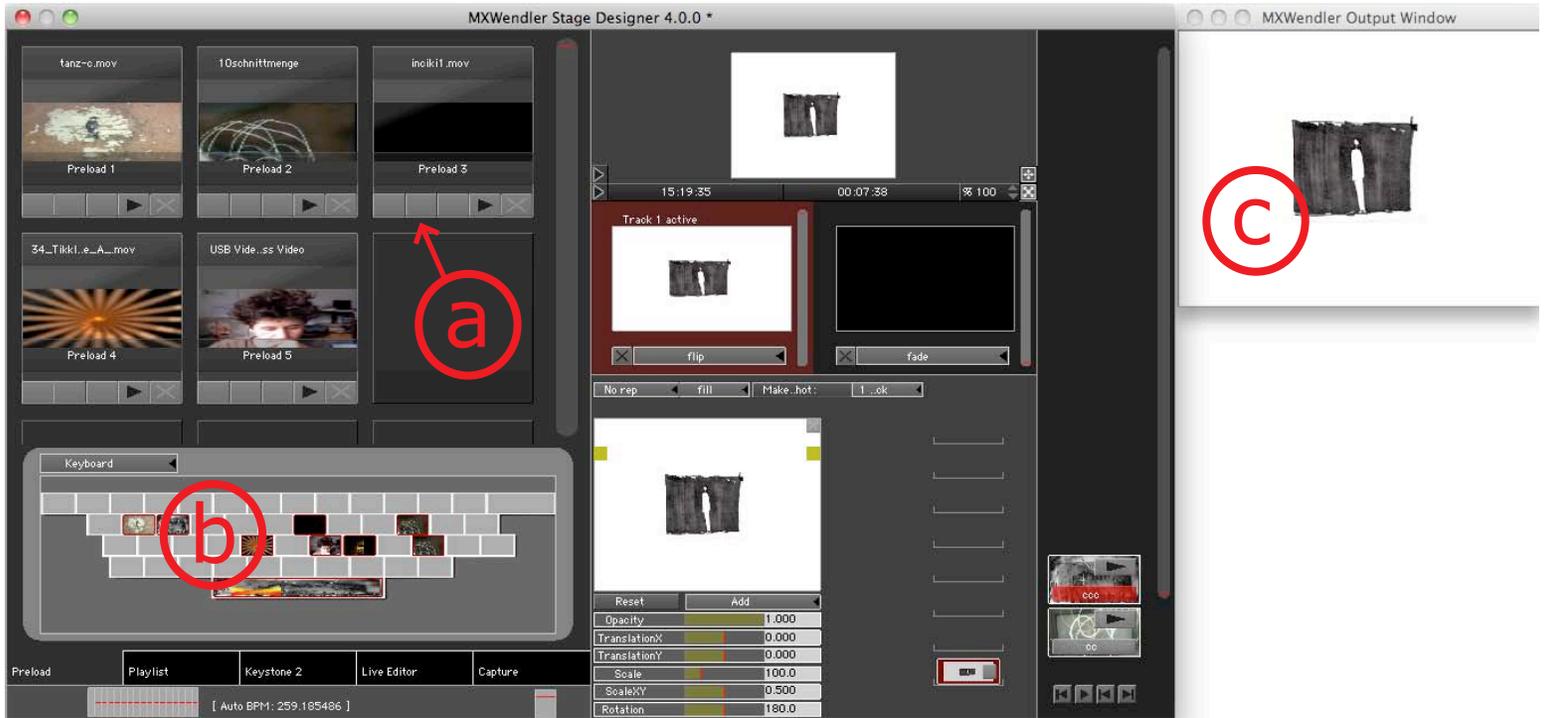
### **ajouter, permuter, déclencher et basculer (a)**

Voici la marche à suivre pour associer une touche à un Preload :

1. Déposer le Preload sur la touche souhaitée par **glisser-déposer (b)**.
2. **Clic gauche → déclencher (fichier avi) → glisser-déposer → y (clavier)**  
**Clic gauche → déclencher (vidéo live) → glisser-déposer → x (clavier)**  
**Clic gauche → déclencher (fichier Flash) → glisser-déposer → c (clavier)**  
**Clic gauche → déclencher (séquence d'images) → glisser-déposer → v (clavier)**

Les quatre médias peuvent maintenant être activés à partir du clavier **(b)**. Les touches y et v activent les deux supports qui apparaissent dans la fenêtre de sortie **(c)**.

Il est possible de modifier ou de supprimer les déclencheurs en allant sur Paramètres → **Entrée et sortie – clavier**.



---

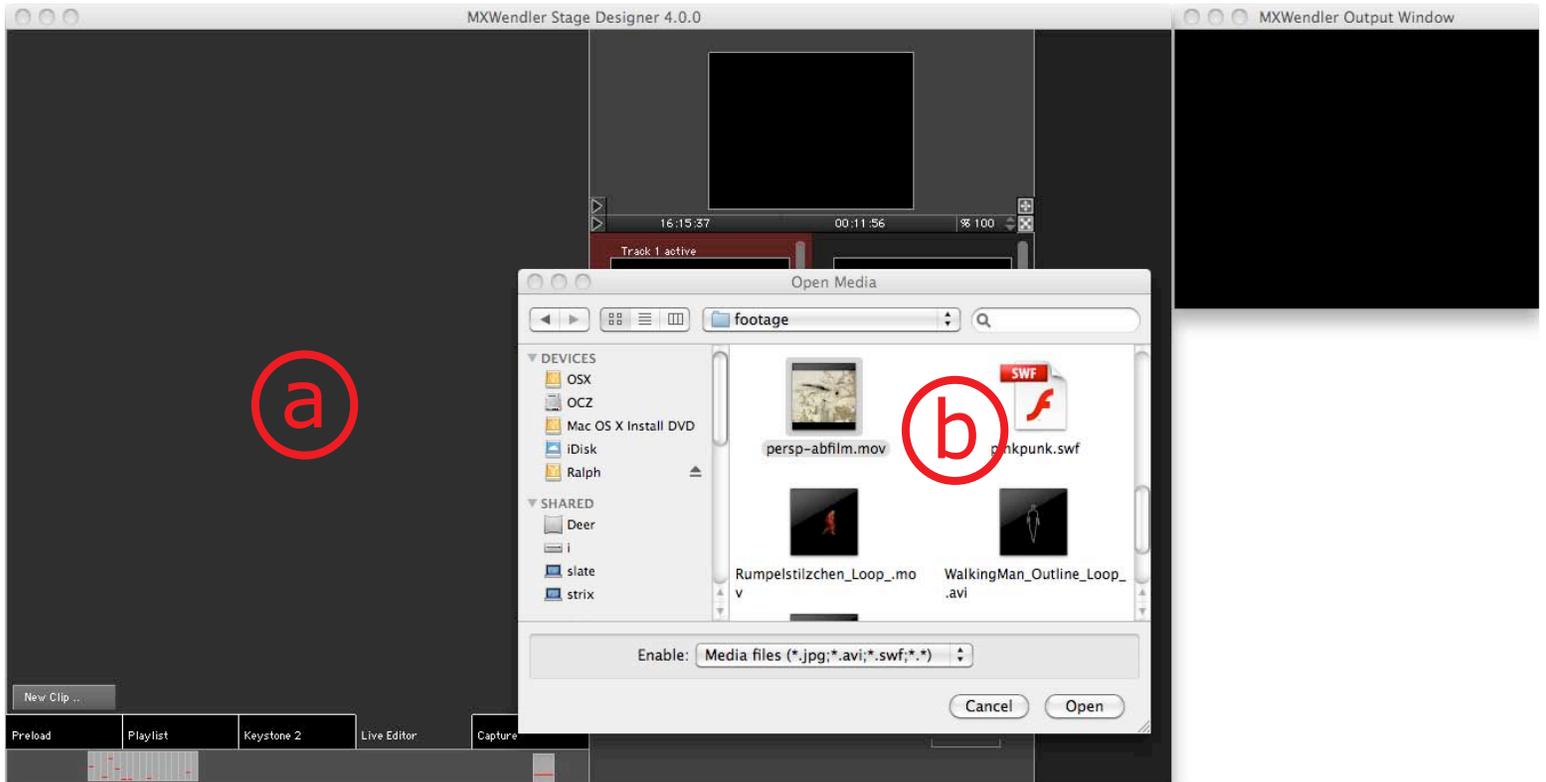
## 2.2 Tutoriel II : coupler une vidéo à un effet et à un signal audio

Ce tutoriel explique comment ajouter un effet à une vidéo puis comment coupler un paramètre de l'effet à un signal audio live en utilisant l'analyseur de spectre. L'opacité du layer (calque) concerné va alors être contrôlée par un signal audio.

1. Basculer dans le **Live Editor (a)**.
2. **Barre de menu** → **Fichier** → **Ouvrir le film (b)**
3. Ouvrir le film.

*Vous pouvez aussi ouvrir un média en tapant **Ctrl+O** ou en **double-cliquant** sur l'arrière-plan du Live Editor. Vous pouvez le déposer sur un Preload ou le Live Editor par **glisser-déposer** à partir d'un Finder / Explorer.*

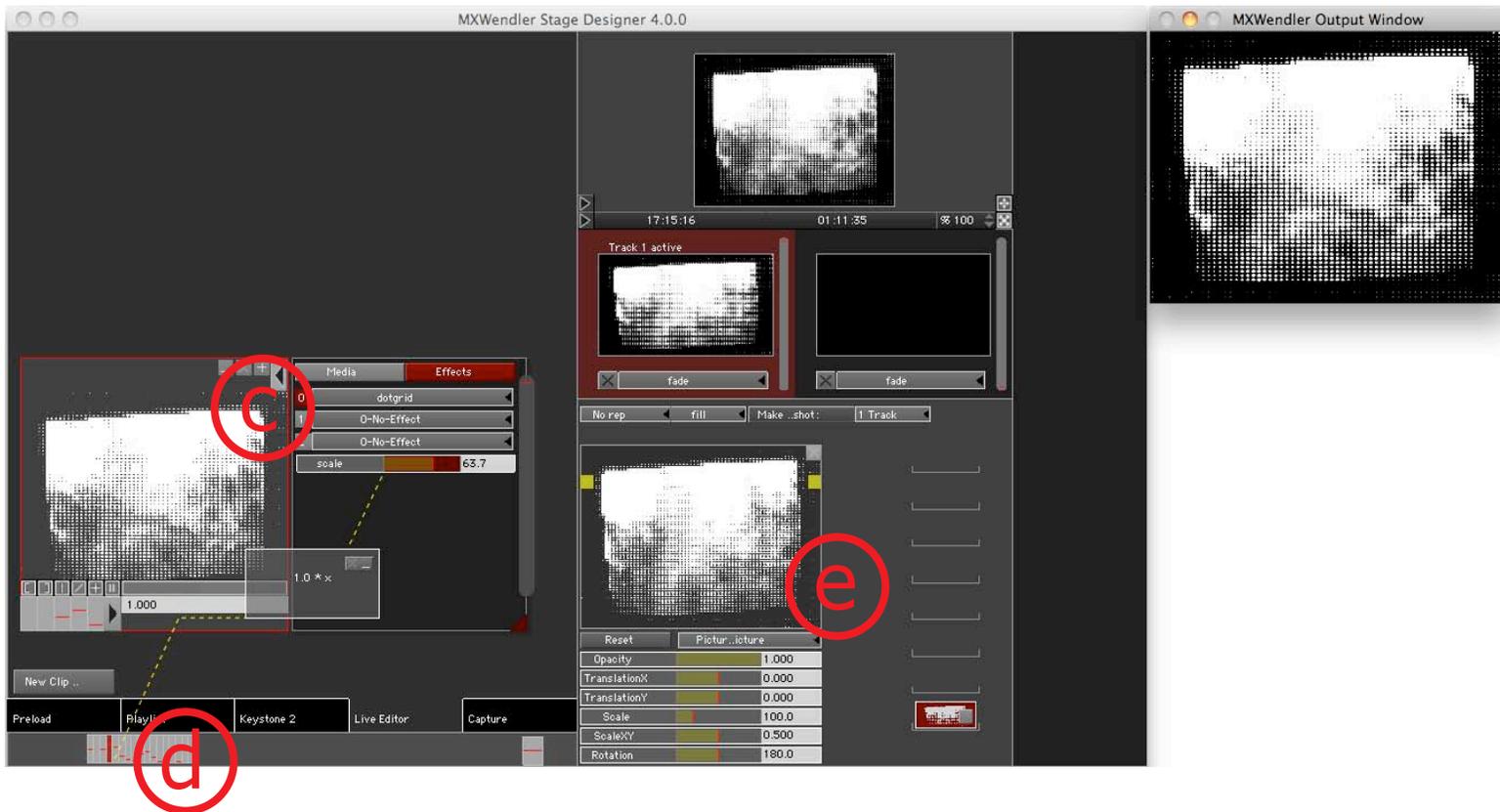
***ouvrir le clip** permet d'ouvrir un clip standard (préconfigurable). On y trouve également, le cas échéant, les caméras live.*



- 
4. Dans le menu, sélectionner l'effet **dotgrid (c)**.
  5. La fonction **Scale** permet de définir le nombre de dots (points) de 1 à 100 **(d)**.
  6. Nous allons maintenant relier **Scale** à l'analyseur de spectre :  
**Touche Maj+clic gauche → Analyseur de spectre (un canal) → Glisser-déposer → Scale**  
Les deux éléments deviennent rouges une fois l'opération réussie.
  7. Nous allons maintenant glisser la vidéo du live editor au layermanager **(e)**.

Une fois dans le layermanager, la vidéo est affichée dans la prévisualisation de la sortie et dans la fenêtre de sortie (track 1).

*Vous pouvez créer des liens et des enchainements entre toutes sortes de curseurs.*



---

Le layermanager permet de définir les paramètres de chaque calque **(a)**.

8. Nous allons relier l'**opacité** au signal audio.

**Touche Maj + clic gauche** → **Scale** → **Glisser-déposer** → **Opacité**

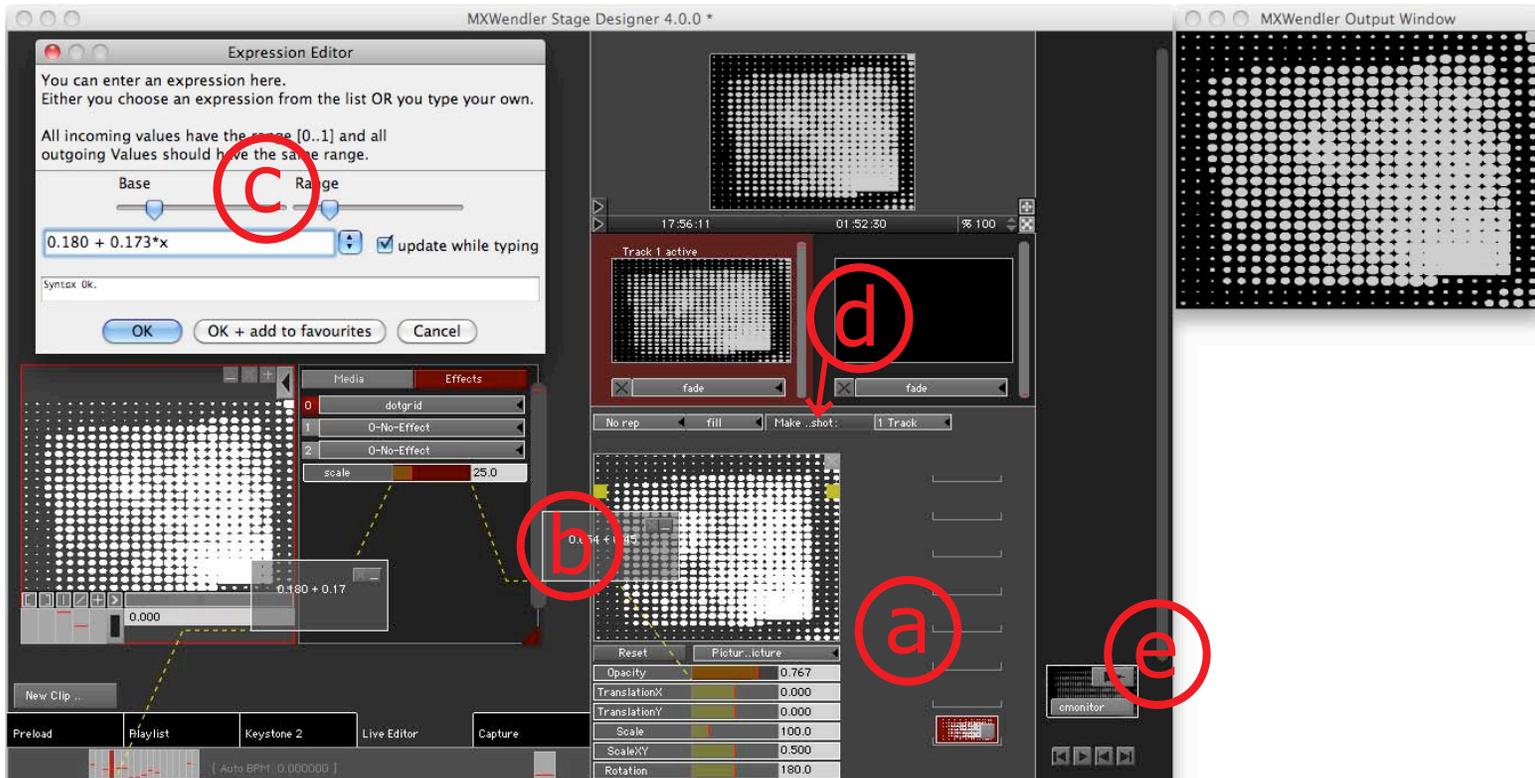
9. Double-cliquer sur les curseurs reliés pour afficher la trajectoire de l'expression **(b)**.

10. Double-cliquer sur l'Expression Route pour afficher l'**Editeur d'expression (c)**.

11. Il faut maintenant créer un patch pour sauvegarder la scène.

Cliquer sur **Créer un patch (d)**. Le premier patch apparaît alors en bas à droite **(e)**.

*Un patch est un enregistrement instantané de la scène actuelle. Il enregistre toutes les informations sur les médias et les liens entre les curseurs. Le chemin d'accès au fichier du clip enregistré doit naturellement rester valide.*



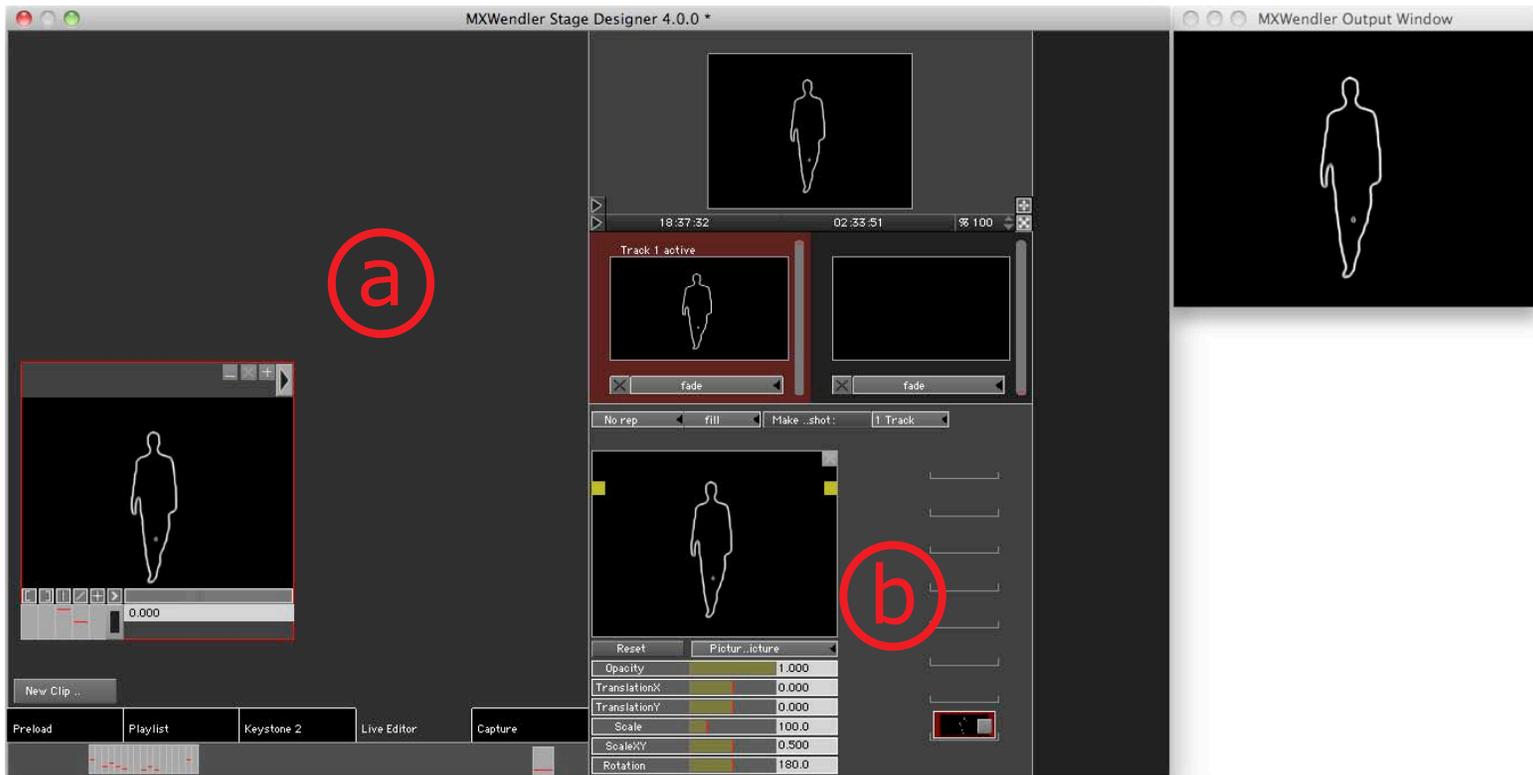
---

## 2.3 Tutoriel III : feedback

Le feedback est un effet utilisé entre autres pour les visuels en club. Il est associé à un signal audio.

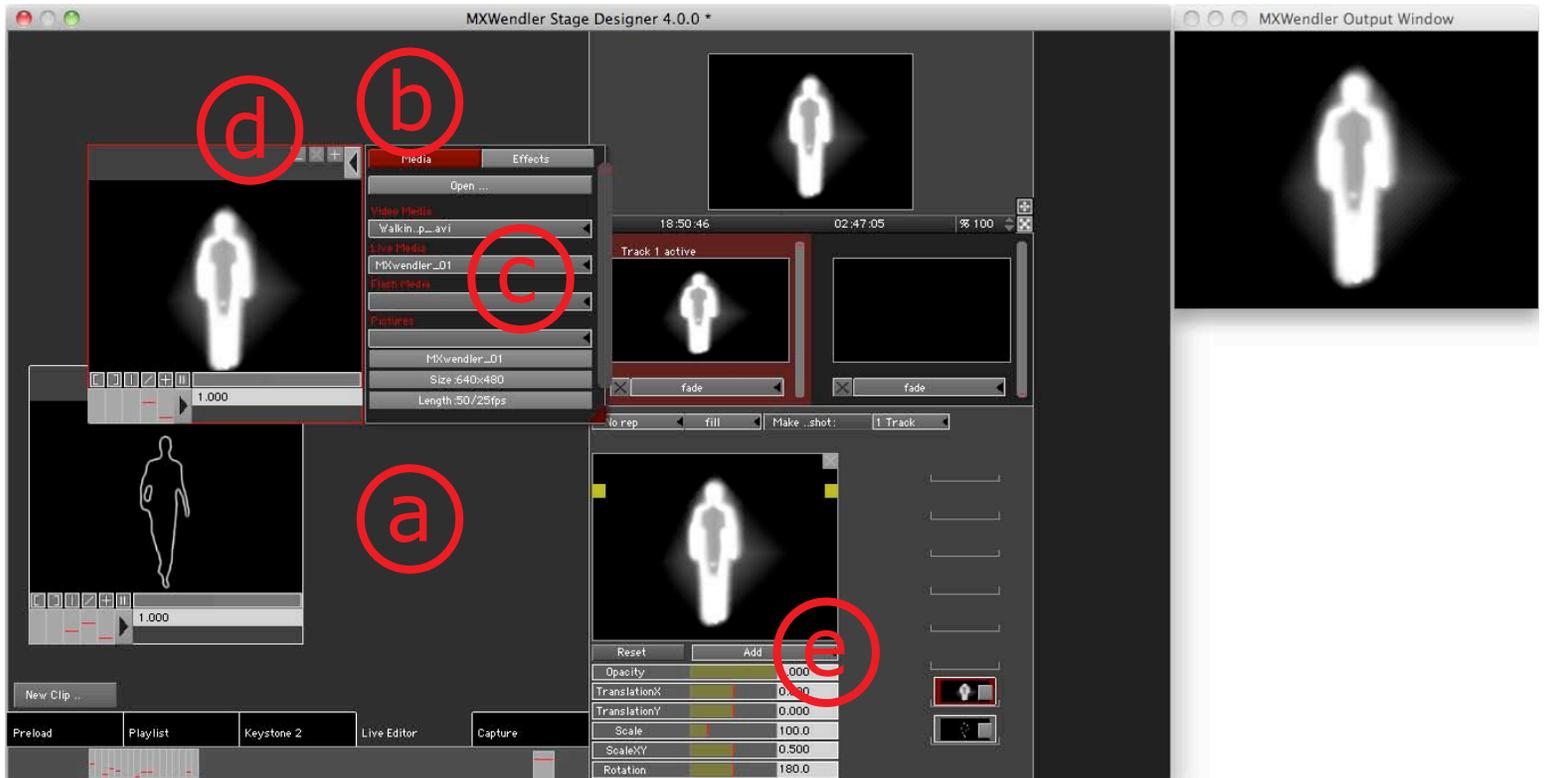
1. Ouvrir le clip souhaité dans le **Live Editor (a)**.
2. Faire glisser la vidéo du Live Editor au Layermanager **(b)**.

*Très dynamiques, les feedbacks exécutent les résultats de la vidéo live en boucle dans la composition. Les feedbacks permettent de traiter les images et les vidéos de manière très générative et interactive. Le feedback peut rapidement produire un résultat extrême, complètement noir ou blanc. Cela peut être gênant, en particulier avec des LED. L'effet spécial LED\_WALL\_Equalizer peut être utilisé comme effet final pour éviter ce résultat extrême.*



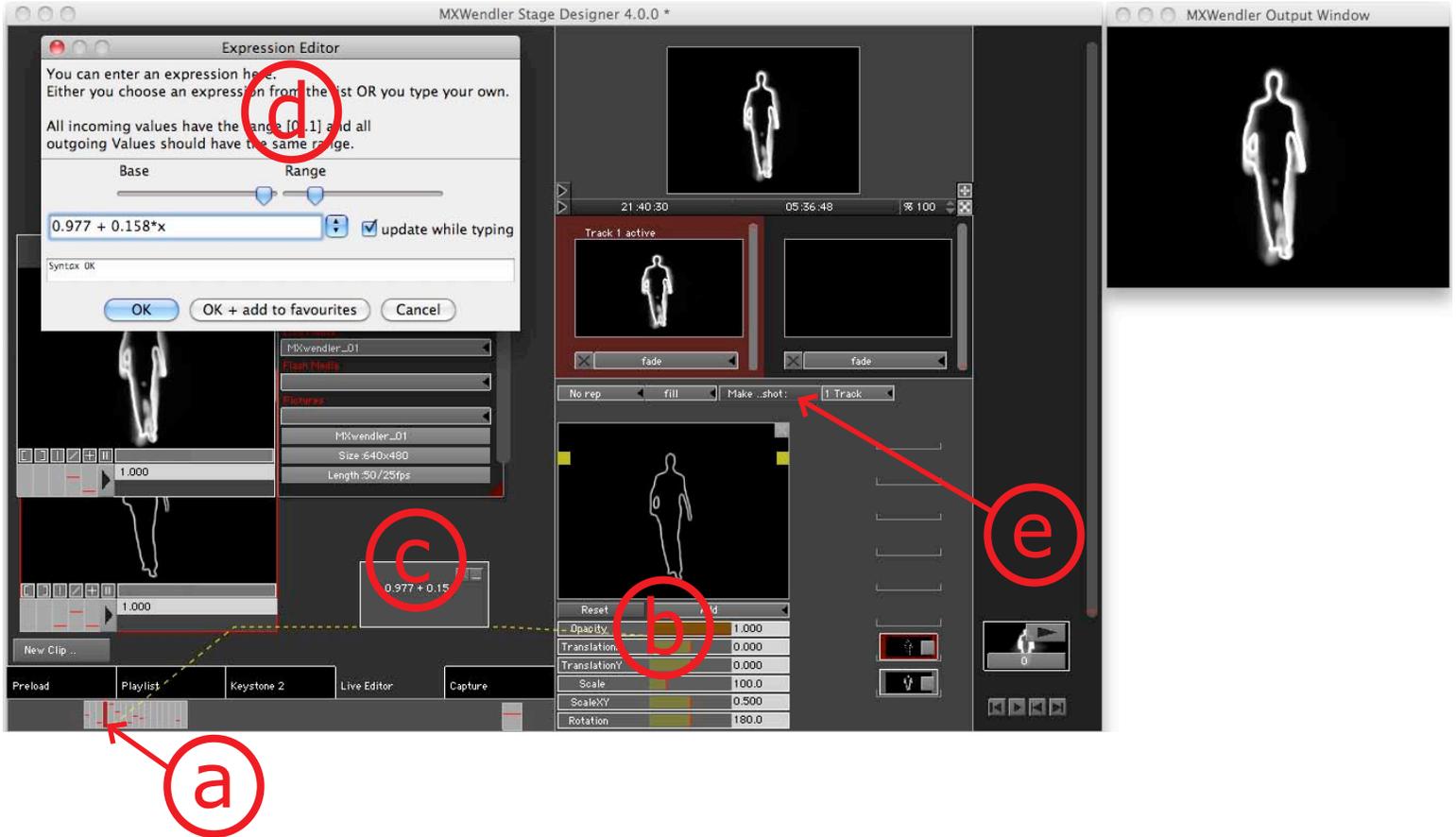
- 
3. Ouvrir à nouveau le même clip dans le Live Editor **(a)**.
  4. Ouvrir le menu du clip **(b)**.
  5. Cliquer sur **Live Media** pour activer le feedback **(c)**.
  6. Cliquer sur le **+** pour charger la vidéo dans le layermanager **(d)**.  
Le feedback apparaît dans la fenêtre de sortie.
  7. Ouvrir le menu déroulant du Layermanager et basculer de **Picture in Picture** à **Add (e)**.

*Les calques sont créés en mode **Picture in Picture** et **Fill** par défaut. Il est possible de présélectionner d'autres modes dans les paramètres.*



- 
8. Relier l'opacité avec un des canaux de l'analyseur de spectre **(a)**.  
**Touche Maj + clic gauche → Analyseur de spectre (un curseur) → Glisser-déposer → Scale**  
(le premier curseur à gauche n'est pas animé, car il contrôle l'atténuation)
  9. Double-cliquer sur l'**Opacité** pour ouvrir **la trajectoire d'expression (b)**.
  10. Double-cliquer sur l'Expression Route pour ouvrir **l'Editeur d'expression (c)**.
  11. Placer le curseur **Base** sur la droite et le curseur **Valeur** sur la gauche pour adapter le feedback au domaine de valeurs du signal audio **(d)**.
  11. Sélectionner **Créer un patch** pour enregistrer les paramètres **(e)**.

*Il est également possible de déclencher les patches. Il suffit de glisser-déposer le patch sur une touche de l'Action Pad.*



---

## 2.4 Tutoriel IV : créer une liste de lecture (cue liste)

Ce tutoriel explique comment créer une liste de lecture à partir de plusieurs vidéos. Il est possible d'exécuter plusieurs vidéos simultanément et avec différentes options.

1. Charger les vidéos dans le Preload **(a)**.

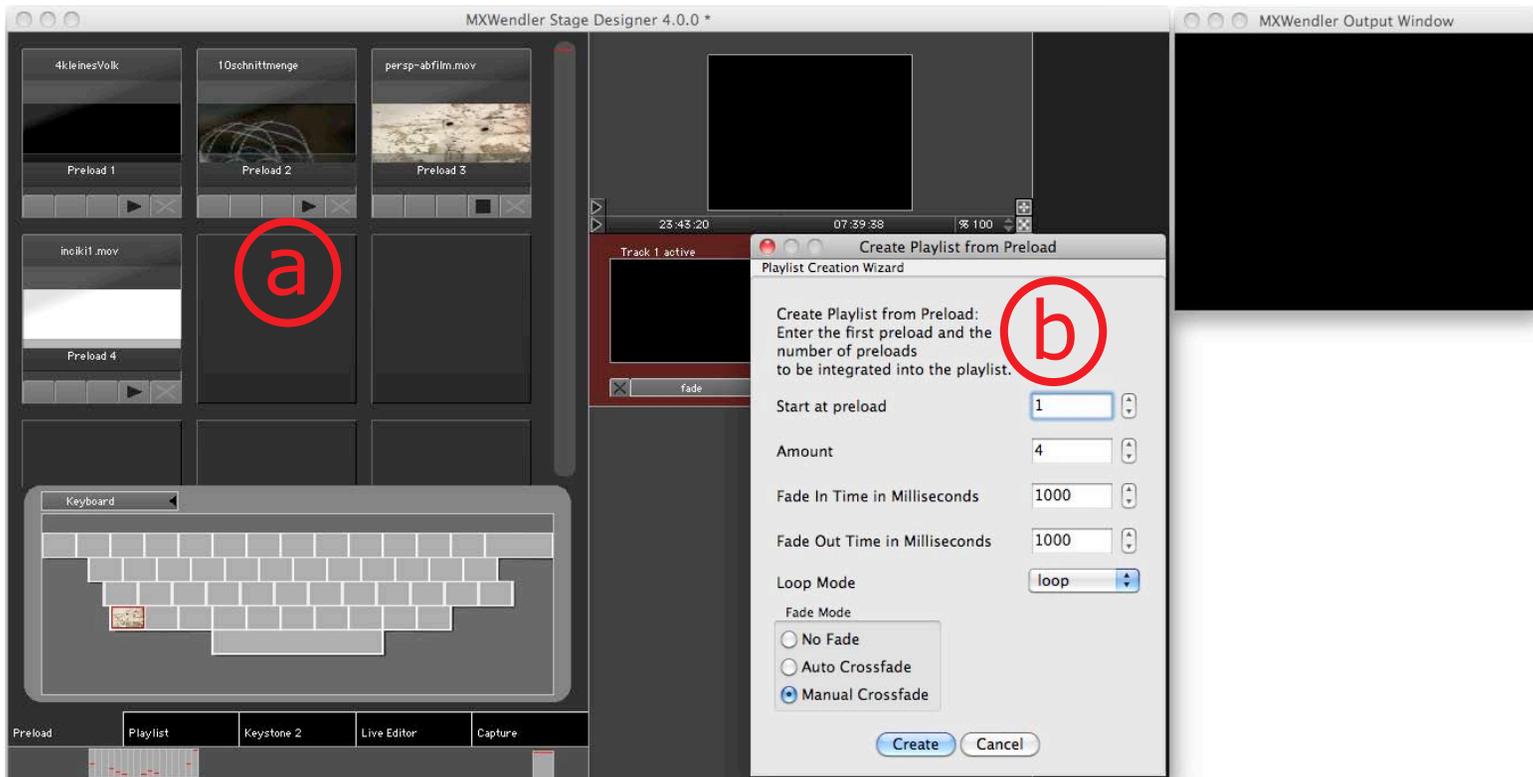
**Menu → Preload → Import multiple Clips**

2. Créer un spectacle simple avec l'assistant :

**Menu → Playlist → Créer Playlist à partir du Preload**

3. L'**Assistant de création de Playlist (b)** permet de définir les vidéos ou le type de chargement dans la Playlist.

***Le playlist wizard** (assistant de la playlist) copie les paramètres de base dans tous les clips. Ces paramètres peuvent ensuite être modifiés pour chaque clip.*



---

4. Aller dans le module Playlist **(c)**.

La liste de lecture est prête. Tous les clips s'affichent les uns au-dessus des autres **(d)**.

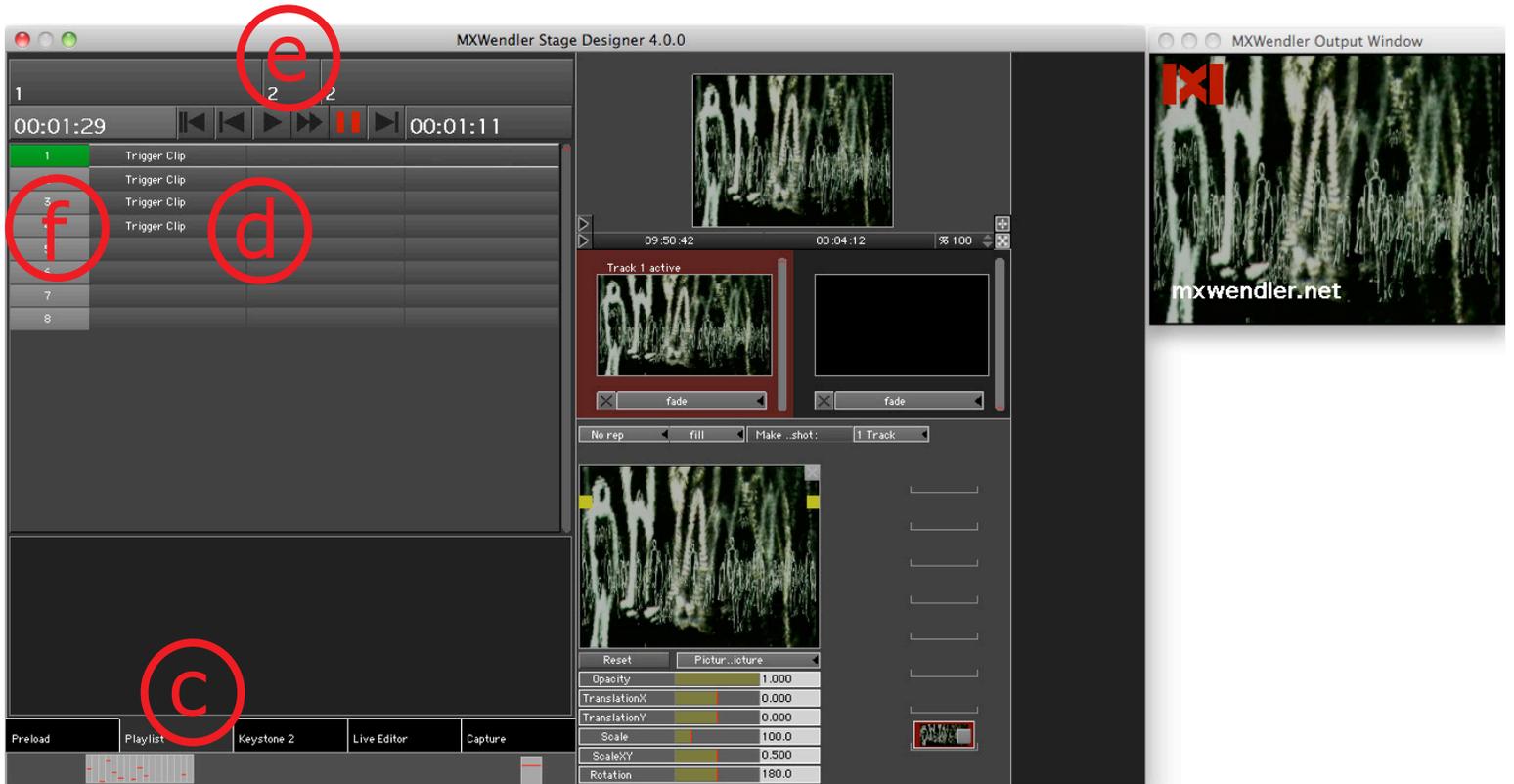
5. Cliquer sur Play pour jouer la liste de lecture.

Cliquer Play pour passer à la ligne ou au clip suivant **(e)**.

La ligne en cours de lecture s'affiche en vert **(f)**.

*MXWENDLER fait une distinction entre le Preload et la liste de lecture. Les noms des médias sont distincts de leur ordre chronologique. Cette distinction permet de permuter ou de déplacer facilement les médias.*

*Les preloads sont, comme leur nom l'indique, chargés préalablement de manière à réduire la latence d'exécution.*

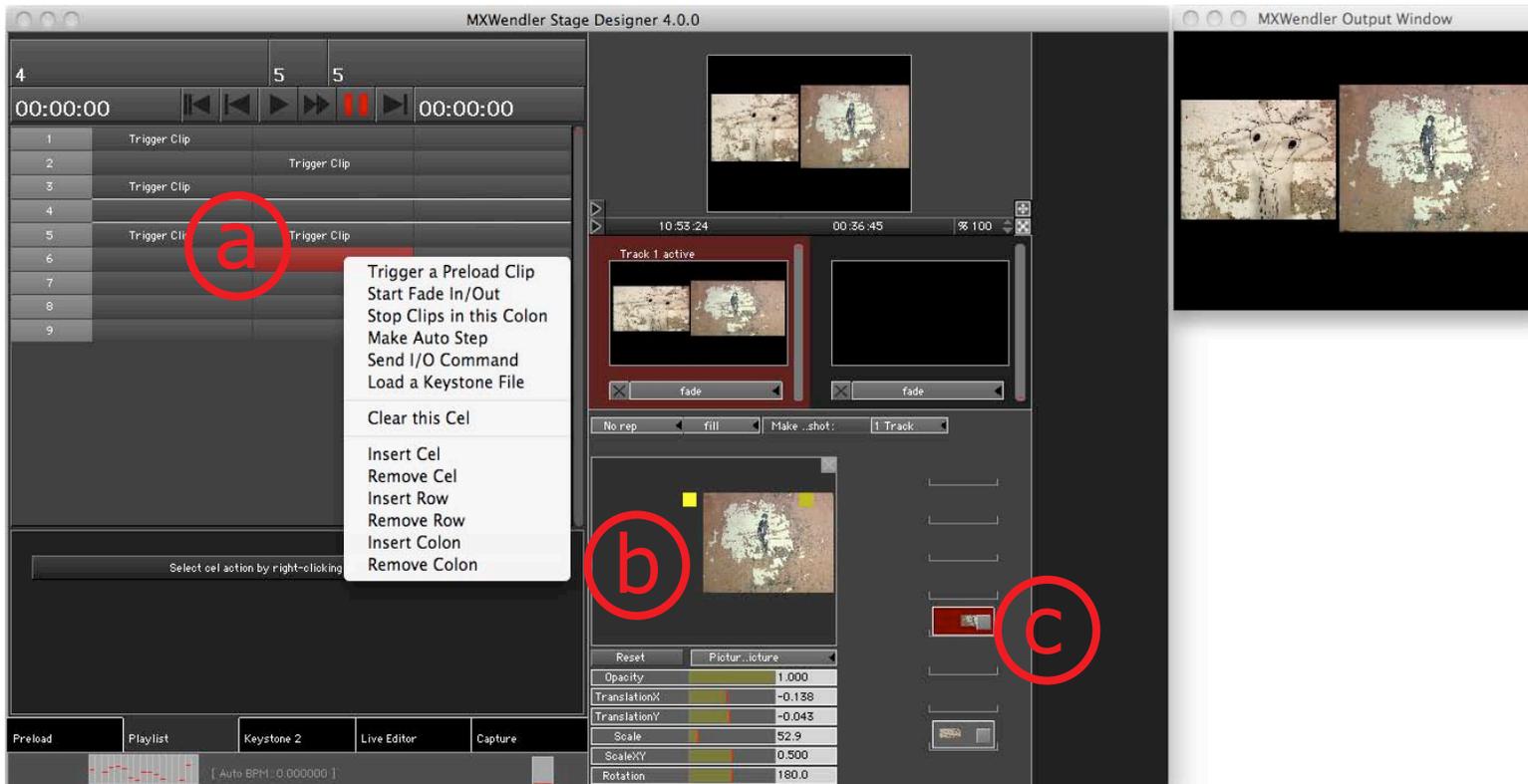


---

## Exécution simultanée de deux Cues

Ce chapitre explique comment créer une liste de lecture dans laquelle deux films sont exécutés simultanément.

1. **Glisser-déposer un Trigger Clip** à côté du Trigger Clip souhaité **(a)**.
2. Ajuster la taille de la vidéo.  
**Ajuster la taille et la position de la vidéo dans la fenêtre de sortie à l'aide des carrés jaunes (b). Cela n'est possible que si le clip est activé dans le layermanager (c).**



---

## Définir la durée d'affichage d'une Cue

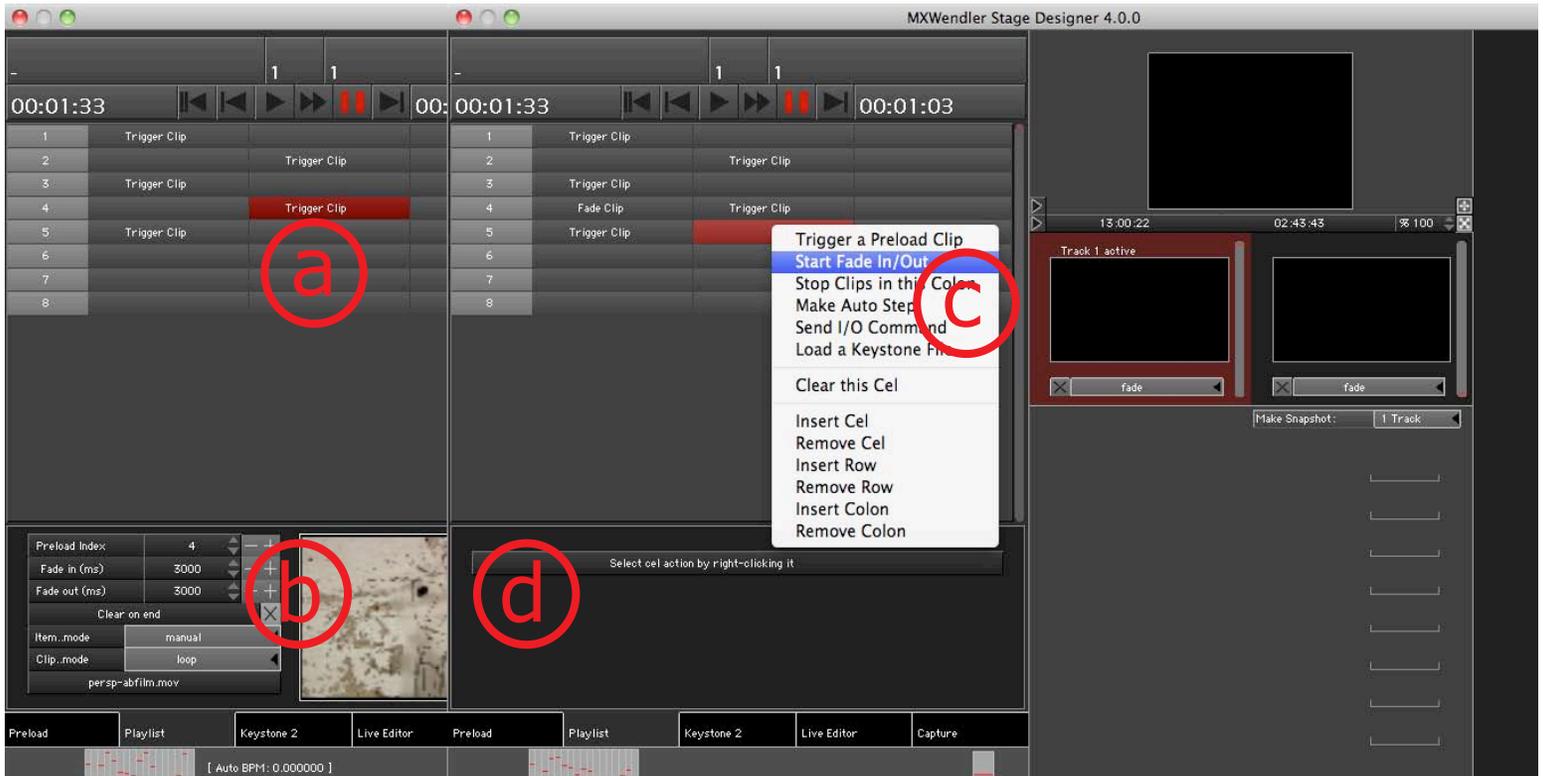
Il est possible de déterminer la durée d'affichage de chaque clip.

1. Cliquer sur une cellule pour l'activer **(a)**.
2. Définir la durée de Fade Out / Fade In (fondu ouvert/fermé) en millisecondes **(b)**.

## Intégrer le Fade In / Fade Out en tant que Cues dans la liste de lecture

Il est possible d'intégrer les options de Fade In / Fade Out en tant que Cues distinctes.

1. Insertion du Fade In / Fade Out  
**clic droit → Fade In / Fade Out (c)**
2. Déterminer les durées en milliseconde dans la fenêtre située plus bas **(d)**.



---

## Ajout manuel d'une Cue

Une fois le Preload créé, basculer dans le module Playlist.

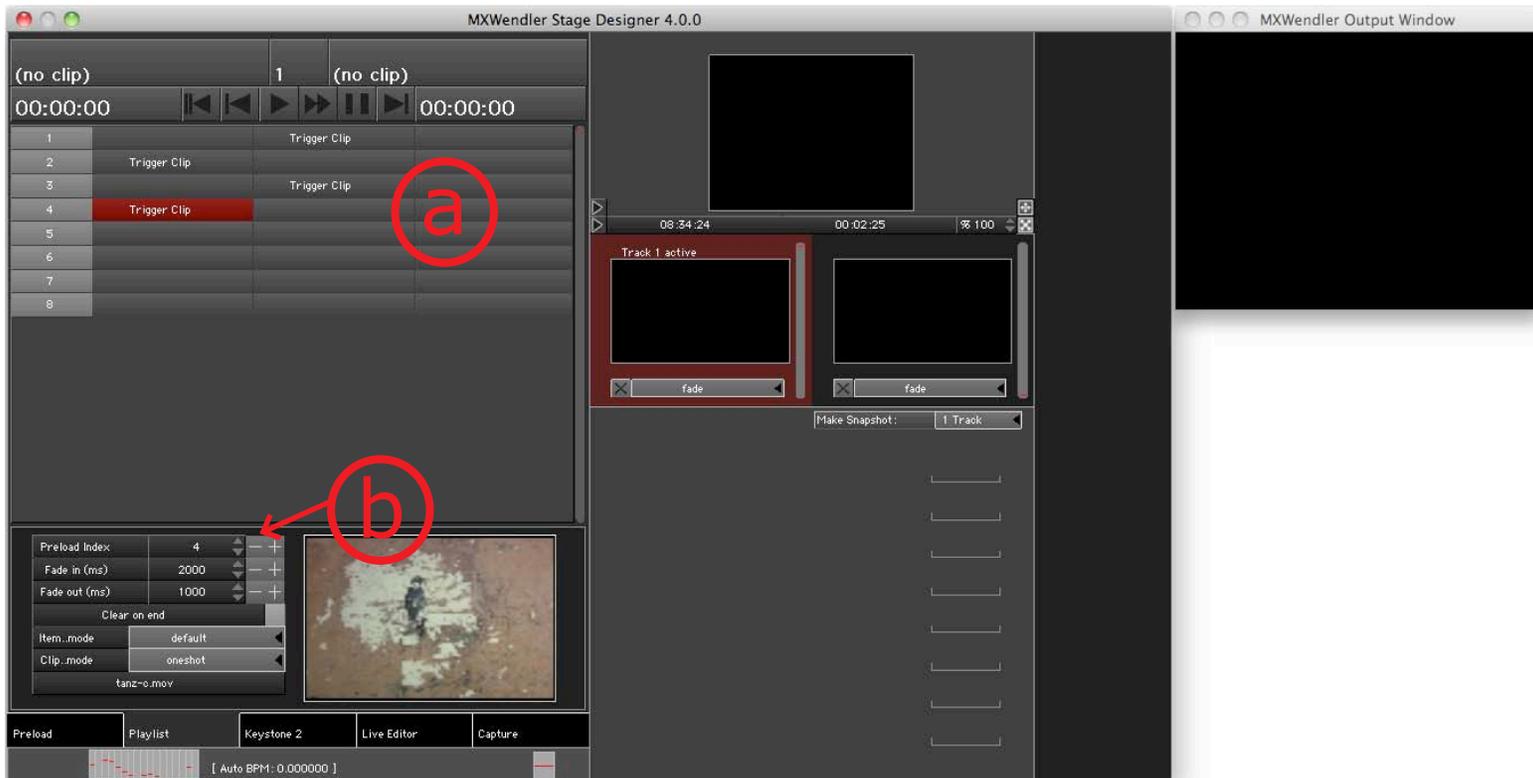
1. Charger puis positionner les cues (clips) à partir du Preload.

**clic droit → Trigger Clip (a)**

2. Sélectionner le clip dans l'index du Preload.

Cliquer sur le **+** ou les flèches **(b)** pour intervertir ou configurer les clips.

Les nouveaux fichiers ne peuvent être exécutés qu'après avoir été chargés dans un Preload.

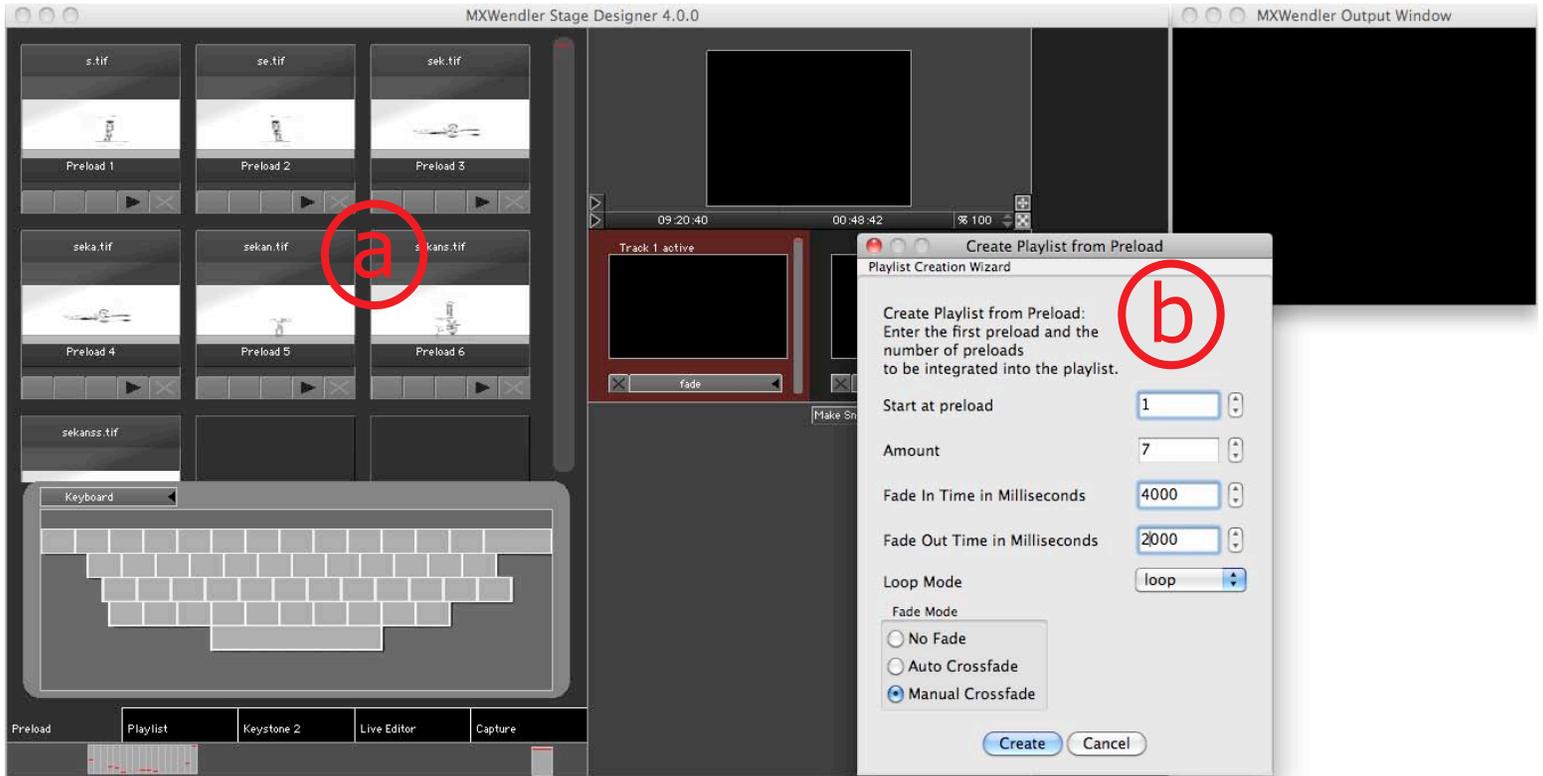


---

## 2.5 Tutoriel V : playlist avec des images et modification du keystone (corr. de sortie)

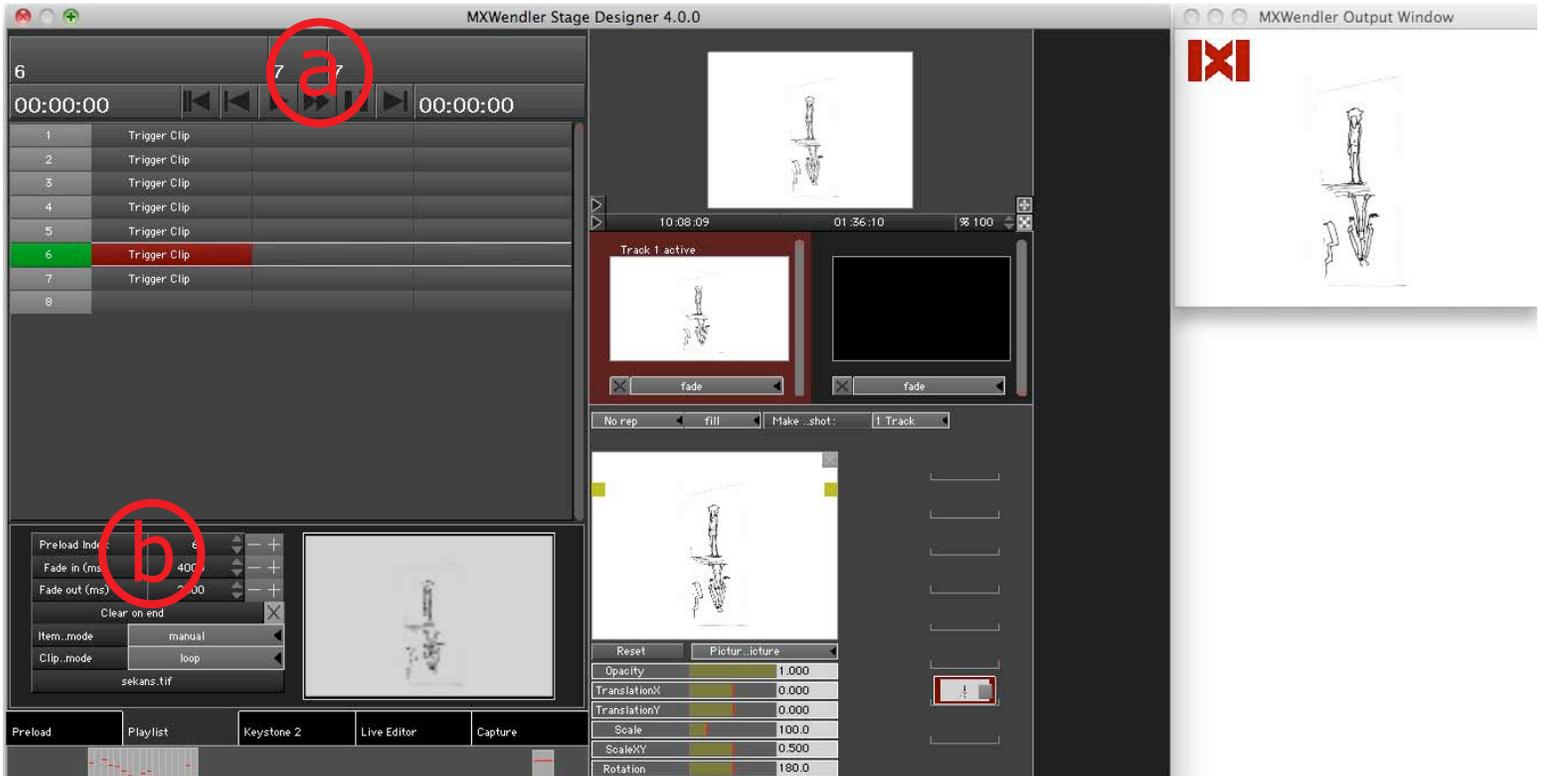
1. Charger toutes les images destinées à la liste de lecture dans le Preload **(a)**.
2. Ouvrir le Playlist Creation Wizard (assistant de création de listes de lecture) **(b)**.
3. Placer le **Mode du fondu** en **Fondu enchaîné manuel**.
4. Déterminer à votre convenance la durée du **fondu ouvert** et du **fondu fermé** en millisecondes.
5. Basculer le **Mode du loop** de **Oneshot** à **Loop**.

*Les images ont, tout comme les médias live, un statut spécial dans la playlist, car par définition, elles n'ont pas de durée définie. Le logiciel leur attribue une durée d'image comme pour un film. C'est pourquoi les images de la playlist doivent être en mode **loop**.*



- 
6. Positionner et configurer les clips.
  7. Cliquer sur **Play** ou **SkipToNext** pour exécuter l'image suivante **(a)**.  
L'image en cours de lecture s'affiche en vert.
  8. Configurer le **fondou ouvert** et le **fondou fermé** de chaque image dans le menu **(b)**.

*Vous pouvez aussi positionner les images et les diffusions live dans les Preloads et leur assigner des effets.*



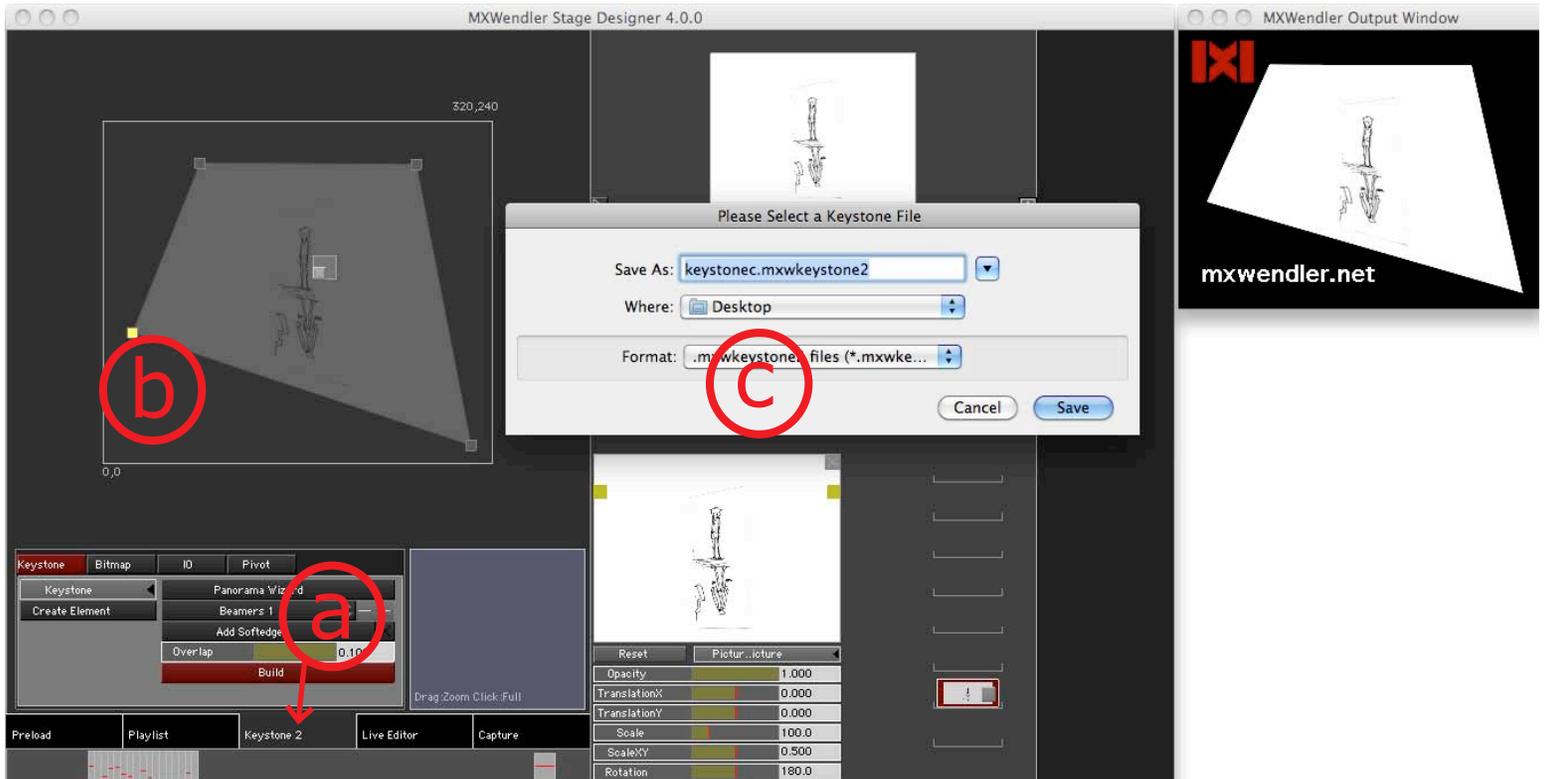
---

## Ajouter une correction de sortie (keystone)

1. Ouvrir le module Keystone **(a)**.
2. Ajuster le format de la sortie en faisant glisser les pivots **(b)**.
3. Enregistrer le fichier Keystone **(c)**.

**Menu → Keystone + Softedge → Enregistrer la correction de sortie sous**

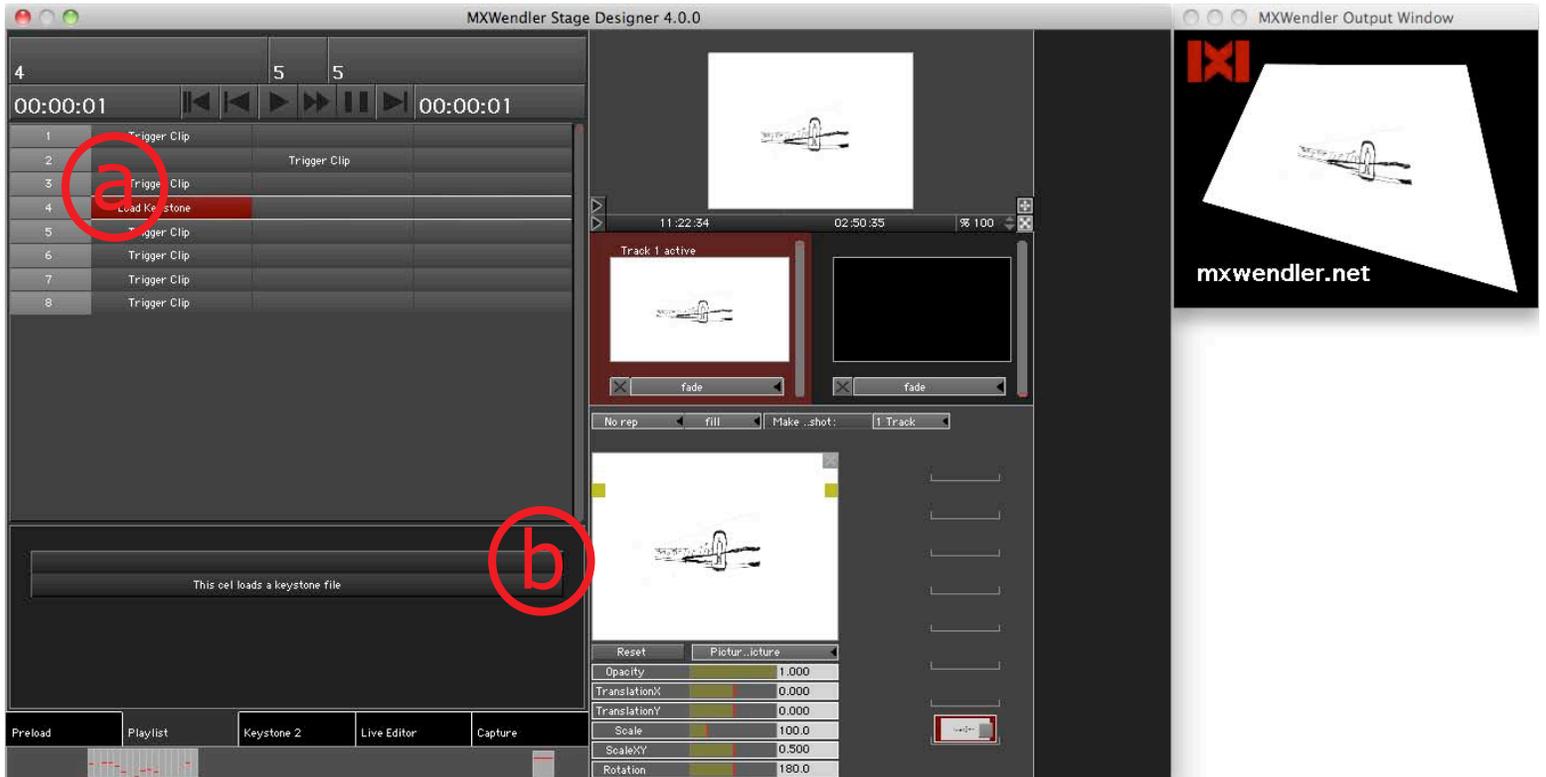
*L'activation des fichiers Keystone déclenche leur chargement. Pour désactiver un fichier keystone, il faut charger un nouveau fichier.*



- 
4. Choisir une cellule / colonne dans la liste de lecture pour le Keystone.
  5. **Clic droit** → **Charger le fichier Keystone** → **Keystone Cue**
  6. Activer le champ Keystone **(a)**.
  7. Dans **les paramètres placés sous la liste** → **double-cliquer sur la barre du haut (b)**.
  8. Sélectionner le fichier Keystone enregistré.

Le fichier Keystone correspondant sera chargé lors de l'activation des Cues associées.

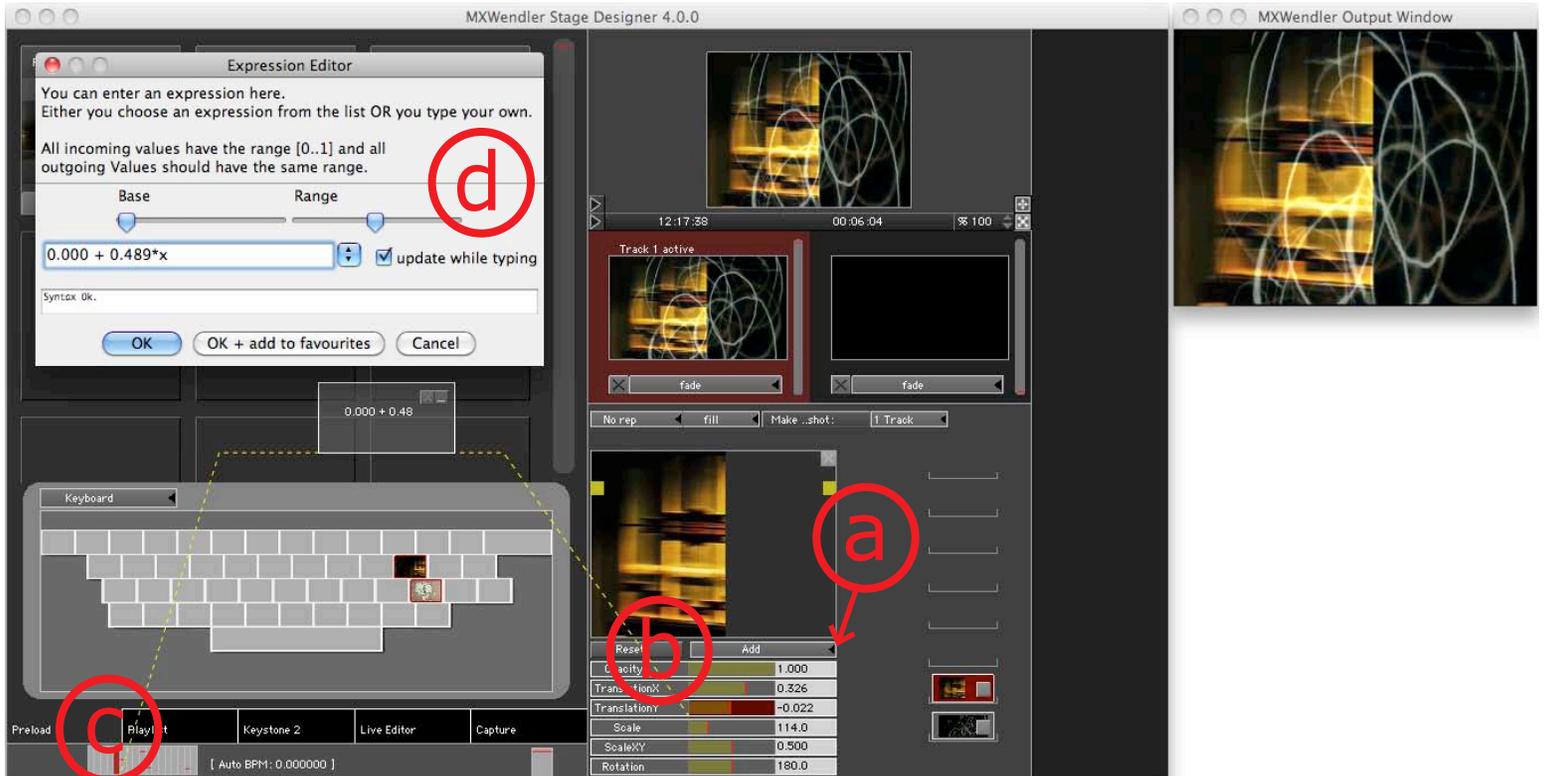
*Pour effacer cette saisie, ouvrir la boîte de dialogue de fichier et appuyer sur **la touche échap**.*



---

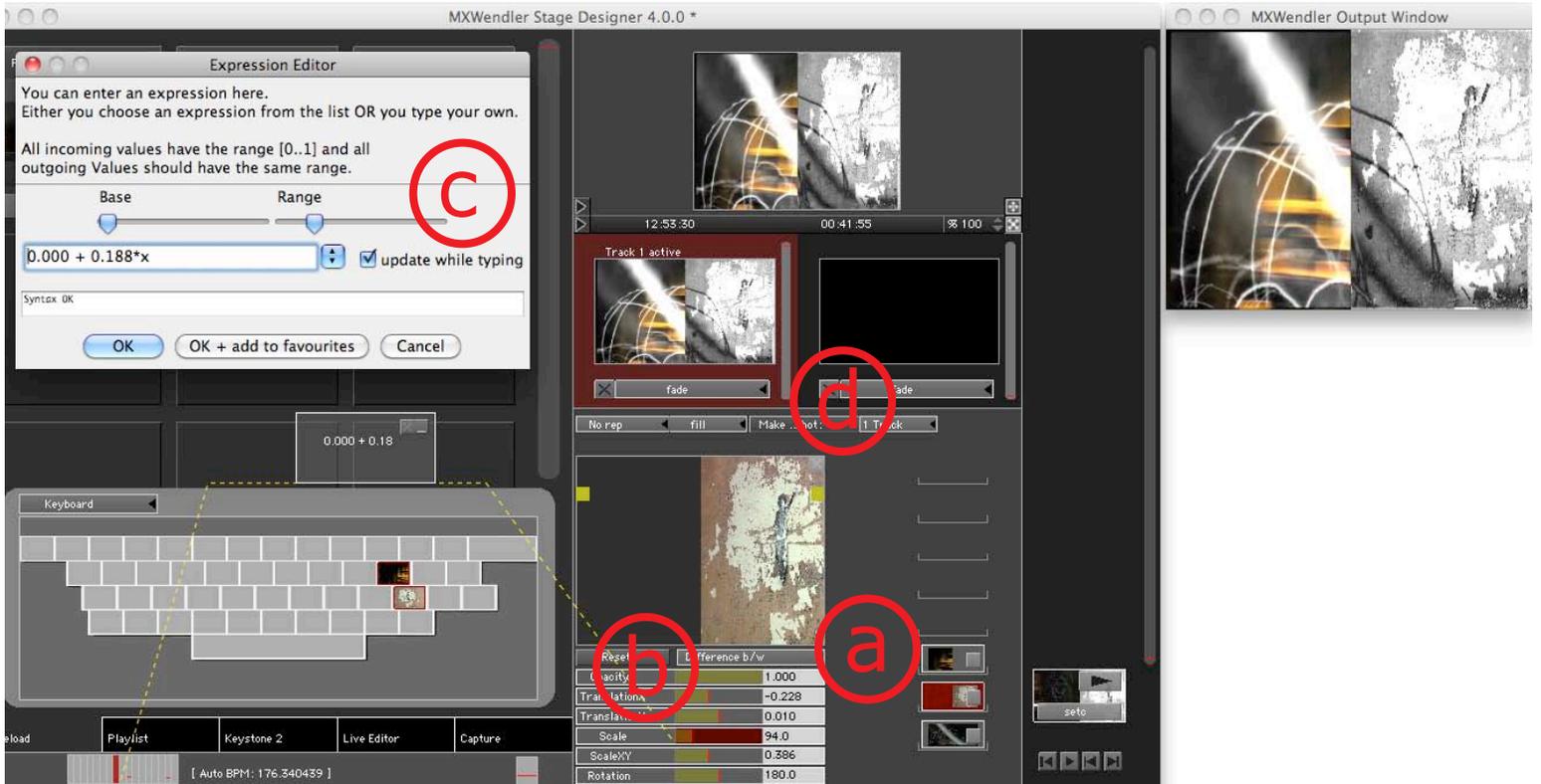
## 2.6 Tutoriel VI : Créer une composition (Sets et patches)

1. Charger dans le Preload les médias destinés à la composition.
2. Activer le premier calque dans la prévisualisation du layermanager.
3. Ouvrir le menu déroulant et basculer de **Picture in Picture** à **Add (a)**.
4. Ajuster la taille et la position de **Scale** dans le calque **(b)**.
5. Relier l'analyseur de spectre avec **TranslationY (c)**.  
**Touche Maj + clic gauche → Analyseur de spectre (un canal) → Glisser-déposer → TranslationY**
6. Dans l'Editeur d'expressions, régler le curseur de **Base** et **Range (d)**.



- 
7. Sélectionner le deuxième calque, dérouler le menu et basculer de **Picture in Picture** à **Difference b/w (a)**.
  8. Sélectionner le troisième calque, ouvrir le menu déroulant et basculer de **Picture in Picture** à **Add - Modus**. Définir la taille et la position avec **Scale (b)**.
  9. Relier l'analyseur de spectre avec **Scale** ( voir 5. ).
  10. Dans l'Editeur d'expressions, régler les curseurs **Base** et **Range (c)**.
  11. Cliquer sur **Créer un patch** pour enregistrer la composition **(d)**.

***Créer un patch** permet de sauvegarder plusieurs pistes. Sélectionner simplement le nombre de pistes souhaitées. Une fois le patch activé, le chargement démarre à partir de la piste active.*



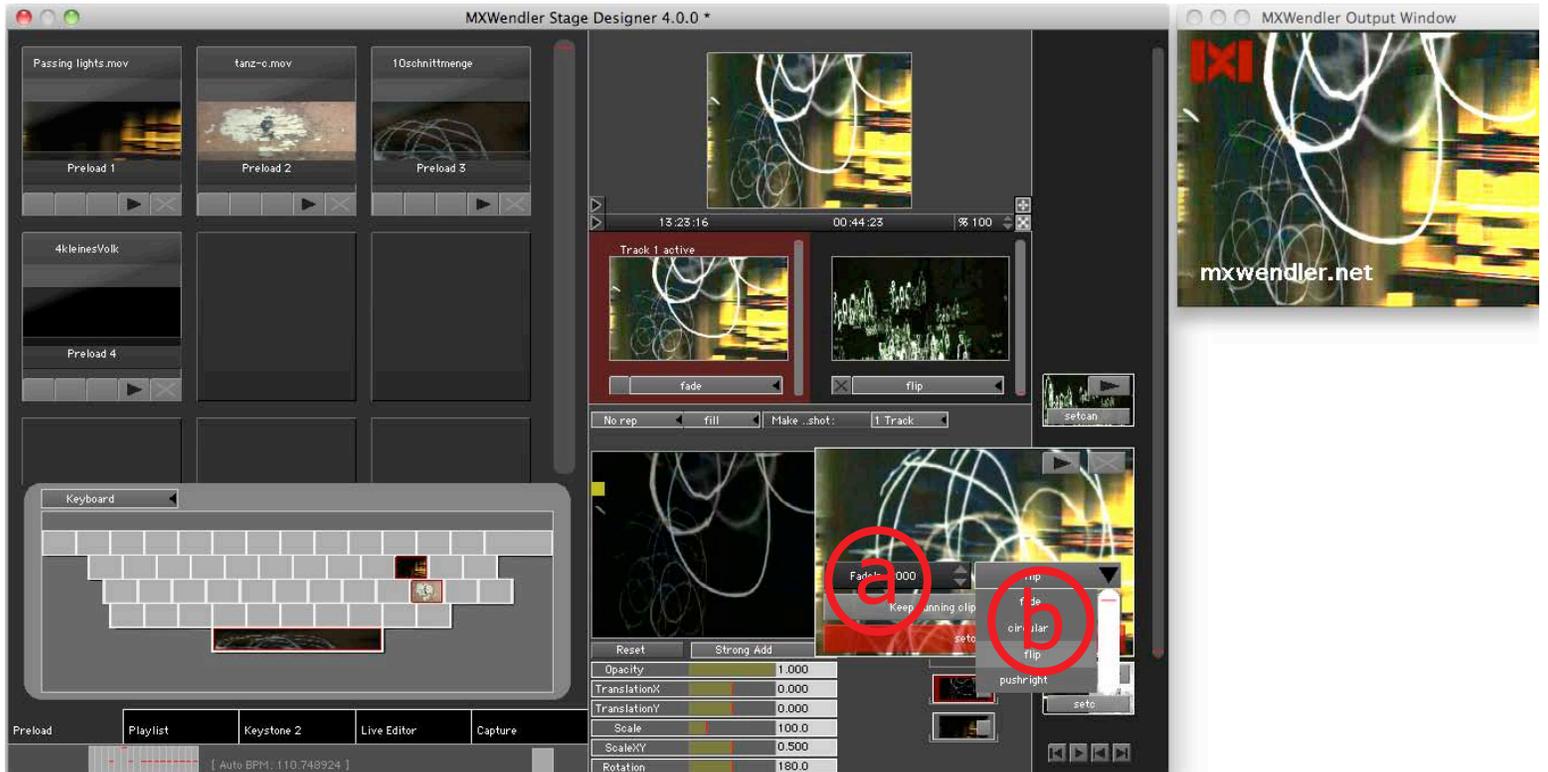
---

## 2.7 Tutoriel VII : Créer plusieurs compositions et patches

**Créer un patch** permet de lire les patches un par un ou les uns après les autres. Les options d'exécution peuvent être configurées individuellement pour chaque patch.

1. Cliquer sur le patch. Le patch s'agrandit et peut être modifié.
2. Ouvrir le menu déroulant du patch et sélectionner **flip (a)**.
3. Définir la durée du **Fondu ouvert** en millisecondes (**b**).

*Il est possible d'exécuter les patches les uns à la suite des autres comme dans une playlist. Cliquer sur les boutons **Play** situés dans la partie inférieure du set. L'autre piste est alors activée en fondu croisé.*

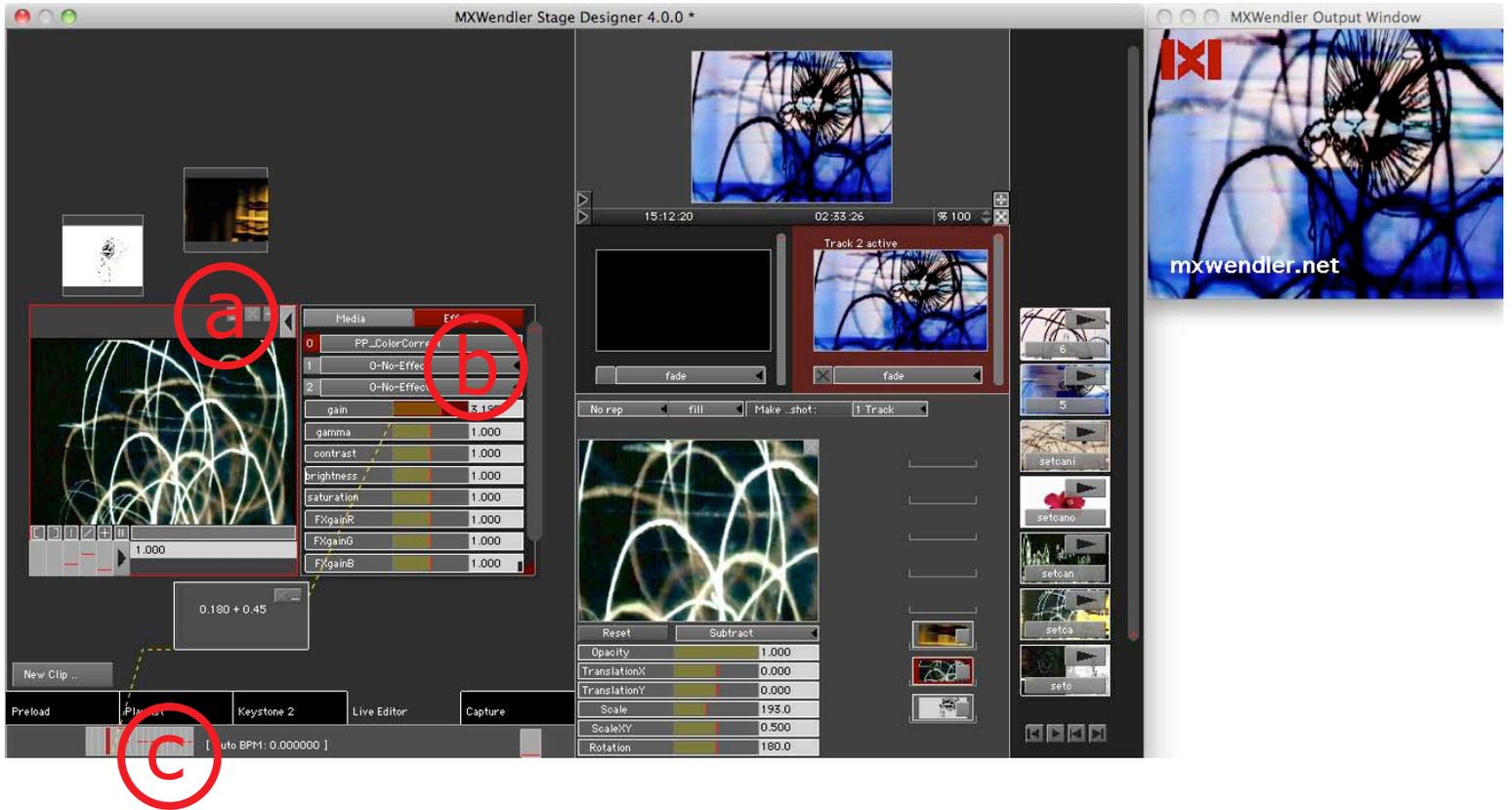


---

Il est possible d'ouvrir et de modifier un patch déjà existant dans le Live Editor.  
À l'ouverture du Live Editor, tous les médias utilisés dans le patch sont affichés en colonne.  
Il faut d'abord les séparer.

4. Sélectionner la vidéo souhaitée et ouvrir le menu **(a)**.
5. Sélectionner l'effet **PP\_ColourCorrect (b)**.
6. Relier **l'analyseur de spectre** avec **Gain (c)**.
7. Cliquer sur **Créer un patch** pour enregistrer cette modification sous forme d'un nouveau patch.
8. Dans le dialogue **Replace or Create New Patch**, confirmer en cliquant sur **Replace**.

*Il est possible de charger/modifier le footage (film) en glissant un élément du Finder/Explorer sur le clip en cours.*

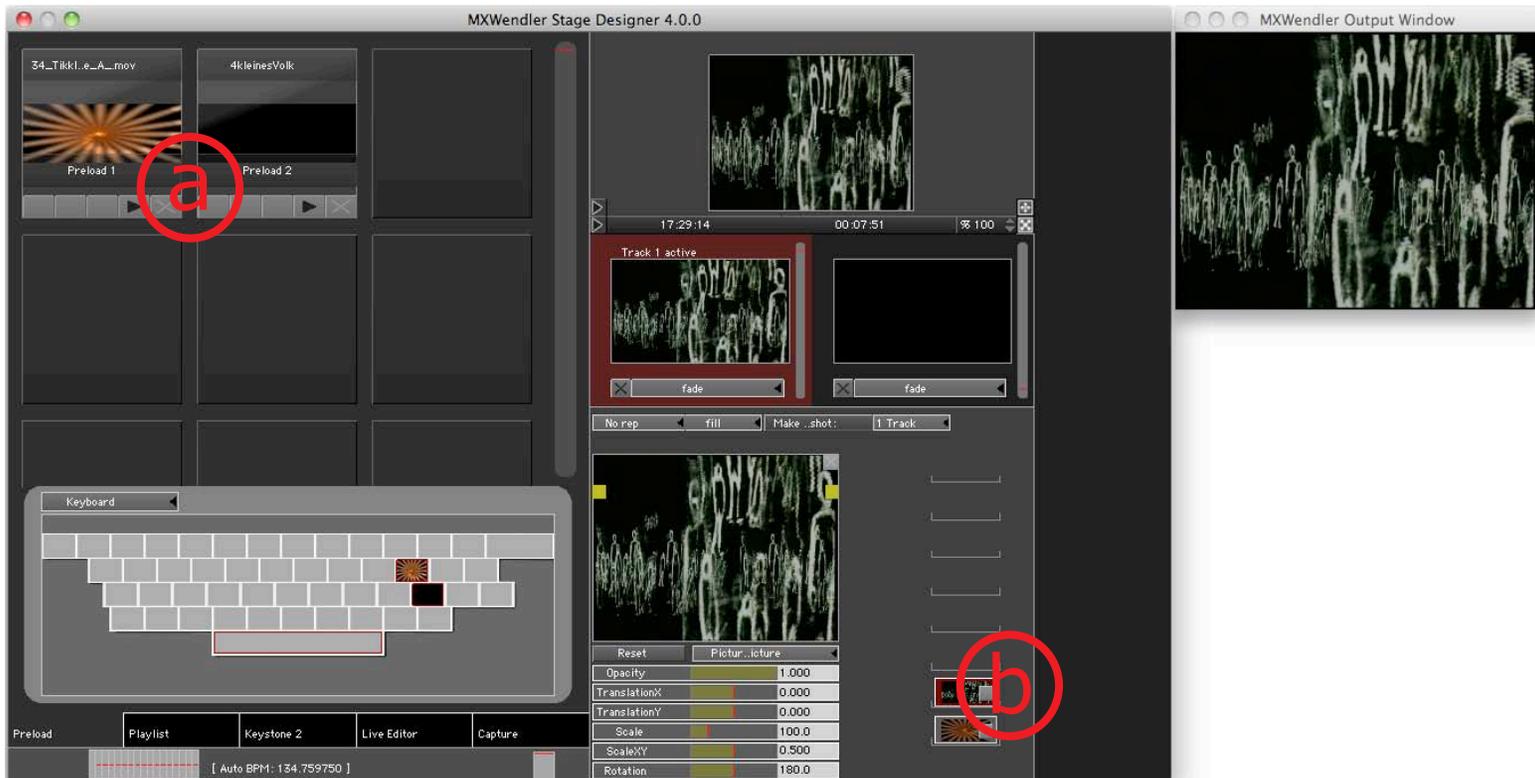


---

## 2.8 Tutoriel VIII : projeter simultanément deux vidéos avec deux vidéoprojecteurs

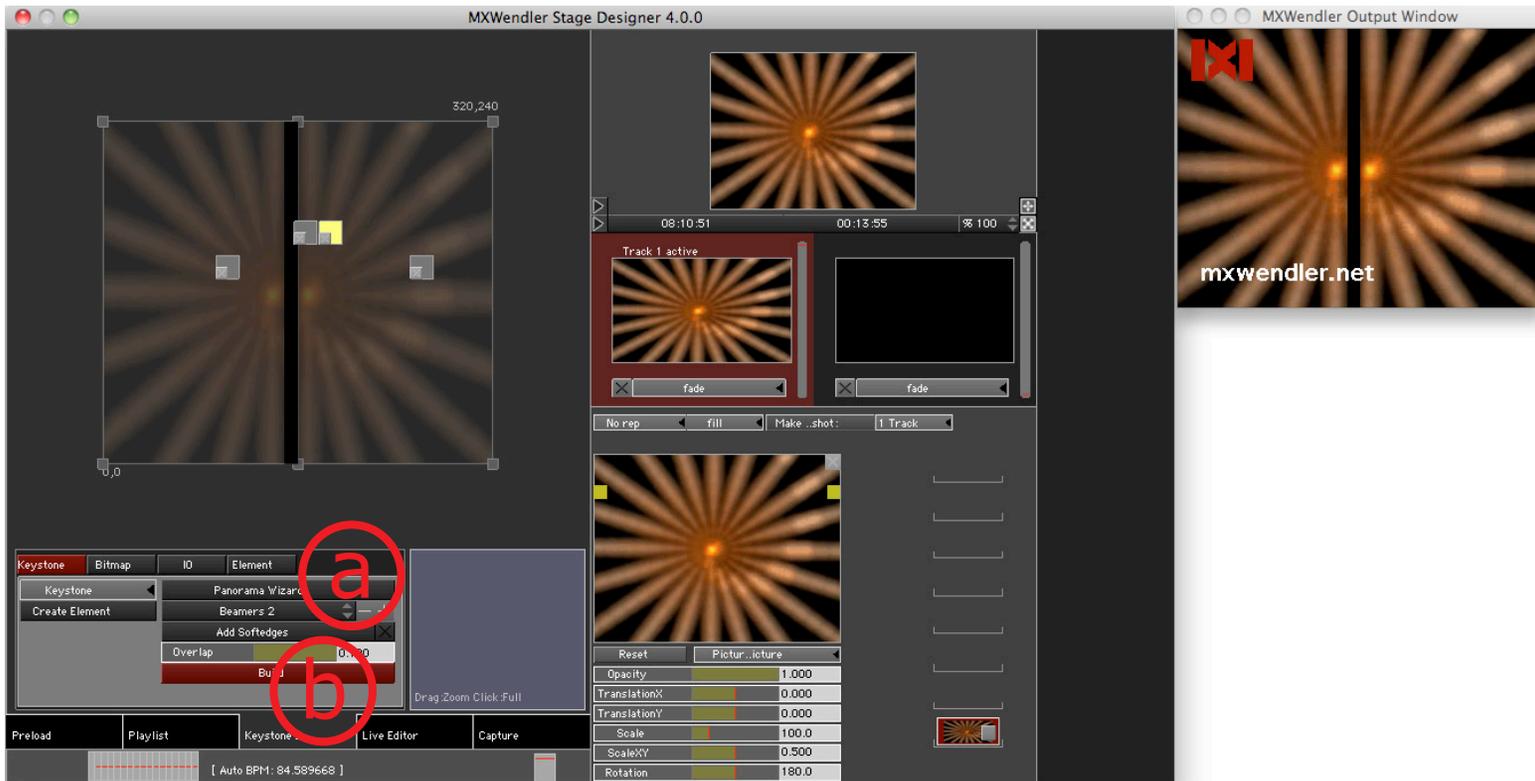
1. Les deux vidéos doivent d'abord être chargées dans le **Preload**.
2. Ouvrir les preloads et sélectionner les vidéos préparées **(a)**.
3. Cliquer sur **add** pour charger les deux vidéos dans le **Layermanager**.  
Les deux vidéos s'affichent l'une au-dessus de l'autre dans le layermanager **(b)**.

*En principe, le nombre de projecteurs ou d'écrans se trouvant derrière la fenêtre de sortie n'a pas d'importance pour le logiciel. Ce tutoriel part du principe que la sortie est projetée par deux projecteurs XGA pendant la performance. L'opération peut être simulée avec une petite sortie.*



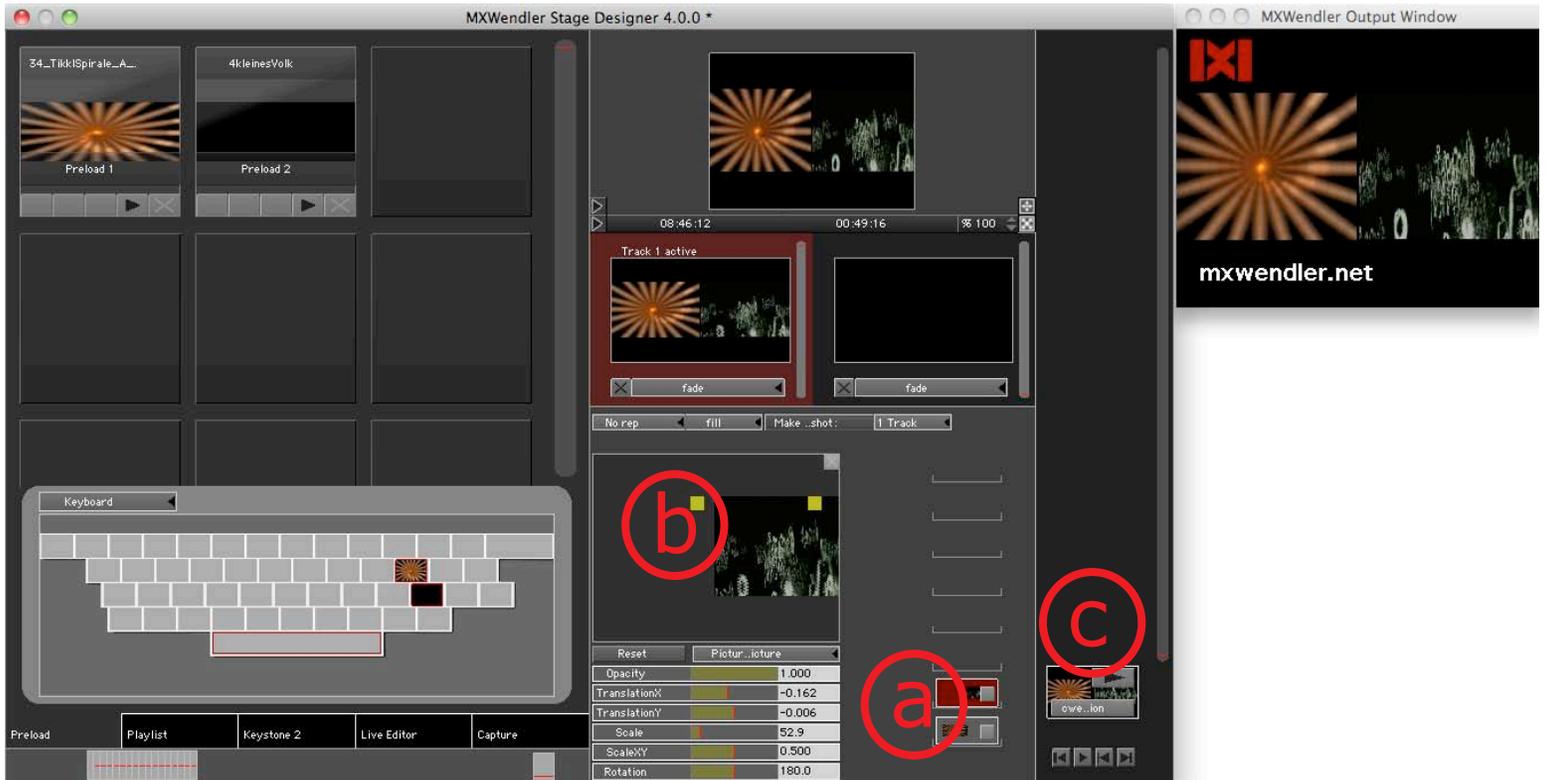
- 
4. Nous allons maintenant configurer deux projecteurs vidéo dans le **Keystone2 (a)**.
  5. Dans **Keystone**, cliquer sur **+** pour augmenter le nombre de vidéoprojecteurs.
  6. Cliquer sur le bouton rouge **Build** pour actualiser la modification.  
Si vous souhaitez masquer la barre noire située au milieu, décocher la case à droite du bouton **Add Softedges**. Cliquer sur **Build** après chaque modification.

*Add Softedges crée une surface de superposition sur laquelle les sorties des projecteurs se superposent. Les Softedges permettent de supprimer la double luminosité.*



- 
7. Activer le premier calque à partir du haut **(a)**.
  8. Ajuster la taille de la vidéo à l'aide des carrés jaunes ou de la saisie numérique **(b)**.
  9. Répéter les étapes 7. et 8. avec le calque situé plus bas.
  10. Créer un nouveau patch pour enregistrer les paramètres et assurer le démarrage simultané des deux vidéos **(c)**.

Cliquer sur la touche **Play** du Patch pour projeter les deux vidéos simultanément avec les deux projecteurs vidéo.



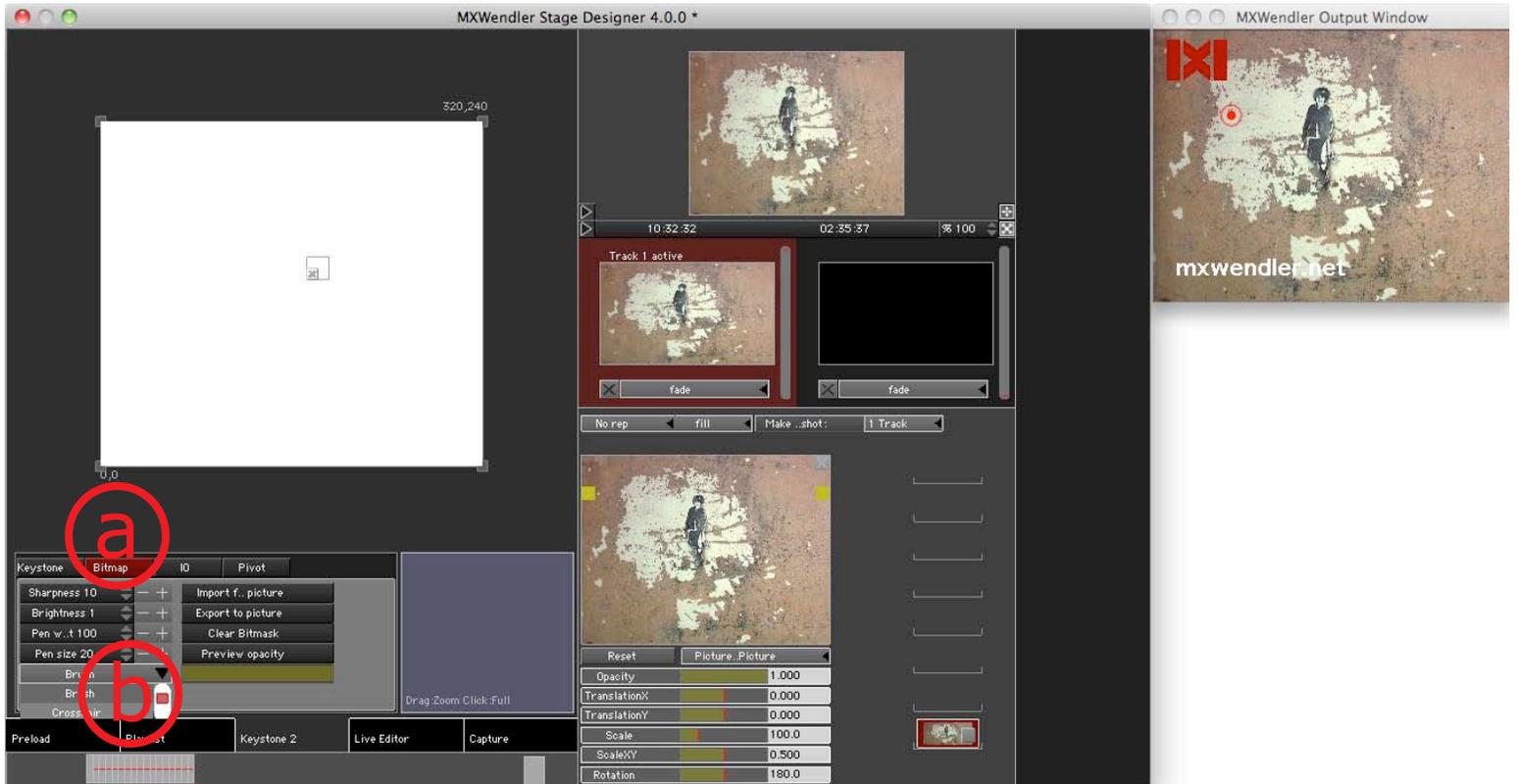
---

## 2.9 Tutoriel IX : sortie masquée

Ce tutoriel explique comment créer un masque pour la sortie configurée avec un vidéo-projecteur. L'opération nécessite l'utilisation d'un programme de traitement d'images (par ex. Photoshop).

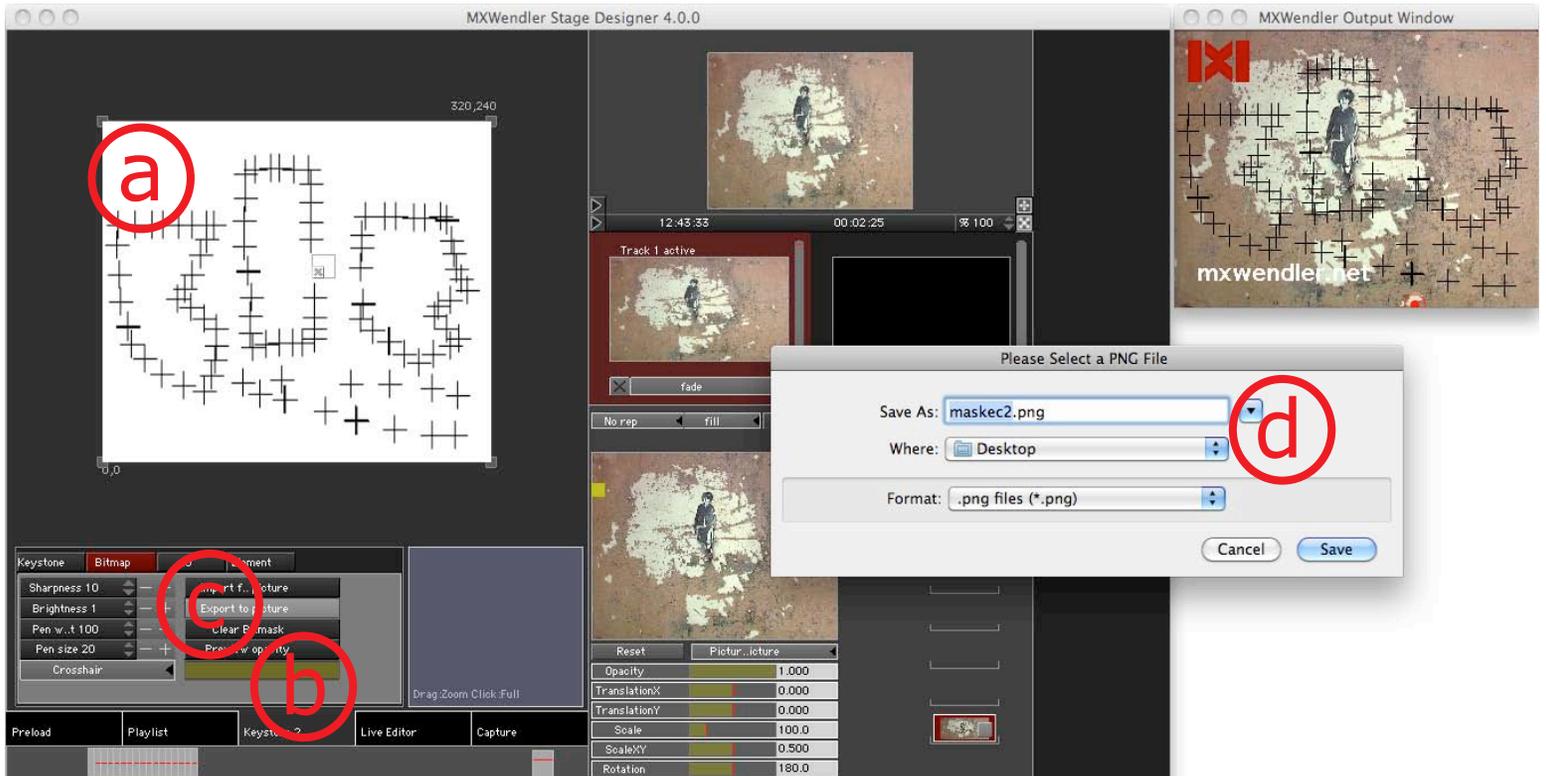
1. Charger la vidéo sélectionnée dans le **Preload**.
2. Dans **Keystone2**, sélectionner **Bitmap (a)**.
3. Ouvrir le menu de **Brush** et sélectionner **Crosshair (b)**.

*Les masques sont un outil très performant permettant de réaliser des projections complexes.*



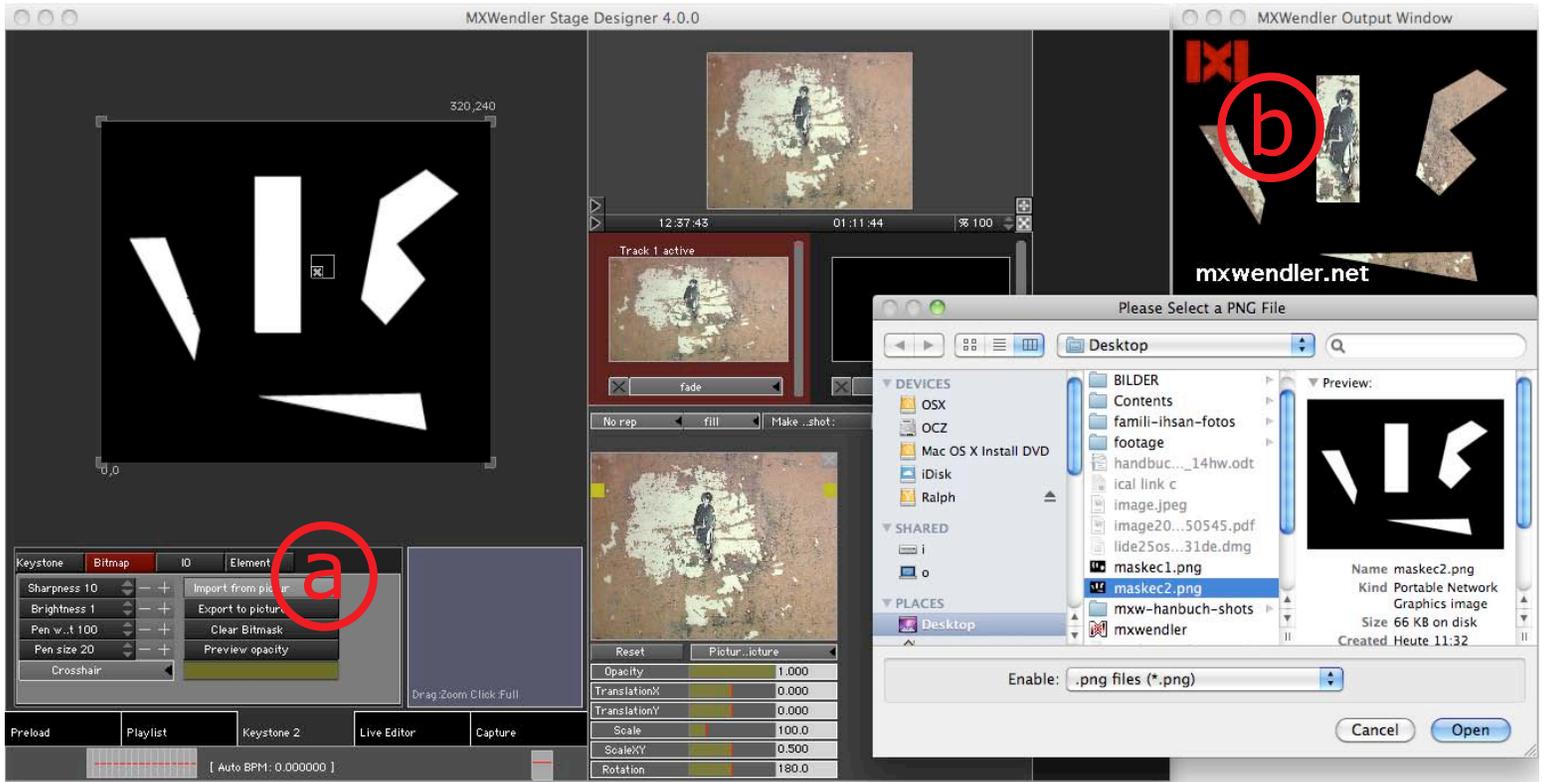
- 
4. Le paramètre **Crosshair** permet de sélectionner des points précis dans Keystone2 **(a)**.
  5. Réduire l'**opacité** pour placer les marques avec une plus grande précision **(b)**.
  6. Vous pouvez exporter le graphique créé en tant qu'image **(Exporter image) (c)**.
  7. Le graphique est alors enregistré sur le bureau sous format .png **(d)** avant d'être transformé en masque à l'aide d'un logiciel de traitement d'images.

*Naturellement, les masques peuvent aussi comporter des valeurs de couleur et de gris. Le masque est multiplié sur le résultat final (Multiply).*



- 
8. Enregistrer le masque. Nous allons maintenant l'ouvrir.  
Cliquer sur **Importer à partir de l'image** pour charger le masque **(a)**.
  9. Le masque est maintenant projeté dans la fenêtre de sortie **(b)**.

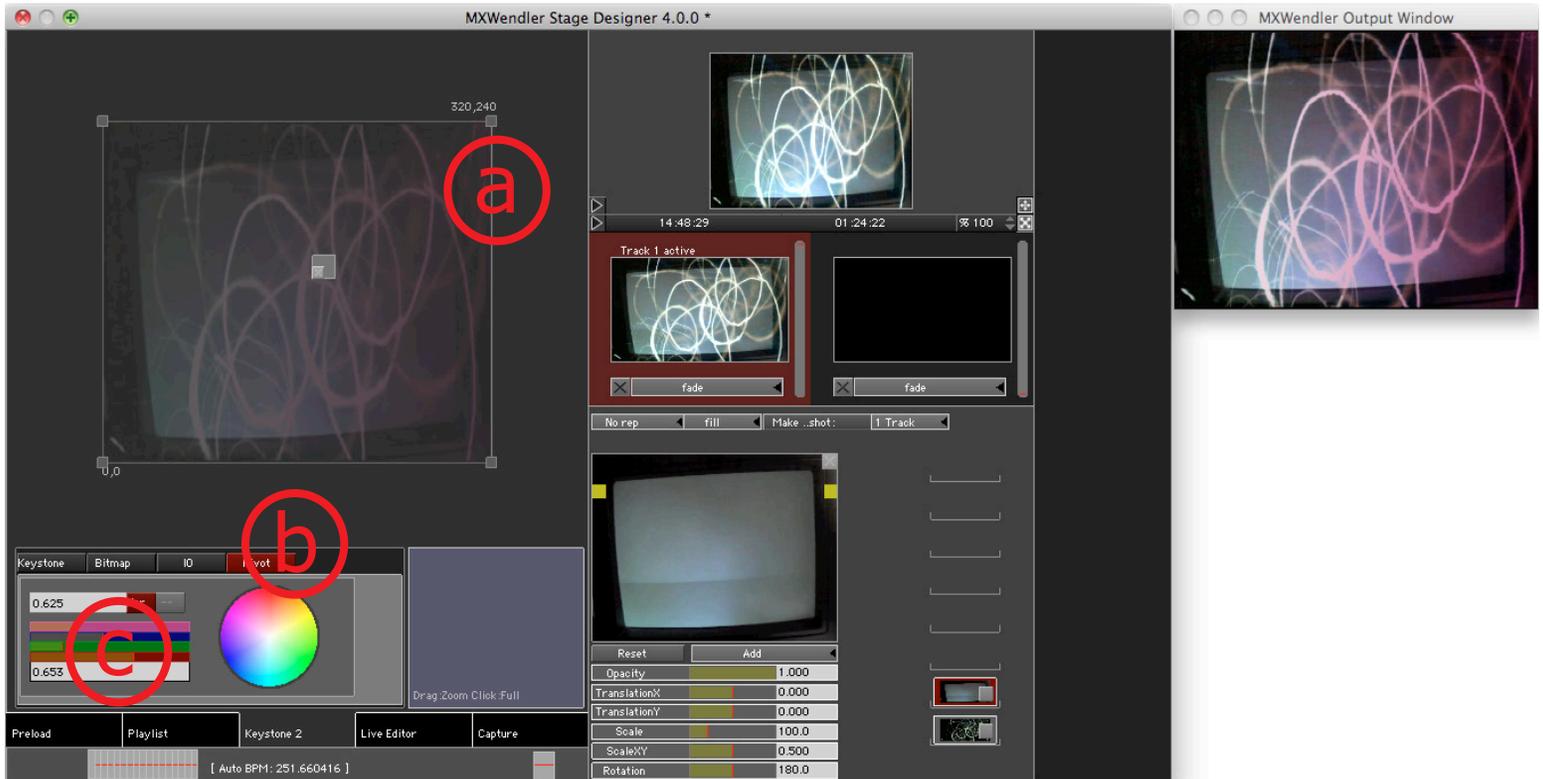
*Le format .png a été privilégié, car il contient des informations sur les couches alpha et car il est lossless (compression sans perte). Le masque a exactement la taille de la fenêtre de sortie.*



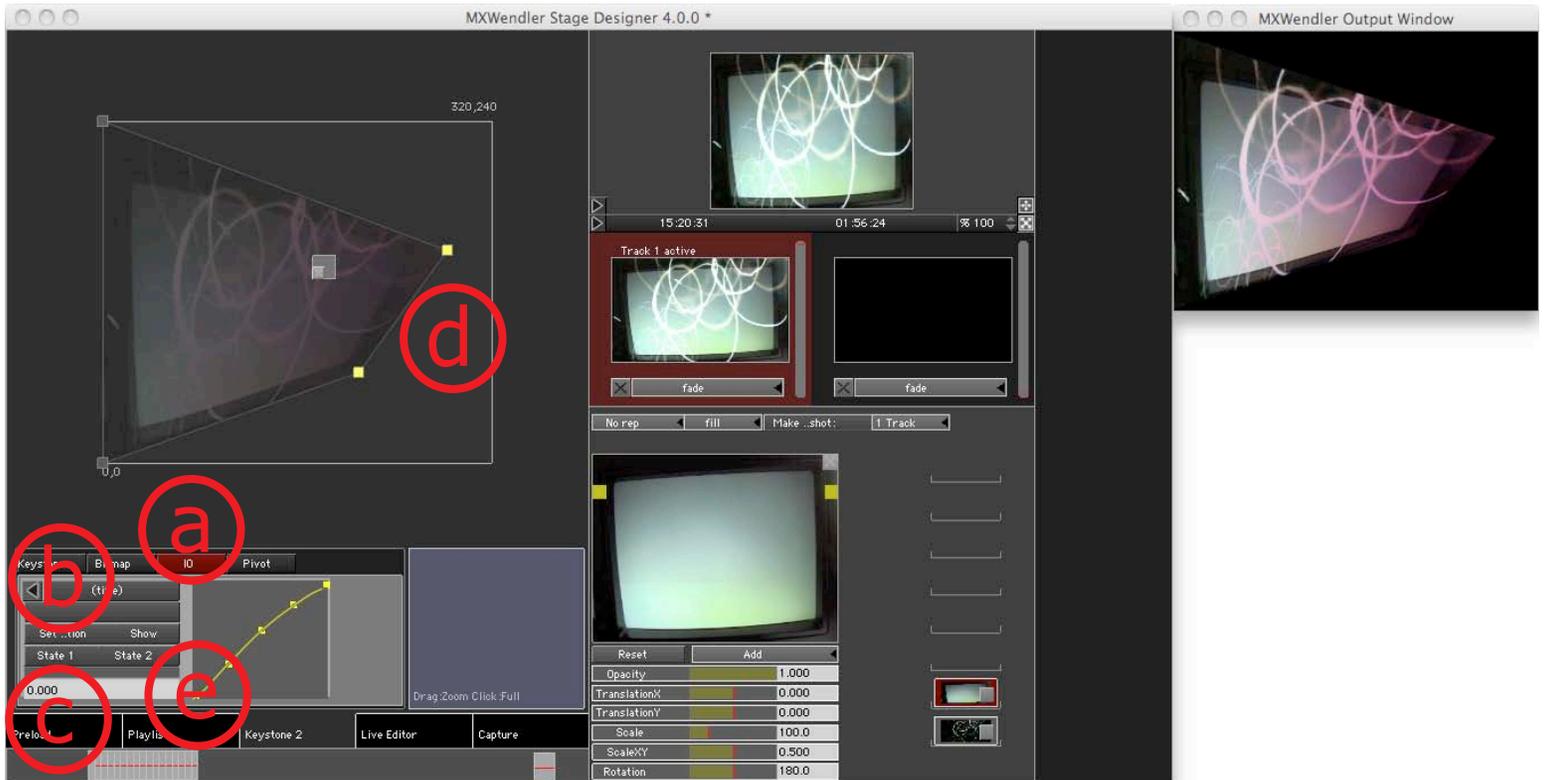
---

## 2.10 Tutoriel X : coloration et animation

1. Ajouter la vidéo en tant que calque.
2. Dans **Keystone2**, marquer les deux carrés situés à droite **(a)**.
3. Aller dans l'onglet **Pivot (b)**.
4. Sélectionner la couleur souhaitée dans **la sélection de couleurs (c)**.  
La coloration peut également être réalisée avec une ou plusieurs marques.  
Il est possible de sélectionner des couleurs différentes pour chaque zone.



- 
5. Basculer sur l'onglet **I0** et ouvrir le menu **(a)**.
  6. Cliquer sur **Set Selection** pour activer les carrés sélectionnés **(b)**.
  7. Cliquer sur **Instant 1** pour définir la première position pour l'animation **(c)**.
  8. Placer les carrés sélectionnés sur la position finale de l'animation **(d)**.
  9. En cas de besoin, basculer sur l'onglet **Pivot** et définir des couleurs différentes.
  10. Sur l'onglet **I0**, définir la position finale en cliquant sur **Instant 2 (e)**.

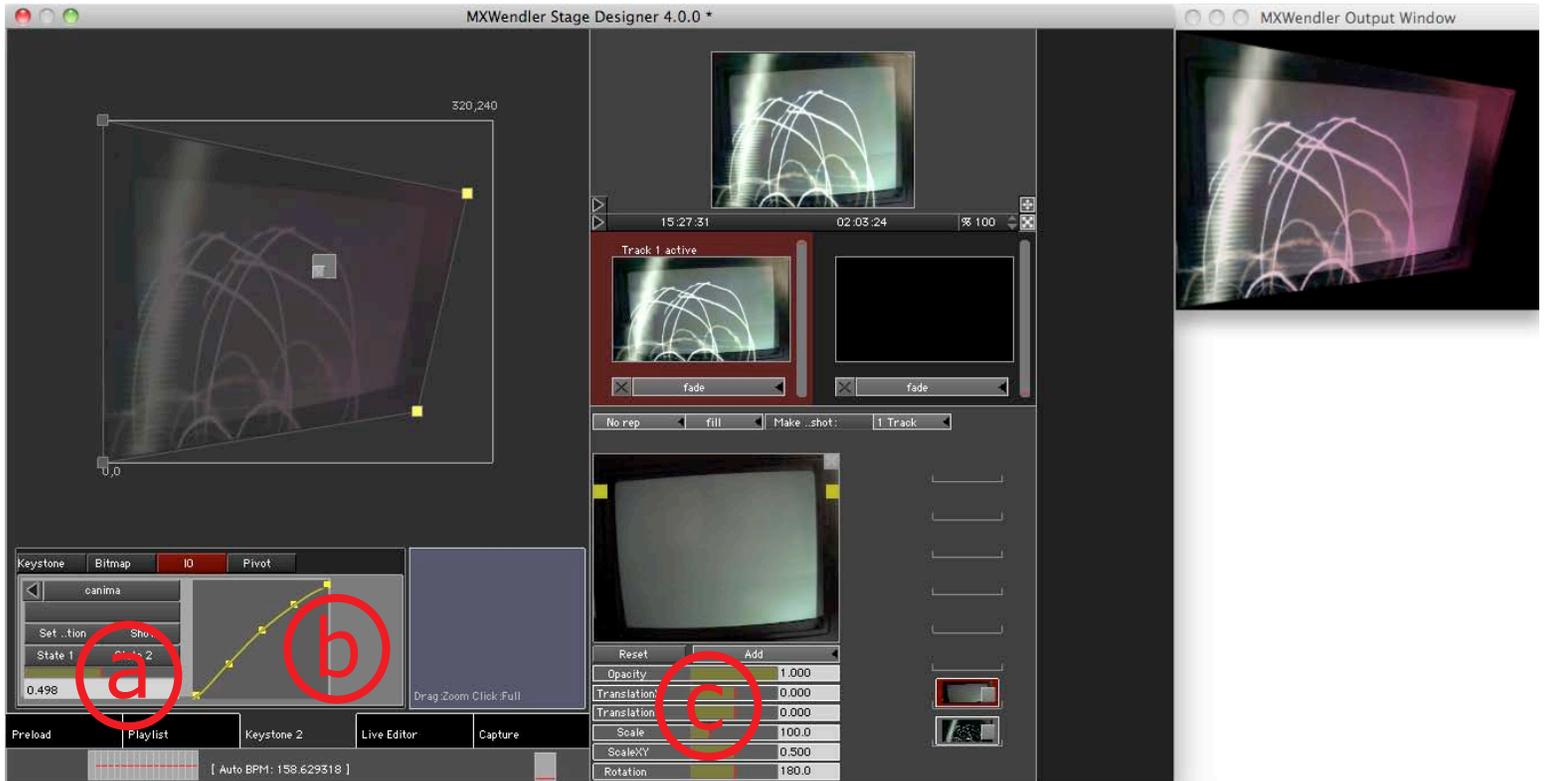


---

11. Le curseur situé dans le menu de l'onglet IO permet d'exécuter l'animation **(a)**.

12. La courbe jaune **(b)** permet de modifier l'algorithme de la courbe.

Il est possible à tout moment d'effectuer des modifications dans le Layermanager **(c)**  
La position finale de l'animation peut également être modifiée.



---

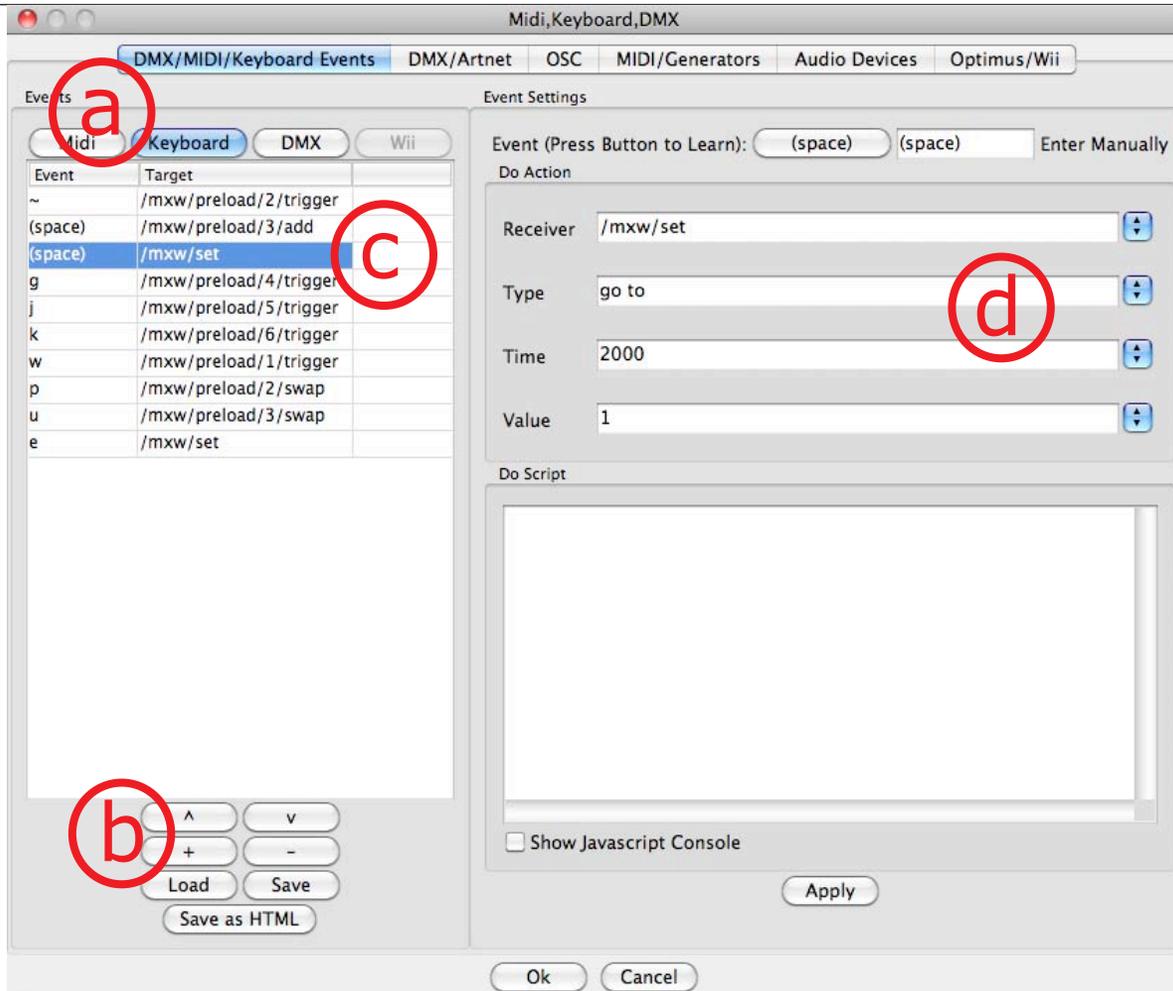
## 3. Déclenchement et animations

### 3.1 Créer des évènements

**MXW**ENDLER permet de déclencher une série d'évènements et d'animations par pression d'une touche du clavier ou un évènement MIDI ou DMX.

Les évènements sont gérés dans la boîte de dialogue IO :

1. Ouvrir les **Paramètres** → **Entrée et sortie**.
2. Activer l'outil utilisé : **MIDI, clavier** ou **DMX** (et **Wii** sous Windows) **(a)**.
3. Cliquer sur le bouton **+** pour créer un évènement **(b)**.
4. Activer un évènement **(c)**.
5. Définir des paramètres **(d)**.



---

## 3.2 Fonctionnement des évènements

Tous **les évènements** fonctionnent selon le même principe : un **déclencheur** active un **évènement** qui envoie au **récepteur** une valeur définie à un moment donné.

## 3.3 Évènements, éléments de commande et *valeurs internes*

Tous les éléments de commande (boutons, curseurs, etc.) ont une *valeur interne*, allant de 0 à 1. Un bouton est activé à 1 et désactivé à 0. Un curseur est au maximum à 1 et fermé à 0. Les valeurs sont ensuite redéfinies. Par exemple, un film de 100 images sera à la 50e image sur la valeur 0,5. De même, le curseur de vitesse de lecture : 0.0 correspond à cinq fois en arrière et 1.0 à 5 fois en avant. 0.5 (milieu) correspond au stop et 0,6 à une fois vers l'avant c'est-à-dire à la vitesse de lecture normale.

---

### 3.4 Éléments de commande et leurs *adresses*

Tous les éléments de commande ont ce qu'on appelle une **adresse**. Celle-ci garantit que certains objets soient toujours accessibles (par exemple le premier calque d'une composition), même s'ils sont recréés en permanence pendant la diffusion ou utilisés avec de nouveaux médias. Les adresses suivent le modèle suivant :

```
/mxw/track/2/layer/1/opacity
```

Cette adresse correspond à l'opacité du premier calque à partir du bas (layer 1) de la deuxième piste. Si ce calque n'existe pas, il ne se passe rien. Il est possible de simplifier l'accès en utilisant les pistes et les calques actifs :

```
/mxw/track/active/layer/active/opacity
```

Il est également possible d'attribuer une adresse à l'activation des pistes et des calques : le **trackmanager** passe d'une piste à l'autre, le **layermanager** d'une couche à l'autre.

```
/mxw/trackmanager
```

```
/mxw/layermanager
```

---

## 3.5 Créer des évènements

Les évènements sont toujours créés suivant le principe suivant :

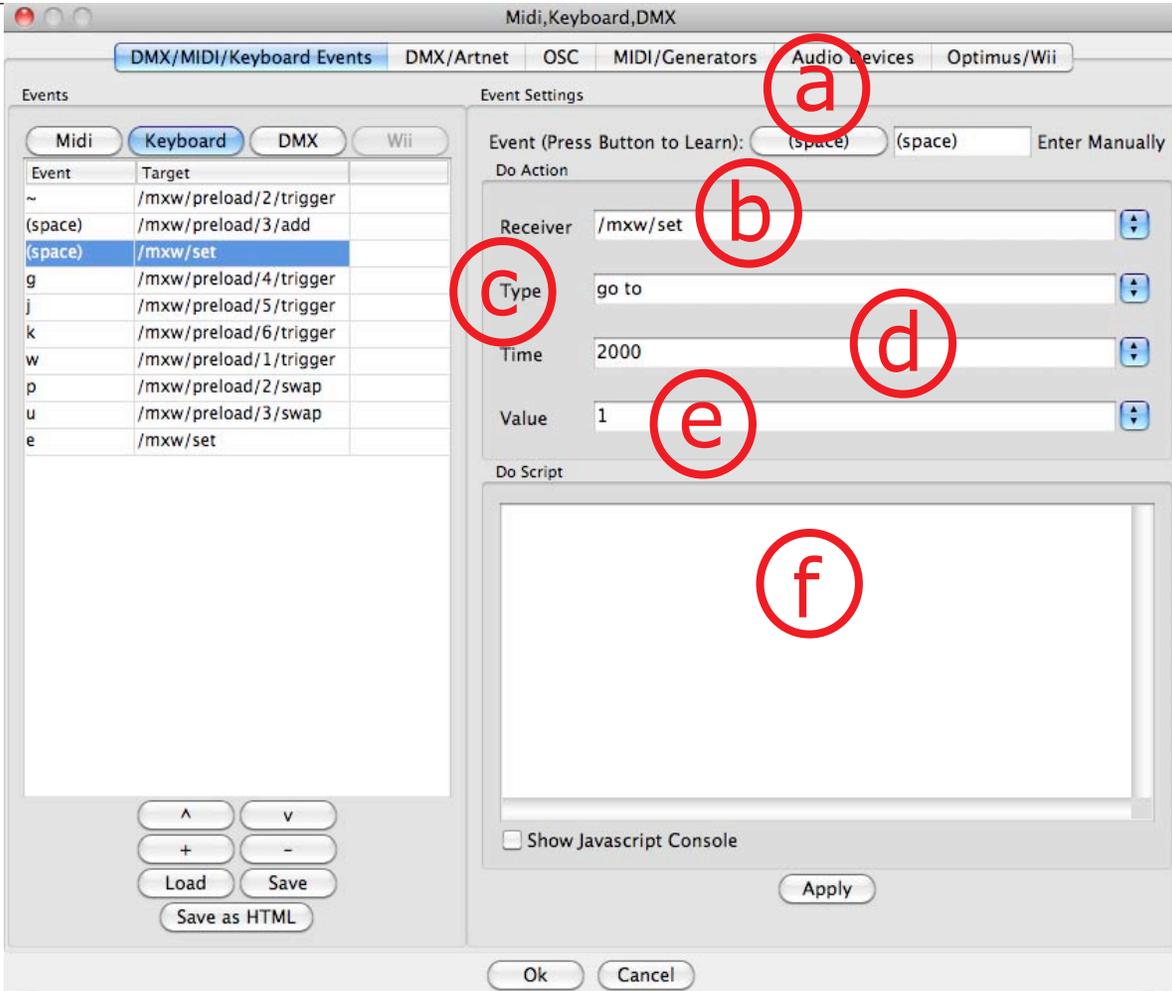
Définir un déclencheur **(a)**, nommer le récepteur **(b)**, définir le type d'évènement **(c)**, puis, le cas échéant, indiquer la durée **(d)** et la valeur **(e)**.

Il est également possible de fournir un Javascript **(f)**.

À ce sujet, veuillez vous reporter à la documentation disponible sur le site internet.

Voici les types d'évènements disponibles (2) :

- `do nothing` : désactiver
- `pass value` : standard, conversion des valeurs externes en valeurs internes par ex.  
MIDI (0..127 → 0..1)
- `pass opposite value` : envoie 1-x
- `go to` : démarrer (valeur) en (temps)
- `go for and loop` : animer (valeur) en (temps), loop à la marge
- `go for and bounce` : animer (valeur) en (temps), inversion à la marge
- `go to jittering` : même chose que `go to` mais avec jitter (gigue)
- `random` : mouvement aléatoire pendant (temps)



Typ	Objectif	Valeur	Durée
Do nothing	désactiver	(ignorée)	(ignorée)
Pass value	valeur d'un contrôleur ext.	(ignorée)	(ignorée)
Go To	démarrer (valeur) en (temps)	valeur cible	durée
Go To Jittering	démarrer (valeur) en (temps)	valeur cible	durée
Go For and Loop	animer (valeur) en (temps) à la marge : loop	incrémentation	durée
Go For and Bounce	animer (valeur) en (temps) à la marge : inversion	incrémentation	durée
Randomly Move	mouvement aléatoire	(ignorée)	durée

---

## 3.6 Exemples d'évènements

Fermer en fondu la sortie principale en une seconde :

[Trig] - /mxw/render/opacitiy - Go To - 0.0 - 1000.0

Ouvrir en fondu la sortie principale en une seconde :

[Trig] - /mxw/render/opacitiy - Go To - 1.0 - 1000.0

Faire pivoter 10 fois la sortie principale en dix secondes :

[Trig] - /mxw/render/rotation - Go For and Loop - 10.0 - 10000.0

Clip scratch pendant une demi-heure :

[Trig] - /mxw/track/1/layer/1/clip/position - Random - (0.0) - 500.0

Déclencher Preload 5 :

[Trig] - /mxw/preload/5/trigger - Pass Value - (0.0) - (0.0)

Flipflop (basculer) le Preload 5 :

[Trig] - /mxw/preload/5/flipflop - Pass Value - (0.0) - (0.0)

Charger Patch 10 à partir du Set :

[Trig] - /mxw/set - Go To - 10.0 - (0.0)

---

## 4. Astuces concernant les supports

### 4.1 Formats et codecs vidéo utilisés par les professionnels

La vidéo est un support de plus en plus apprécié dans le secteur de l'événementiel. Elle doit son succès d'une part à la facilité de traitement des supports vidéo et d'autre part à l'amélioration des performances et à la diminution du prix de périphériques comme les vidéoprojecteurs et les matrices de LED.

Sur le plan technique, un signal vidéo doit toujours être décomprimé avant d'être exécuté, car sinon, le débit de données (largeur de bande) serait trop élevé. Ce qu'on appelle le flux vidéo (videostream) passe par plusieurs stations avant d'être visible sur un périphérique de sortie. Le fichier est d'abord lu à partir du disque dur ou du DVD. Il est ensuite copié dans la mémoire, puis décompressé par le processeur (unité centrale de traitement). Enfin, il est envoyé sous forme de flux décomprimé à la carte graphique, éventuellement édité avant d'être réparti entre les projecteurs.

Naturellement, chaque station doit être suffisamment puissante pour assurer la meilleure qualité de lecture possible du flux vidéo. C'est là qu'interviennent ce qu'on appelle les codecs : certains codecs (par ex. DV) compriment moins que d'autres (par ex. H264), mais nécessitent plus d'espace disque et un disque dur plus rapide lors de la lecture, donc une plus grande largeur de bande. Inversement, DV nécessite un temps de calcul du processeur relativement faible rapport aux formats fortement décomprimés.

En règle générale, il faut retenir : compression plus forte = plus grande sollicitation du processeur = moins de largeur de bande.

---

## Codecs vidéo

L'industrie de la vidéo a développé un grand nombre de codecs dont beaucoup ont réussi à s'établir sur le marché, entre autres DV, MPEG2, MotionJPEG et h.264. Toutefois, aucun de ces formats n'est idéal pour un usage professionnel dans le cadre des arts de la scène par exemple.

Ce problème s'explique d'une part par le fait que la compression élimine des informations considérées comme non nécessaires dans les clips vidéo (coloration ou détails de structure) qui sont toutefois essentielles pour l'ajustement de la taille ou l'ajout d'effets.

D'autre part, ces formats ne sont pas optimisés pour l'avance rapide ou la création de keypoints, car ils utilisent des images différentielles et des images complètes. Une image précise ne peut alors être lancée qu'en retrouvant l'image complète suivante et en décompressant image par image jusqu'à parvenir à l'image souhaitée.

Ce procédé entraîne naturellement des latences (retards).

En règle générale, il faut retenir :

compression plus forte = plus grande perte d'informations = plus grande latence pour l'avance/le retour rapide.

**MXWENDLER** supporte toutefois sans problème la plupart des formats vidéo et audios courants. Il s'appuie sur le codec FFMpeg également utilisé par lecteur VLC de Video-LAN.

---

## Codecs internes et externes

**MXWENDLER** lit les formats vidéo selon deux méthodes : en interne et en externe. La lecture directe d'un fichier vidéo, comme cela a été décrit plus haut, est considérée comme un traitement externe parce que l'encodeur et le décodeur sont développés en externe. Il existe également un format interne développé spécialement pour les besoins des professionnels.

Pour le format interne, les séquences vidéo ou d'images sont converties dans un format vidéo spécifique à **MXWENDLER**. Ce format a été conçu spécialement pour que le processeur n'ait pas à décompresser les fichiers. Cette tâche est prise en charge par le matériel graphique. Toutes les images sont complètes, il n'y a pas de retards dus aux codecs lors de l'avance ou du retour rapide. Le format supporte également le Frame Blending Slow Motion (ralenti avec fusion d'images) et un canal alpha distinct. Naturellement, ce format supporte aussi des résolutions très élevées allant jusqu'à 8 000 pixels. Le format n'est pas lossless (sans perte), mais le recours à des supports de très bonne qualité (par ex. séquences de fichiers .png) permet de limiter les pertes dues à la conversion.

---

## Le processus de conversion interne/externe

Les séquences d'images sont converties dans le format interne. Les formats vidéo sont convertis soit automatiquement (si le moteur FFMpeg ne reconnaît pas le format) ou sur demande. La décision est enregistrée pour chaque support. Elle peut être modifiée ultérieurement dans Paramètres/Spécification du fichier. Les clips vidéo peuvent également être convertis par un encodeur autonome (standalone encoder).

Démarrez l'encodeur autonome dans la liste des programmes. Il est nécessaire d'indiquer à l'encodeur le répertoire cache (automatique sous Windows) et le fichier vidéo à traiter. Le répertoire cache contient les données principales des clips vidéo. Il est recommandé de le créer sur le disque dur le plus rapide. Les répertoires cache des séquences d'images sont toujours créés directement dans le dossier de la séquence d'images.

---

## Séquences d'images/dossier de séquences

Les séquences d'images sont le format de traitement vidéo le plus utilisé par le secteur DCC (création de contenu numérique). Là aussi, l'accent est mis sur la possibilité de traiter le matériel par séquence et de minimiser autant que possible les pertes dues à la conversion entre les étapes de traitement.

les séquences d'images se prêtent très bien à un usage professionnel.

**MXWENDLER** supporte pratiquement tous les formats d'image et le canal alpha pour les images en format png. La séquence d'images ne doit respecter que deux règles pour être reconnue et lue en tant que séquence :

1. Toutes les images doivent se trouver dans un dossier.
2. Les noms des images doivent être numérotés par ordre croissant, par ex. :

**Image\_0001.png, Image\_0002.png, Image\_0003.png,...**

---

## 4.2 Entrée vidéo live : caméras pour la scène avec BNC

Les caméras en direct et les caméras placées sur scène sont le plus souvent analogiques. Le signal peut être transmis (sans fil si nécessaire), amplifié et divisé pratiquement de n'importe quelle manière. Il est nécessaire d'utiliser un périphérique d'acquisition vidéo pour traiter un signal de ce type dans un serveur média. Il faut que le signal soit lu en respectant autant que possible les couleurs et avec le moins de latence possible. Les périphériques d'acquisition utilisant des connexions externes (USB ou FireWire) ne sont pas idéals, car ils réduisent la largeur de bande de la connexion série et ainsi, la qualité du signal.

De plus, ces systèmes devant fonctionner avec une alimentation électrique limitée, ils disposent de processeurs moins puissants : l'augmentation du temps de calcul entraîne de nouvelles latences. Ceci est particulièrement visible lorsqu'on utilise une caméra DV avec FireWire sur des systèmes Windows en raison du défaut d'implémentation du décodeur DV de Microsoft.

Les cartes d'acquisition PCIe sont les mieux adaptées à ce type d'emploi.

---

### **4.3 Entrée live à partir d'autres ordinateurs : DVI et VGA**

Il y a de nombreuses raisons pour utiliser d'autres ordinateurs en tant que périphérique live dans une composition. Le serveur média prend en charge la composition et la correction de sortie. Le système externe qui est éventuellement doté d'un autre système d'exploitation exécute une application qui ne pourrait pas fonctionner sur le serveur.

Autre possibilité : plusieurs applications externes sont exécutées les unes après les autres. Dans un tel cas de figure, l'utilisation d'un périphérique d'acquisition DVI / VGA avec un bus PCIe permet de lire, sans difficulté et pratiquement sans latence, jusqu'à deux sources externes.

---

## 5. FXServer Hardware Section

### 5.1 FXServer Hardware Maintenance

- *Is the hardware maintenance free?*

If the system is water cooled and has to be checked every half year for leak tightness, contact the manufacturer or consult a local PC store to check the hardware. Change the coolant once a year.

### 5.2 FXServer Upgrading

- *How do I do a software upgrade?*

Either you request the software upgrade from the manufacturer, or you send the device to the manufacturer.

- *How do I install a PCI device [e.g. Video adapter, PCI DMX adapter] ?*

Do not open the device to install any additional hardware. You will lose your warranty. Contact the manufacturer and ask for a hardware installation support ticket.

- *How do I install a USB device [Video grabber, Midi device etc.] ?*

Do not install any additional hardware without asking the manufacturer first. You will lose your warranty. Contact the manufacturer and ask for a hardware installation support ticket. This regulation does not affect USB storage devices or any other USB device working without explicitly installing a driver.

---

## 5.3 FXServer Safety Notes

Also refer to the safety notes in the manuals for the device and in the additionally provided documentation.

Your device complies with the relevant safety regulations for data processing equipment. If you have any questions, contact the manufacturer.

- Keep these safety notes and other documentation (e.g. brief guide, operating manual and CD) together with the device. If you pass on the device to third parties, you should also pass on the whole documentation.
- Use the original packaging or other suitable packaging, which provides protection against jolts, impacts, moisture and ESD (electrostatic discharge) for reshipping and other transport.
- During installation and before operating the device, observe the instructions on environmental conditions in the manuals of the device.
- Lay all cables so that nobody can stand on them or trip over them. When connecting cables, observe the relevant notes in the manuals of the device.
- Do not drop the device and protect it from severe shocks.
- Do not place objects on the device.

- 
- Do not store the device, batteries or power adapter near a heat source (e.g. a heater or fireplace). Excessive heating up can cause the device, batteries or power adapter to catch fire or explode.
  - You may only operate the device, if the voltage for the device is set to the local mains voltage. For stationary devices check the rated voltage of the device; for mobile devices check the rated voltage of the power adapter (see device instructions).
  - When connecting and disconnecting cables, observe the relevant notes in the manuals of the device.
  - Ensure that the mains outlet is freely accessible.
  - The ON/OFF switch, the standby button, the suspend/resume button and the main switch do not disconnect the device from the line voltage. To completely disconnect the mains voltage, remove the power plug from the socket.
  - Do not use damaged cables (damaged insulation, bare wires).  
A damaged cable represents a danger of electrical shock or fire.
  - If no suitable power cable was supplied with the device, purchase an approved power cable in your country. The voltage and amperage for which the cable is suited must be higher than the voltage and amperage indicated on the product.
  - If the device is brought from a cold environment into the operating room, condensed water can form. Before operating the device, wait until it is absolutely dry and has reached approximately the same temperature as the installation site.

- 
- In the event of a thunderstorm, all data transfer cables (modem/LAN/PC card modem, CF-LAN card, CF-WLAN card) should be removed at the wall from the telephone or LAN socket. No data transfer cables should be connected or disconnected during a thunderstorm.
  - Make sure that no objects (e.g. jewellery chains, paper clips, etc.) or liquids get inside the device (danger of electric shock, short circuit).
  - In emergencies (e.g. damaged casing, elements or cables, penetration of liquids or foreign matter), switch off the device immediately, remove the power connector, remove the battery (if present), and contact your sales outlet or our hotline/help desk.
  - The device is not waterproof! Never immerse the device in water and protect it from spray water (rain, sea water).
  - Use only CDs in proper condition in the CD/DVD-ROM drive of your unit to prevent data loss, damage to the unit and injuries.
  - Therefore, check each CD for damage, cracks, breakage etc. before inserting it in the drive. Please note that any additional labels applied may change the mechanical properties of a CD and cause imbalance. Damaged and imbalanced CDs can break at high drive speeds (data loss). Under certain conditions sharp-edged pieces of broken CDs can penetrate the cover of the drive (damage to the unit) and be thrown out of the unit (danger of injury, particularly on uncovered body parts such as the face or neck).

- 
- Protect the contacts of all sockets and plugs of the device against static electricity. Avoid touching the contacts. Should touching be unavoidable, take the following safety measures: Touch an earthed object or wear an earthing strap before touching the contacts. This discharges static charges.
  - Keep other objects 100 mm each away from the system and its power adapter to ensure adequate ventilation.
  - Do not install the device near heating devices or other sources of heat (e.g. heater, fireplace). Otherwise damage from overheating may result.
  - If the device is installed in a cabinet or a drawer, sufficient ventilation must be provided. Otherwise damage from overheating may result.
  - Do not use the device in a damp environment, e.g. near a bathtub, a wash basin or a swimming pool.
  - To avoid injuries, be sure to keep the following devices and objects out of the reach of small children: personal computers, workstations, servers, small parts of the device, batteries, cables and packaging materials (e.g. plastic bags).
  - Do not open the device without written permission from the manufacturer.