TUTORIEL PAS À PAS

SCAN7

L'animation analogique, expliquée tiroir par tiroir

Guide d'utilisation complet de SCAN7, recréation logicielle du Scanimate : du premier titre au programmateur A → B, du carton hi-con aux oscillateurs, du coloriseur à bandes à la caméra de re-scan, des trois calques à l'export final.



BY MESCALINA

VERSION 1.0 — 2026

Sommaire

1 Premiers pas et tour de l'interface

Lancement · trois calques, cinq onglets · transport · conventions des potentiomètres

2 La source et la caméra hi-con

Texte · vidéo avec In/Out · image et PNG découpé · caméra · motifs et formes animées · seuil, douceur, contour

3 La déflexion du balayage

Géométrie · bascules 3D et focale · cylindre, sphère, torsion

4 Les oscillateurs

Trois oscillateurs · quinze axes · exercice : le drapeau et le tourbillon

5 Le coloriseur et le chrome

12 palettes · bandes de niveaux · franges d'arête · rampe de niveaux

6 Phosphore, halo et fusion des calques

Persistance Max / Addition / Fondu · halo · clé, addition, écran, multiplication

7 La sortie — format, fond, caméra de re-scan

8 Le programmateur A → B

Mémoriser · T-bar · ramp automatique · reprendre la main

9 Enregistrer, exporter, sauvegarder

● REC · Exporter… · fenêtre de sortie · Bypass · préréglages et Mes réglages

A Annexes

Les 28 préréglages · ligne de commande · fichiers sur disque · dépannage

LA MACHINE D'ORIGINE

À la fin des années 1960, le Scanimate de Computer Image Corporation animait des cartons noir et blanc en déviant, avec un ordinateur analogique, le balayage d'un tube cathodique re-filmé par une caméra ; un coloriseur donnait ensuite une couleur à chaque niveau de gris. Ses titres chromés et ses logos ondulants ont fait le look de la télévision des années 70. Ce logiciel en reprend la chaîne complète — hi-con, déflexion, oscillateurs, coloriseur, persistance, re-scan — sur trois calques. Tout au long du guide, l'encadré signale ce qui vient de la machine d'époque.

1 Premiers pas et tour de l'interface



Lancer le logiciel

Double-clique sur **SCAN7.app**. Au premier lancement, saisis ta clé de licence (une activation en ligne, puis plus rien). La fenêtre s'ouvre : barre latérale à gauche, aperçu à droite. Le préréglage « Titre chrome » anime déjà un mot en lettres chromées sur des rayons.

Trois calques

Sous les préréglages, les boutons **Calque A / B / C**. Chaque calque est une chaîne Scanimate complète : source, hi-con, déflexion, oscillateurs, couleur, persistance. Les onglets **Source**, **Déflexion** et **Couleur** montrent *le calque sélectionné* ; **Sortie** et **Mouv** sont communs.

Les cinq onglets

Onglet	Modules
SOURCE	Source du calque · Caméra hi-con
DÉFLEXION	Géométrie du balayage · Enroulements · Oscillateur 1-3
COULEUR	Coloriseur · Rampe de niveaux (chrome) · Persistance du phosphore · Halo · Fusion
SORTIE	Format de sortie · Fond · Caméra de re-scan
MOUV	Programmateur A → B

La barre de transport

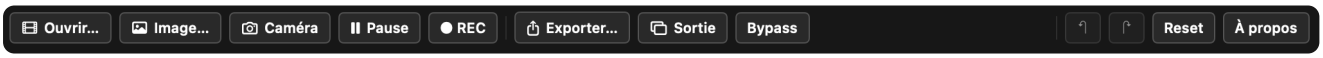


Fig. 1 — Ouvrir… (vidéo), Image…, Caméra, Lire / Pause, ● REC, Exporter…, Sortie, Bypass ; à droite ↶ ↷, Reset, À propos.



*Fig. 2 — La ligne de temps de la vidéo maître : position, durée, points **[In** et **Out]** (boucle et plage d'export), ✕ pour effacer la plage.*

Les conventions des potentiomètres

Geste	Effet
Glisser le curseur	Règle la valeur en continu.
Double-clic sur le libellé	Retour à la valeur par défaut.
Clic sur le chiffre	Saisie au clavier : `Entrée` valide (bornée), `Échap` annule.
`espace` · `⌘Z` / `⇧⌘Z`	Lecture / pause · annuler / rétablir (instantanés complets).

> 💡 **Reset** = la feuille blanche (calque A en texte blanc, B et C coupés). Les 28 **préréglages** définissent un *look* et conservent ton texte, ta police et tes fichiers.

2 La source et la caméra hi-con

Source du calque — le carton devant la caméra

Calque actif allume ou coupe le calque. Six sources :

Source	Réglages
Texte	Le champ de texte (plusieurs lignes), la **police** du système, gras / italique, **Taille** (fraction de la hauteur), **Interlettrage**, **Interligne**, **Contour** (0 = lettres pleines, sinon épaisseur du trait), alignement Gauche / Centre / Droite.
Vidéo	**Ouvrir une vidéo…** ; lecture en boucle, points [In / Out] sur la ligne de temps. La première vidéo chargée est la *vidéo maître* de l'export.
Image	Logo, carton, photo. Un **PNG avec transparence** est découpé par son alpha (détection automatique, interrupteur). **Couleurs d'origine** : déflexion, ombrage, halo et persistance s'appliquent, mais pas le coloriseur.
Caméra	La webcam en direct — braque-la sur un vrai carton.
Motif	Générateur électronique : Lignes H, Lignes V, Grille, Cercles, Rayons, Damier, Points, Rampe, et les formes animées **Étoile** (pulse), **Cœur** (bat), **Anneaux** (chacun à son niveau → sa couleur), **Œil** (cligne, regard vagabond). Potentiomètres : Nombre, Animation (vitesse), Angle, Proportion, **Taille de la forme**, **Centre X / Y**.

Cadrage dans le format de sortie : *Ajuster*, *Remplir*, *Étirer*.

Caméra hi-con — le contraste qui fait tout

Le Scanimate ne voyait que du noir et du blanc. Le module **Caméra hi-con** reproduit ce régime :



Commande	Effet
Seuil	Niveau de gris qui sépare le noir du blanc.
Douceur	0 = contraste dur (carton) ; **0,5 = le dégradé est conservé** : une vidéo garde ses niveaux et le coloriseur la colorise en douceur.
Gamma	Courbe des niveaux avant le seuil.
Inverser (négatif)	Blanc sur noir ↔ noir sur blanc.
Contour + épaisseur	Différentiateur : seuls les bords restent — les lettres deviennent des néons.

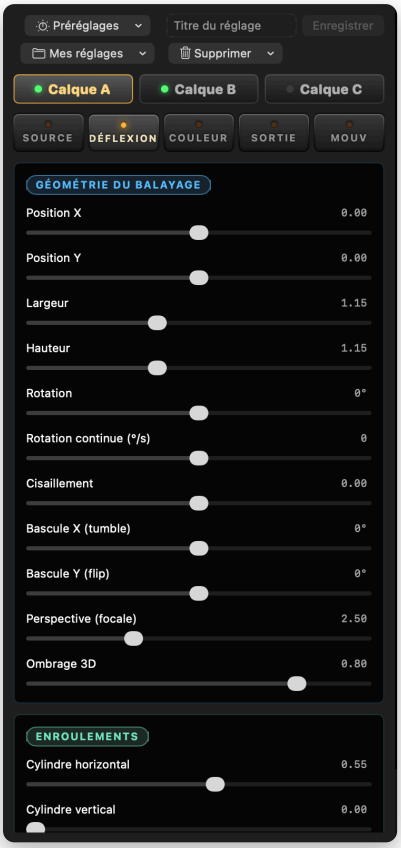
📼 **SUR LA MACHINE**

La caméra « hi-con » (haut contraste, ~945 lignes) filmait un carton éclairé de façon parfaitement uniforme : plus le noir et blanc était franc, plus la déflexion et la colorisation étaient propres. Les formes simples et grasses donnent toujours les meilleurs résultats.

🎛️ **Exercice — mon premier titre**

Reset. Source → **Texte** : tape ton mot, police grasse, Taille 0,3. Regarde la caméra hi-con : **Contour** 0 → 0,5 : le mot devient un néon. Reviens à 0, passe la **Douceur** à 0,5 puis ouvre l'onglet Couleur : les bandes du coloriseur apparaissent dans l'épaisseur des lettres.

3 La déflexion du balayage



C'est le cœur de la machine : l'image n'est pas déformée par un filtre, c'est le *balayage* qui est dévié — chaque pixel de sortie va chercher le point du carton que le faisceau aurait dessiné. L'onglet **DÉFLEXION** agit sur le calque sélectionné.

Géométrie du balayage

Commande	Effet
Position X / Y	Déplace l'œuvre dans le cadre (déflexion incluse).
Largeur / Hauteur	Échelles séparées : l'anamorphose des vieux génériques.
Rotation / **Rotation continue (°/s)**	Angle fixe, ou toupie permanente.
Cisaillement	Penche les verticales : l'italique électronique.
Bascule X (tumble) / **Bascule Y (flip)**	Incline le plan en vraie perspective ; ce qui passe derrière la caméra est coupé.
Perspective (focale)	Force de la perspective des bascules (faible = grand angle).
Ombrage 3D	Assombrit vers l'horizon : le sol qui fuit.

Enroulements

Commande	Effet
Cylindre horizontal / vertical	Enroule l'image sur un tube couché ou debout.
Sphère	Gonfle en boule ; **négatif = coussin** (creux).
Torsion	Vrille autour du centre.



Fig. 3 — « Défilement perspective » (bascule X, ombrage), « Sphère » (enroulement sphérique), « Damier 3D » (motif basculé).

Exercice — le générique qui fuit

Un titre blanc. **Bascule X** 55°, **Perspective** 2, **Ombrage 3D** 0,6 : le texte est couché sur un sol qui fuit. Oscillateur 1 (chap. 4) sur **Position Y**, Scie, vitesse 0,2 : il défile à l'infini. **Sphère** 0,3 le bombe comme un écran.

SUR LA MACHINE

Chaque déformation était une tension ajoutée aux signaux de balayage X et Y : une rampe pour incliner, un sinus pour onduler, un produit pour la perspective. SCAN7 calcule la même chose par pixel, à 60 images par seconde, sur trois calques.

4 Les oscillateurs

Trois **oscillateurs** par calque, en bas de l'onglet Déflexion. Chacun produit un signal périodique — **Sinus**, **Triangle**, **Scie**, **Carré** — et l'envoie sur un **axe** : c'est le patch bay du Scanimate.

Commande	Effet
Amplitude	Ampleur du mouvement (0 = oscillateur coupé).
Fréquence	Nombre de périodes sur l'image (axes spatiaux) ou par unité (axes globaux).
Vitesse (Hz)	Défilement dans le temps ; 0 = onde figée.
Phase	Décalage de départ, pour désynchroniser deux oscillateurs.

Les quinze axes

Axe	Ce qui bouge
Onde H (selon V)	Chaque ligne glisse à gauche / droite selon sa hauteur : le drapeau.
Onde V (selon H)	Chaque colonne monte et descend : la vague.
Accordéon H / V	L'image se comprime et s'étire périodiquement.
Radial	Ronds dans l'eau depuis le centre.
Tourbillon	Rotation croissante avec la distance au centre — la nébuleuse.
Rotation · Taille · Position X · Position Y	Les commandes de géométrie oscillent : balancement, pulsation, va-et-vient.
Bascule X · Bascule Y	Le plan bascule d'avant en arrière — la culbute infinie.
Teinte	La teinte du coloriseur oscille.
Largeur · Hauteur	Anamorphose animée.

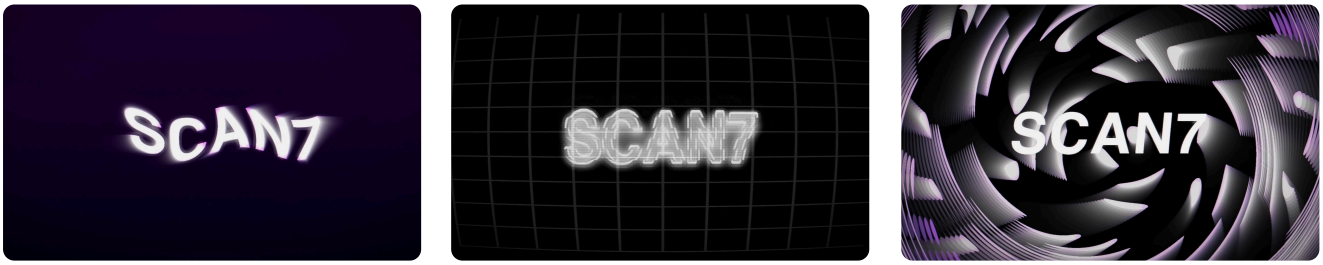


Fig. 4 — « Néon ondulant » (Onde H), « Oscilloscope » (motif grille + Onde V), « Nébuleuse » (Tourbillon + persistance).

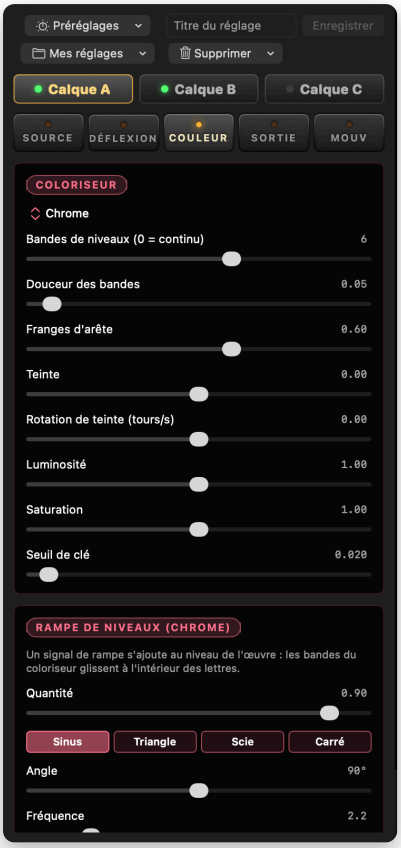
🎛️ **Exercice — le drapeau puis le tourbillon**

Un titre. Oscillateur 1 : **Onde H (selon V)**, Sinus, Amplitude 0,08, Fréquence 2, Vitesse 0,6 : le drapeau. Oscillateur 2 : **Taille**, Triangle, Amplitude 0,1, Vitesse 0,3 : il respire. Coupe-les (Amplitude 0) et mets l'oscillateur 3 sur **Tourbillon**, Amplitude 1,5, Vitesse 0,1, avec une Persistance de 0,9 (chap. 6) : la nébuleuse.

💡 **ASTUCE**

Une **Scie** sur Position X ou Y fait un défilement infini ; un **Carré** sur la Teinte fait clignoter la couleur au tempo — c'est le préréglage « Néon clignotant ».

5 Le coloriseur et le chrome



Le Scanimate sortait des niveaux de gris ; le **coloriseur** donnait à chaque niveau une couleur. L'onglet **COULEUR** reproduit l'étage, par calque.

Coloriseur

Commande	Effet
Palette	Chrome, Arc-en-ciel, Néon, Feu, Glace, Paon, Phosphore, Soleil, Violet, **Mono** (couleur libre), Cuivre, Pastel TV.
Bandes de niveaux	0 = dégradé continu ; 2 à 10 = paliers de couleur — le poster électronique.
Douceur des bandes	Transition nette ou fondue entre paliers.
Franges d'arête	Un liseré d'une autre teinte aux frontières de bandes — la signature Scanimate.
Teinte / Rotation de teinte (tours/s)	Décalage de la palette, fixe ou tournant.
Luminosité · Saturation	Réglages du calque.
Seuil de clé	En dessous de ce niveau, le calque est transparent (fusion par clé).

Rampe de niveaux — le « chrome »

Un signal de **rampe** (forme Sinus / Triangle / Scie / Carré, **Angle**, **Fréquence**, **Vitesse**) est *multiplié* au niveau de l'œuvre selon la **Quantité**. Les bandes du coloriseur ne suivent plus la forme des lettres : elles glissent *dans* les lettres, obliques, en mouvement. C'est l'effet chrome de tous les logos des années 70.



Fig. 5 — « Titre chrome », « Chrome classique », « Bandes arc-en-ciel » : trois usages de la rampe de niveaux et des bandes.

Exercice — le logo chromé

Un titre gras, hi-con Douceur 0,5. Coloriseur : palette **Chrome**, Bandes 6, Douceur des bandes 0,05, Franges d'arête 0,5. Rampe de niveaux : Quantité 0,9, Sinus, Angle 90°, Fréquence 2,2, Vitesse 0,3. Les reflets coulent de haut en bas dans les lettres. Passe la palette en **Feu** puis en **Glace** : même mouvement, autre matière.

SUR LA MACHINE

Les bandes venaient de la quantification du signal de luminance en quelques niveaux, chacun envoyé sur une couleur du coloriseur ; la « rampe » était un oscillateur additionné à la luminance avant quantification.

6 Phosphore, halo et fusion des calques

Persistance du phosphore

Le module **Persistance du phosphore** réinjecte l'image précédente du calque, transformée :

Commande	Effet
Rémanence	Durée des traînées (0 = aucune, 0,95 = très longues).
Zoom des échos	> 1 : chaque écho grandit — tunnel ; < 1 : il se resserre.
Dérive X / Y	Les échos glissent : sillage.
Rotation des échos	Spirale.
Teinte des échos	Les échos dérivent en couleur : arc-en-ciel de traînées.
Mode	**Max** (l'écho ne s'additionne pas : propre), **Addition** (lumineux, attention à la saturation), **Fondu** (mélange doux).

Halo

Quantité et **Rayon** : la lueur d'un tube surexposé autour des zones claires.

> ⚠️ Persistance en **Addition** + halo fort = emballement vers le blanc (le halo relit l'image précédente, déjà haloée). Préfère **Max** ou **Fondu**, ou baisse la Rémanence.

Fusion — superposer les trois calques

Le module **Fusion** règle la façon dont le calque se pose sur ceux du dessous (A en bas, C au-dessus) :

Mode	Effet
Clé	Le calque recouvre là où il dépasse son *Seuil de clé* ; transparent ailleurs. Le mode « carton sur fond ».
Addition	Les lumières s'ajoutent : deux néons se croisent en brûlant.
Écran	Addition douce, sans saturer.
Multiplier	Le calque teinte ce qui est dessous : un motif rampe en multiplication colore un titre.

Opacité dose le tout. Le **Fond** (onglet Sortie) se voit sous les calques.

> 🎛️ **Exercice — le titre sur son fond animé**
>
> Calque A : Motif **Rayons**, palette Soleil, Rotation continue 10 °/s. Calque B : ton titre, palette Chrome, fusion **Clé**, Seuil de clé 0,1. Calque C : Motif **Anneaux**, fusion **Addition**, Opacité 0,4, Rémanence 0,8, Zoom des échos 1,03 : des anneaux qui s'éloignent derrière le titre.

> 📼 Sur la machine, les images complexes se faisaient en plusieurs passes superposées au magnétoscope, une couche à la fois : les trois calques de SCAN7 sont ces passes, en direct.

7 La sortie — format, fond, caméra de re-scan



Format de sortie

Le menu fixe la taille de l'image finale, utilisée par l'aperçu, le REC et l'export ; les sources y sont cadrées (Ajuster / Remplir / Étirer par calque) :

Format	Usage
1920 × 1080 · 1280 × 720	HD 16:9, le défaut
1440 × 1080 · 960 × 720	4:3 en HD — le cadre d'époque
720 × 576 (PAL) · 640 × 480 (NTSC)	Définition standard, pour un moniteur à tube ou une capture « broadcast »
1080 × 1080 · 1080 × 1920	Carré et vertical, pour les réseaux

Fond

Noir, **Couleur** (une couleur libre) ou **Dégradé** entre *Couleur* et *Couleur 2*. Visible sous les calques en clé et à travers les opacités.

Caméra de re-scan — le moniteur re-filmé

Commande	Effet
Courbure du tube	Bombé de l'écran cathodique.
Bande passante (bavure H)	Les transitions horizontales bavent, comme un signal composite.
Aberration chroma	Rouge et bleu décalés sur les bords.
Douceur	Flou général d'optique.
Lignes de balayage / **Nombre de lignes**	Intensité et nombre des lignes (576 pour PAL, 480 pour NTSC…).
Masque de phosphores	La trame RVB du tube, visible de près.
Bruit · **Scintillement**	Grain vidéo et papillotement 60 Hz.
Vignette · **Gamma** · **Contraste**	Coins sombres, courbe et dynamique finales.

> 💡 « **Signal propre** » coupe toute la caméra de re-scan : rendu net pour du motion design. « **Carton d'antenne** » pousse bavure, lignes et bruit : la VHS retrouvée.





8 Le programmateur A → B



L'opérateur Scanimate préparait un état de départ et un état d'arrivée, puis *jouait le move* à la main. L'onglet **MOUV** contient ce programmateur, global aux trois calques.

1. Règle l'image de départ : sources, déflexion, couleur, sur les trois calques. **Mémoriser A**.
2. Change tout ce que tu veux : bascule, taille, palette, oscillateurs… **Mémoriser B**.
3. **Rappeler A** / **Rappeler B** rechargent une mémoire dans les potentiomètres, pour la retoucher et la re-mémoriser.
4. **Mouvement actif** arme le **T-bar** : tire le curseur de A vers B, tous les paramètres continus s'interpolent, les valeurs discrètes (palette, forme, source) basculent à mi-course. Un bandeau orange rappelle que la sortie suit les mémoires.
5. **Ramp automatique** : **Durée du ramp (s)**, **Une fois** / **Boucle** / **Aller-retour**, courbe **Linéaire**, **Doux**, **Accélère** ou **Décélère** ; **Lancer le ramp** joue le T-bar seul, **Arrêter le ramp** le fige.
6. **Reprendre la main** : les potentiomètres redeviennent maîtres, sans saut d'image — la sortie reste exactement où le T-bar l'a laissée.

⚠ **LES CURSEURS NE RÉPONDENT PLUS ?**

Le **Mouvement** est actif : la sortie suit les mémoires A/B, pas les potentiomètres. Clique **Reprendre la main** dans le bandeau orange.

💡 **À L'EXPORT**

Si le ramp est actif, il démarre au début du film exporté : règle sa durée sur celle du film (durée proposée = durée du ramp) pour un move complet, ou en Aller-retour / Boucle pour un fond sans fin.

🎛 **Exercice — l'arrivée du logo**

A : titre minuscule (Taille 0,02), Bascule Y 80°, Rémanence 0,9, palette Glace. B : titre pleine taille (0,3), Bascule Y 0°, Rémanence 0,2, palette Chrome. Ramp : 3 s, Une fois, **Décélère**, **Lancer le ramp** : le logo arrive en tournant sur lui-même et se pose. Exporte 4 s en génératif.

📼 **SUR LA MACHINE**

Les « moves » du Scanimate étaient joués à la main sur les potentiomètres pendant l'enregistrement, parfois à deux opérateurs ; les plus complexes étaient mémorisés dans un séquenceur analogique de tensions. Les mémoires A/B et le ramp sont ce séquenceur à deux positions.

9 Enregistrer, exporter, sauvegarder

● REC — la performance en direct

● **REC** demande un fichier .mov puis enregistre la sortie composée telle que tu la vois — T-bar, gestes aux potentiomètres, caméra — à cadence constante. ■ **Stop** finalise le fichier.

Exporter… — le rendu image par image

L'export recalcule chaque image hors ligne, sans rien perdre, avec le même moteur que l'aperçu : lecteurs séquentiels par calque vidéo, texte rasterisé à l'identique, ramp A → B démarrant à zéro. Deux exports du même réglage donnent le même film.

Situation	Cadence et durée	Son
Un calque lit une **vidéo** (vidéo maître)	Celles de la vidéo, plage **[In** / **Out]** respectée	Son d'origine recopié
Aucune vidéo (mode **génératif**)	24 / 25 / 30 / 60 i/s, durée libre	Muet

Options : **Codec** H.264 (Basse / Moyenne / Haute) ou **ProRes 422 / 4444** pour le montage. Progression et **Annuler** dans le transport.

> 💡 **REC OU EXPORT ?**
> Performance avec caméra ou moves à la main → **REC**. Titre pour un montage, fond de plateau, rendu ProRes → **Export**, en programmant le mouvement au ramp A → B et aux oscillateurs.

Fenêtre de sortie et Bypass

Sortie ouvre une fenêtre sans interface pour un second écran ou une capture OBS ; `F` ou `^⌘F` la met en plein écran. **Bypass** affiche la vidéo maître brute dans l'aperçu (l'export reste traité) : pratique pour caler les points In/Out.

Préréglages et Mes réglages

- Le menu **Préréglages** charge l'un des 28 réglages intégrés (liste en annexe). Ils définissent le *look* — déflexion, couleur, oscillateurs, sortie — et **conservent ton texte, ta police et tes fichiers**.
- Tape un **Titre du réglage** et **Enregistrer** : l'état complet — trois calques, globaux, mémoires A/B et programmateur — devient un JSON dans `~/Library/Application Support/SCAN7/Presets/`, listé dans **Mes réglages** (**Supprimer** pour l'effacer).
- « · customisé » à côté du nom signale un réglage modifié depuis son chargement ; `⌘Z` remonte le temps par instantanés complets.

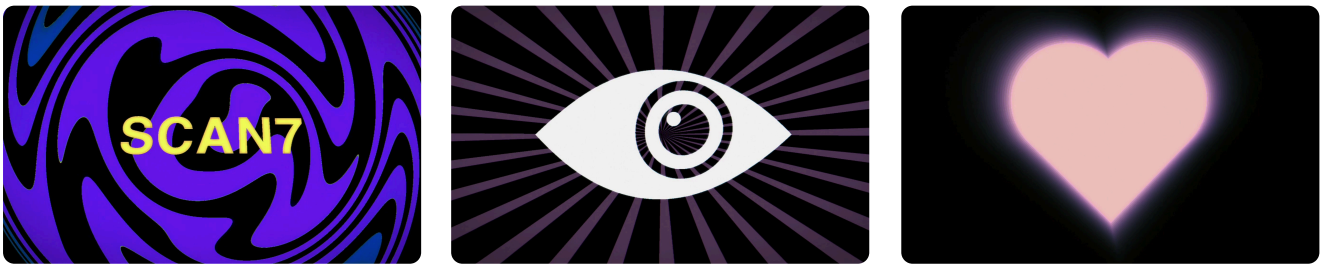


Fig. 8 — Trois préréglages : « Tunnel », « Œil qui cligne », « Cœur battant ».

A Annexes

Les 28 préréglages

Famille	Préréglages
Titres chromés	Titre chrome · Chrome classique · Bandes arc-en-ciel · Néon ondulant · Néon clignotant · Contour électrique · Éclatement
Espace et perspective	Tunnel · Bascule 3D · Sphère · Damier 3D · Défilement perspective · Culbute infinie · Rayons tournants
Matières	Drapeau · Traînées · Nébuleuse · Miroir liquide · Oscilloscope · Ruban torsadé · Pluie de lignes
Vidéo	Vidéo colorisée · Carton d'antenne · Signal propre
Formes animées	Œil qui cligne · Cible · Étoile de plateau · Cœur battant

Ligne de commande

```
SCAN7 --render entrée.mp4 sortie.mov [préréglage]            # vidéo dans le calque A, son recopié
SCAN7 --render-gen sortie.mov [secondes] [préréglage] [texte]   # titre animé, 60 i/s
SCAN7 --open fichier.mp4 [préréglage]                         # interface avec la vidéo chargée
SCAN7 --presets | --licence "<clé>" | --machine-id
```

Variables : `SCAN7_LANG=fr` (interface en français ; anglais par défaut, ou le sélecteur d'À propos), `MESCALINA_LICENCE` (jeton pour les rendus sans interface). Le préréglage se donne par numéro ou début de nom, sans accents.

Fichiers sur disque

Contenu	Emplacement
Mes réglages (JSON : calques, globaux, mémoires A/B, programmateur)	`~/Library/Application Support/SCAN7/Presets/`

Dépannage

Symptôme	Cause probable / solution
Les curseurs ne changent plus l'image	**Mouvement actif** : la sortie suit les mémoires A/B. Clique « Reprendre la main » (chap. 8).
Un calque reste noir	Calque non **actif**, source « Aucune », Opacité 0, Seuil hi-con trop haut, ou Seuil de clé au-dessus de tous ses niveaux.
L'image sature vers le blanc	Persistance en **Addition** + halo : passe en Max ou Fondu, baisse la Rémanence (chap. 6).
La vidéo n'a plus de couleur	Normal : la caméra hi-con ne garde que les niveaux ; monte la **Douceur** à 0,5 et choisis une palette, ou coche **Couleurs d'origine** pour une image.
Le texte est coupé	Taille trop grande pour le format : réduis la Taille ou l'Interlettrage, ou passe en Cadrage Ajuster.
Pas de son dans l'export	Seule la vidéo maître fournit du son ; le mode génératif est muet.
La caméra reste noire	Autorisation refusée : Réglages Système → Confidentialité et sécurité → Caméra.