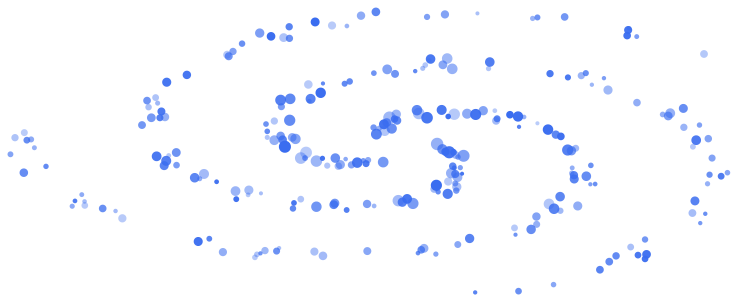
Simple Replicator

Mode d'emploi détaillé

Version 1.9 · panneau en français, anglais et espagnol



Charles Lecoanet · lecoanet-design.com · Gratuit, ne pas revendre ni redistribuer sous ton nom.

Sommaire

1 Ce que fait le script
2 Installation et ouverture
3 Le panneau
4 Premier réplicateur en 1 minute
5 Onglet Créer
6 Les presets
7 Onglet Réplicateur
8 Onglet Réglages
9 Tous les réglages du nul
10 Recettes : tracé, mur d'images, attracteur…
11 Vitesse et fluidité
12 Figer et dégeler
13 Diagnostic et réparation
14 Règles à respecter
15 Problèmes fréquents

1 Ce que fait le script

Simple Replicator duplique un ou plusieurs calques et range les copies en formation 3D : grille, sphère, cercle, hélice, ligne, boîte aléatoire, galaxie ou le long d'un tracé.

Toute la formation est pilotée par un seul calque nul, **Replicator 1 Control**. Ses effets règlent la forme, la rotation, la turbulence, l'apparition, les couleurs… et tout reste modifiable en direct, avec images clés.

- Sources acceptées : métrage, image, vidéo, précomp, texte, calque de forme, modèle 3D (GLB/GLTF/OBJ, After Effects 2024 et plus).
- Jusqu'à 2 000 copies (avertissement au-delà de 400).
- Plusieurs réplicateurs peuvent cohabiter dans une même comp : **Replicator 1**, **Replicator 2**…
- Déplacer, tourner ou mettre à l'échelle le nul déplace toute la formation. Ajoute une caméra 3D pour naviguer dedans.

2 Installation et ouverture

Installer comme panneau (conseillé)

1. Copie `Simple_Replicator.jsx` dans le dossier `Applications/Adobe After Effects <version>/Scripts/ScriptUI Panels/`
2. Redémarre After Effects.
3. Ouvre **Fenêtre > Simple_Replicator.jsx**. Le panneau peut être ancré comme n'importe quel panneau d'After Effects.

Utilisation sans installation

Fichier > Scripts > Exécuter le fichier de script… puis choisis `Simple_Replicator.jsx`. Le panneau s'ouvre en fenêtre flottante.

Rouvrir le panneau si tu l'as fermé

- Installé : **Fenêtre > Simple_Replicator.jsx**.
- Lancé à la main : **Fichier > Scripts > Fichiers de script récents**.

> **RIEN N'EST PERDU**
> Fermer le panneau ne supprime rien. Tout est stocké dans le nul du réplicateur : quand tu rouvres le panneau et que tu sélectionnes le nul, tu retrouves le contrôle complet, même sur un réplicateur créé dans une session précédente.

Ouverture automatique

Quand le panneau est fermé, cliquer sur le nul **Replicator N Control** (ou une copie) le rouvre tout seul sur l'onglet Réglages. Ça marche dès que le panneau a été ouvert une fois dans la session.

Pour que ça marche aussi juste après le lancement d'After Effects, copie `Startup/Simple_Replicator_AutoOpen.jsx` dans `Applications/Adobe After Effects <version>/Scripts/Startup/` puis redémarre After Effects.

Pour désactiver : décoche **Ouvrir ce panneau quand je sélectionne un réplicateur** (onglet Réplicateur).

Langue

Le menu **Langue** en haut du panneau passe l'interface en français, anglais ou espagnol. Le choix est retenu. Les noms des effets du nul restent toujours en anglais, pour que les expressions marchent dans toutes les langues.

3 Le panneau

Le panneau est rangé en trois onglets pour rester compact. Le dernier onglet ouvert est retenu.

ONGLET	RÔLE
Créer	Fabriquer un nouveau réplicateur : preset, forme, copies, options de vitesse.
Réplicateur	Agir sur le réplicateur sélectionné : nombre de copies, preset, attracteur, tracé, Figer / Dégeler, Désactiver / Activer les copies, Précomposer, Diagnostic, suppression.
Réglages	Tous les réglages du nul en direct, en cinq sous-onglets, avec boutons d'images clés.

En bas, une ligne d'état indique ce qui vient de se passer et ce qu'il faut faire ensuite. Après **Créer**, le panneau passe tout seul sur l'onglet Réglages.

4 Premier réplicateur en 1 minute

1. Ouvre une comp et sélectionne un calque, par exemple un petit calque texte ou une image.

2. Dans l'onglet **Créer**, choisis le preset **Planète de particules**. La forme et le nombre de copies se remplissent.
3. Clique sur **Créer le réplicateur**.
4. Si le script propose de passer au moteur 3D classique, accepte : c'est le plus rapide avec beaucoup de calques.
5. Le panneau passe sur **Réglages**. Bouge **Rayon** (sous-onglet Forme) ou **Rotation formation** (sous-onglet Animation) : la sphère change en direct.
6. Lance la lecture. Si elle rame, va dans **Réplicateur** et clique sur **Figer (lecture rapide)**.

> **MÉTHODE DE TRAVAIL CONSEILLÉE**
>
> 1. Règle la formation avec peu de copies. 2. Monte le nombre avec **Mettre à jour**. 3. Fige pour la lecture et le rendu. 4. Pour modifier, dégèle, change, puis fige à nouveau.

5 Onglet Créer

ÉLÉMENT	CE QU'IL FAIT
Preset	Remplit la forme et un nombre de copies conseillé, et applique ses réglages à la création. **(aucun)** = réglages par défaut.
Forme	Grille, Sphère, Cercle, Hélice, Ligne, Boîte aléatoire, Galaxie, Tracé.
Copies	Nombre de copies (1 à 2 000). Modifiable plus tard avec **Mettre à jour**.
Plusieurs sources	Si plusieurs calques sont sélectionnés : **Alterner** les prend dans l'ordre (1, 2, 3, 1, 2, 3…), **Au hasard** les mélange.
Accélérer : mettre texte et formes en cache	Coché par défaut. Un calque texte ou de forme est copié dans une petite précomp recadrée, calculée une seule fois au lieu d'une fois par copie.
Accélérer : expressions seulement pour les réglages actifs	Coché par défaut (mode léger). Chaque copie ne reçoit que les expressions utiles. Voir la partie 11.
Ajouter la colorisation	Ajoute un effet Fond sur chaque copie pour les couleurs. Décoché par défaut : coûte un calcul par copie.
Ranger les copies dans la timeline	Les copies deviennent des calques discrets (shy) pour garder la timeline lisible. **Elles restent calculées** : cette option range, elle n'allège rien. Pour alléger, voir **Désactiver / Activer les copies** (partie 7).
Flou de mouvement	Active le flou de mouvement sur les copies. Décoché par défaut : coûteux.
Créer le réplicateur	Crée le nul **Replicator N Control** et les copies. Les sources sont masquées (œil éteint), pas supprimées.

6 Les presets

Un preset est un point de départ : ensuite, tout se règle librement. Utilise-le à la création (onglet Créer) ou sur un réplicateur existant (onglet Réplicateur, **Appliquer le preset** : le nombre de copies ne change pas).

Galaxie tournante

Galaxie à 3 bras qui tourne, tailles et opacités variées, dégradé de couleur.

400 copies conseillées

Mur d'images

Grille qui apparaît depuis le centre en arrivant de la caméra.

48 copies

Planète de particules

Sphère qui tourne, petites copies face caméra.

300 copies

Carrousel

Anneau incliné qui tourne, copies face caméra. Idéal avec 8 à 16 images.

12 copies

Tornade

Hélice haute qui tourne vite, avec turbulence.

250 copies

Nuage flottant

Volume aléatoire qui dérive lentement, copies qui tournent sur elles-mêmes.

150 copies

Explosion

Sphère dont le rayon passe de 0 à 1 150 px ; toutes les copies partent du même point.

200 copies

Vague

Grille inclinée ondulée par la turbulence.

400 copies

Flux sur tracé

Copies qui défilent en boucle le long d'un tracé. Lie un tracé ensuite (partie 10).

60 copies

Essaim + attracteur

Essaim agité et attracteur créé automatiquement : anime le nul attracteur.

200 copies

Réinitialiser les réglages

Remet les réglages par défaut en gardant la forme.

nombre inchangé

CE QUE TOUCHE UN PRESET

Un preset remet les autres réglages à zéro, images clés comprises, et règle la rotation du nul sauf si elle est animée. Il garde les colonnes et rangées, le tracé, l'attracteur, les couleurs et le Seed.

Quand tu sélectionnes un réplicateur, le panneau affiche son preset. S'il indique **(modifié)**, c'est que tu as changé des réglages depuis.

7 Onglet Réplicateur

Sélectionne d'abord le nul **Replicator N Control** ou une de ses copies.

BOUTON	CE QU'IL FAIT
Copies + Mettre à jour	Recrée les copies avec ce nombre (prérempli avec le nombre actuel). Si tu sélectionnes en plus d'autres calques, ils remplacent les sources. En mode léger, si le nombre et les sources ne changent pas, il réécrit seulement les expressions sur place (rapide). À faire après avoir changé la forme ou activé un réglage directement dans les effets du nul.
Preset + Appliquer le preset	Applique un preset au réplicateur sélectionné, sans changer le nombre de copies.
Ajouter un attracteur	Crée un nul **Attractor** relié au réplicateur. Anime-le pour pousser ou attirer les copies.
Utiliser le tracé sélectionné	Sélectionne le nul + un calque avec un masque ou un tracé de forme. Passe la forme sur Tracé ; le calque devient un guide (visible, non rendu).
Figer (lecture rapide)	Remplace les expressions par des valeurs ou des images clés : lecture fluide. Voir la partie 12.
Dégeler (réglages en direct)	Recrée les copies avec leurs expressions, sans changer leur nombre.
Désactiver / Activer les copies	Coupe l'œil de toutes les copies du réplicateur : elles ne sont plus calculées du tout. Marche aussi depuis la comp principale : sélectionne une ou plusieurs précompos de réplicateurs. Reclique pour les rallumer. Elles restent éteintes si le réplicateur est recréé.
Précomposer	Range le réplicateur dans sa propre composition : nul, copies, cache, attracteur et tracé. La précompo est en 3D avec **Réduire les transformations** : la caméra et les lumières de la comp principale s'appliquent toujours. Coupe son œil pour mettre tout le réplicateur en pause. Avec Face à la caméra, une caméra liée à la tienne est ajoutée dedans.
Diagnostic	Analyse le réplicateur, mesure sa vitesse et propose Réparer ou Passer en 3D classique. Voir la partie 13.
Supprimer le réplicateur	Supprime les copies, le nul, l'attracteur et le cache, et réaffiche les sources.
Ouvrir ce panneau quand je sélectionne un réplicateur	Coché par défaut. Rouvre le panneau fermé sur l'onglet Réglages quand tu cliques sur un nul ou une copie.

8 Onglet Réglages

Il reprend tous les réglages du nul, en cinq sous-onglets : **Animation**, **Forme**, **Variations**, **Apparition**, **Couleur**.

Charger un réplicateur

- Sélectionne le nul ou une copie : le panneau le charge tout seul, même après avoir fermé le panneau ou rouvert le projet.
- S'il n'y a qu'un réplicateur dans la comp, il est chargé sans rien sélectionner.
- **Charger le réplicateur sélectionné** force la relecture des valeurs, par exemple après avoir déplacé la tête de lecture sur un réglage animé.

Modifier et animer

- Bouge un curseur ou tape une valeur : le nul change aussitôt. Une seule annulation (Cmd+Z) par changement.
- ◆ ajoute une image clé à l'instant courant avec la valeur affichée. Pour animer : place la tête de lecture, règle la valeur, clique sur ◆, puis recommence plus loin.
- Si un réglage a déjà des images clés (◆ après son nom), changer sa valeur crée ou modifie la clé à l'instant courant.
- × supprime toutes les images clés du réglage et garde la valeur affichée.

Réglages grisés

Un réglage sans effet est grisé : Colonnes / Rangées hors grille, Bras hors galaxie, Axe de rotation quand la formation ne tourne pas, Fréquence et Vitesse sans turbulence, attracteur sans calque attracteur, apparition désactivée, couleurs sans Coloriser. Il se réactive dès que tu changes le réglage qui le commande.

> **TITRE « FIGÉ »**
> Si le titre des réglages indique « figé », clique sur **Dégeler** pour que tes changements apparaissent. Exception : en figé rapide, Rotation formation et Axe de rotation restent réglables.

9 Tous les réglages du nul

Les mêmes réglages sont dans les effets du nul (noms anglais) et dans l'onglet Réglages (noms traduits).

Animation

RÉGLAGE	EFFET
Rotation formation (°/s) Formation Spin (deg/s)	Rotation continue de toute la formation, en degrés par seconde. Négatif = sens inverse.
Axe de rotation Spin Axis	X, Y ou Z : l'axe de la rotation formation.
Rotation des copies (°/s) Clone Spin (deg/s)	Chaque copie tourne sur elle-même.
Turbulence Noise Amount	Amplitude du mouvement organique, en pixels.
Fréquence turbulence Noise Frequency	Finesse du détail : plus haut, les copies voisines bougent plus différemment.

Vitesse turbulence Noise Speed	Vitesse d'évolution de la turbulence.
Force attracteur (%) Attract Strength (%)	0 à 100 % = attraction, valeur négative = répulsion.
Rayon attracteur Attract Radius	Zone d'influence de l'attracteur, en pixels.
Défilement tracé (%) Path Offset (%)	Fait glisser les copies le long du tracé (forme Tracé). 100 % = un tour complet.
Orienter le long du tracé Orient Along Path	Chaque copie tourne pour suivre la direction du tracé, comme un wagon sur un rail. Forme Tracé uniquement.

Forme

RÉGLAGE	EFFET
Forme Shape	Grid, Sphere, Circle, Helix, Line, Random Box, Galaxy, Path.
Colonnes / Rangées Columns / Rows	Taille de la grille. S'il y a plus de copies que de cases, des couches se créent en profondeur.
Écart Spacing	Distance entre copies dans la grille et la ligne (px).
Rayon Radius	Rayon de la sphère, du cercle, de l'hélice, de la galaxie ; demi-taille de la boîte aléatoire.
Hauteur Height	Hauteur de l'hélice, épaisseur de la galaxie.
Tours Turns	Nombre de tours de l'hélice, torsion des bras de la galaxie.
Bras Arms	Nombre de bras de la galaxie.
Arc (°) Arc (deg)	Portion du cercle occupée (360 = cercle complet).
Path Layer	Calque qui porte le tracé suivi. Se règle avec **Utiliser le tracé sélectionné**.

Variations

RÉGLAGE	EFFET
Position aléatoire Random Position	Dispersion aléatoire de chaque copie autour de sa place (px).
Échelle (%) Scale (%)	Taille de toutes les copies.

Échelle aléatoire (%) Random Scale (%)	Variation de taille entre les copies.
Rotation aléatoire Random Rotation	Rotation aléatoire de chaque copie (°).
Face à la caméra Face Camera	Les copies regardent toujours la caméra active.
Opacité aléatoire (%) Random Opacity (%)	Variation d'opacité entre les copies.
Seed	Change tout l'aléatoire d'un coup (positions, tailles, ordre, couleurs).

Apparition

RÉGLAGE	EFFET
Apparition Reveal	Active l'apparition progressive des copies.
Ordre Reveal Order	Index, Inverse, Au hasard, Depuis le centre (par anneaux de 100 px).
Début (s) Reveal Start (s)	Moment où l'apparition commence.
Décalage (images) Reveal Stagger (frames)	Temps entre l'arrivée de deux copies.
Durée (images) Reveal Duration (frames)	Durée d'arrivée de chaque copie.
Distance d'arrivée Reveal Distance	Les copies arrivent depuis la profondeur (px). Négatif = depuis la caméra, positif = depuis l'arrière.

Couleur

Coche **Coloriser** dans le sous-onglet Couleur, même si l'option n'était pas cochée à la création : le script ajoute les réglages au nul et un effet Fond à chaque copie. La couleur remplace celle de la source (une photo devient une silhouette colorée).

RÉGLAGE	EFFET
Coloriser Colorize	Active la couleur sur les copies.
Mode couleur Color Mode	Au hasard (mélange A et B), Dégradé (de A vers B selon l'ordre des copies) ou Unie (toutes les copies en couleur A).
Couleur A / Couleur B Color A / Color B	Les deux couleurs. Le bouton **Choisir…** ouvre le sélecteur de couleur.

SENS DE LA GALAXIE

Avec une Rotation formation positive, la galaxie tourne dans le sens horaire et ses bras traînent derrière, comme une vraie galaxie.

10 Recettes

Copies le long d'un tracé

1. À la plume, dessine un masque sur un solide (ou n'importe quel calque), ou un calque de forme avec un tracé libre. Les formes toutes faites (Rectangle, Ellipse) ne sont pas lues. Seul le premier masque, ou le premier tracé du premier groupe, compte.
2. Sélectionne ta source, choisis le preset **Flux sur tracé** (ou la forme **Tracé**) et clique sur **Créer**.
3. Sélectionne le nul + le calque du tracé (Cmd-clic) et clique sur **Utiliser le tracé sélectionné** (onglet Réplicateur). Le calque du tracé devient un guide.
4. Anime **Défilement tracé (%)** : de 0 à 100 %, les copies parcourent le tracé entier. Le preset l'anime déjà de 0 à 100 % en 5 s, en boucle. De 0 à -100 = sens inverse.

- **Tracé fermé** : copies réparties régulièrement, défilement sans saut. **Tracé ouvert** : de la première copie au début jusqu'à la dernière à la fin.
- **Position aléatoire** disperse les copies autour du tracé ; la **Turbulence** les fait onduler.
- Coche **Orienter le long du tracé** (sous-onglet Animation) pour que chaque copie pointe dans la direction du tracé. Dessine ta source pointée vers la droite : c'est la direction 0°. Pour décaler, ajoute une rotation Z à la source ou utilise **Rotation aléatoire**.
- Tu peux animer le tracé lui-même : les copies suivent.
- Figer marche avec un tracé, mais en images clés image par image : reste autour de 60 copies.

Mur d'images

1. Importe tes images (photos, vidéos, précomps) et place-les dans la comp. Leur position n'a pas d'importance.
2. Sélectionne-les toutes, choisis le preset **Mur d'images**, puis **Plusieurs sources** : Alterner ou Au hasard.
3. Clique sur **Créer**.
4. Ajuste **Colonnes**, **Rangées** et **Écart** selon la taille de tes images, et **Échelle** (le preset met 40 %).
5. Règle l'**Apparition** : Ordre, Décalage, Durée, Distance, Début.

- Toutes les images doivent avoir la même taille : sinon, précompose-les au même format avant.
- Pour changer d'images : sélectionne le nul + les nouvelles images et clique sur **Mettre à jour**.
- Une caméra qui bouge devant le mur donne un bel effet de profondeur.

Attracteur (essaim, répulsion)

1. Sélectionne le nul et clique sur **Ajouter un attracteur** (ou utilise le preset **Essaim + attracteur**, qui le crée tout seul).
2. Anime la position du nul **Attractor** dans la comp.
3. Règle **Force attracteur** : positive pour attirer, négative pour repousser. **Rayon attracteur** fixe la zone d'influence.

Carrousel d'images

1. Sélectionne 8 à 16 images et choisis le preset **Carrousel** avec **Alterner**.
2. Mets autant de copies que d'images pour que chacune n'apparaisse qu'une fois.
3. Règle le **Rayon** pour éviter que les images se chevauchent, et la **Rotation formation** pour la vitesse.

Explosion ou formation qui s'assemble

- Le preset **Explosion** anime le Rayon de 0 à 1 150 px et la Position aléatoire de 0 à 250 px : toutes les copies partent du même point, au centre, puis jaillissent.
- Pour l'inverse (les copies se rassemblent), place les clés de Rayon dans l'autre sens avec ◆.
- Autre approche : active **Apparition** avec une grande **Distance d'arrivée** pour faire venir les copies de loin.

Texte répliqué

- Un calque texte est mis en cache automatiquement (précomp « … – Replicator cache »).
- Pour modifier le texte, ouvre cette précomp de cache : toutes les copies se mettent à jour.

Plusieurs formations dans une comp

Crée un deuxième réplicateur à partir d'une autre source : il porte le nom **Replicator 2 Control**. Le panneau suit le nul que tu sélectionnes. Avec plusieurs formations, précompose chacune (bouton **Précomposer**) et coupe l'œil de celles que tu ne règles pas.

11 Vitesse et fluidité

Chaque copie est un calque piloté par des expressions. After Effects recalcule ces expressions à chaque image : c'est ce qui ralentit la lecture quand il y a beaucoup de copies. Le script a plusieurs leviers.

Mode léger

- Option **Accélérer : expressions seulement pour les réglages actifs**, cochée par défaut.
- Une copie ne reçoit que les expressions utiles. Avec les réglages par défaut, il reste 1 expression par copie (la position) au lieu de 7.
- Depuis la version 1.9, chaque expression ne contient plus que le code utile : celui de la forme choisie et des réglages actifs (turbulence, attracteur, apparition, rotation…). Le code est environ 3 fois plus court, et chaque image se calcule plus vite. Le résultat est identique au calcul complet.
- Quand tu changes un réglage depuis l'onglet Réglages, les expressions des copies s'adaptent toutes seules. Si tu changes la forme ou actives un réglage directement dans les effets du nul, clique sur

Mettre à jour : les expressions sont réécrites sur place, sans recréer les calques.

- Face à la caméra utilise l'orientation automatique native d'After Effects, sans expression (sauf s'il est animé).
- Un réplicateur créé avant la version 1.9 garde ses expressions longues : sélectionne-le et clique sur **Mettre à jour** (mode léger coché) pour l'alléger.

Calques discrets ≠ calques désactivés

Un calque **discret** (shy, le petit bonhomme) est seulement caché dans la timeline. After Effects le calcule et le rend à chaque image, exactement comme un calque visible. Seul l'**œil** coupé (ou un calque guide) l'empêche d'être calculé.

> **EXEMPLE RÉEL**
> Une compo avec un réplicateur de chaque type ramait de plus en plus. Elle contenait 1 045 calques, dont 1 012 discrets, qui semblaient « désactivés ». En réalité, aucun n'avait l'œil coupé : les 1 045 calques étaient calculés à chaque image, avec 2 137 expressions (environ 7,4 Mo de code) et 324 000 images clés figées.

Pour alléger un projet qui contient beaucoup de copies :

1. Clique sur **Mettre à jour** sur chaque réplicateur créé avant la 1.9 pour alléger ses expressions.
2. Clique sur **Précomposer** pour ranger chaque réplicateur dans sa propre composition.
3. Coupe l'œil des précompos sur lesquelles tu ne travailles pas, ou utilise **Désactiver / Activer les copies**.
4. Un réplicateur figé sur une longue durée porte des centaines de milliers d'images clés : elles alourdissent la timeline. Dégèle-le si tu n'en as pas besoin pour la lecture.

Moteur 3D

Le moteur **3D classique** est le plus rapide pour beaucoup de calques plats. Le script le propose à la création (avec Cinema 4D, ou avec 3D avancé à partir de 100 copies), et le Diagnostic a un bouton pour y passer.

Autres conseils

- Garde la mise en cache du texte et des formes cochée.
- La colorisation et le flou de mouvement coûtent un calcul par copie : active-les seulement si besoin.
- Prévisualise en 1/2 ou 1/4 de résolution.
- Au-delà de 300 à 400 copies en direct, After Effects ralentit nettement : fige, ou précompose et coupe l'œil des réplicateurs inactifs.
- Le flou de mouvement de la composition coûte aussi : désactive-le pendant que tu règles.
- Pour des précomps animées, une seule précomp source reste plus légère que plusieurs.

> **ORDRE DE GRANDEUR**
> Une expression coûte environ 65 µs. 222 copies avec 5 expressions = environ 72 ms par image, soit 14 images/s au mieux. Figer ramène ce coût à presque rien.

12 Figer et dégeler

Figer (lecture rapide)

- Remplace les expressions des copies par des valeurs fixes, ou par des images clés sur la zone de travail pour ce qui bouge.
- **Règle la zone de travail avant de figer** : en dehors, les copies ne bougent plus.
- Une fois figé, les réglages du nul n'agissent plus (sauf en figé rapide, voir ci-dessous).

Figé rapide avec rotation native

Si la formation ne fait que tourner, Figer range les copies dans un nul **Replicator N Spin** qui tourne lui-même. Pendant la lecture, il ne reste qu'une expression en tout. C'est de loin le mode le plus fluide.

Conditions :

- une Rotation formation, sans turbulence, sans attracteur, sans tracé ;
- Face à la caméra activé ;
- réglages de position non animés ;
- nul à 100 % d'échelle.

Rotation formation et Axe de rotation restent réglables en direct depuis le panneau. Le script vérifie tout seul le sens de rotation. Si une condition manque, Figer crée des images clés comme d'habitude.

> **ASTUCE GALAXIE ET PLANÈTE**
>
> Ces presets ont un peu de turbulence. Mets la **Turbulence** à 0 avant de figer pour profiter du figé rapide.

Dégeler (réglages en direct)

Recrée les copies avec leurs expressions, sans changer leur nombre. Ensuite, modifie ce que tu veux et fige à nouveau.

13 Diagnostic et réparation

Le bouton **Diagnostic** (onglet Réplicateur) affiche un rapport à copier :

- version du script et d'After Effects, moteur 3D de la comp ;
- nombre de copies, de sources, de calques de cache et d'attracteurs ;
- nombre d'expressions par copie et mesure de vitesse (ms par image) ;
- erreurs d'expression éventuelles.

S'il trouve des expressions cassées (nul renommé, erreur, expressions désactivées), le bouton **Réparer** recrée les copies. Le bouton **Passer en 3D classique** change le moteur de la comp.

Si quelque chose ne marche pas, copie ce rapport et envoie-le : il contient tout ce qu'il faut pour comprendre le problème.

14 Règles à respecter

- **Ne renomme pas** le nul **Replicator N Control** : les expressions le retrouvent par son nom. Si c'est fait, remets le nom ou utilise **Réparer**.
- **N'efface pas** les balises `[SimpleReplicator …]` dans les commentaires des calques : le script s'en sert pour reconnaître le nul, les copies, les sources et le cache.
- Le nombre de copies se change avec **Mettre à jour**, pas en dupliquant ou supprimant des copies à la main.
- Pour enlever un réplicateur, utilise **Supprimer le réplicateur** : les sources sont réaffichées et le cache est nettoyé.

15 Problèmes fréquents

SYMPTÔME	SOLUTION
La lecture rame	Vérifie que les calques « cachés » ont l'œil coupé : les calques discrets restent calculés (partie 11). Précompose les réplicateurs et coupe l'œil de ceux sur lesquels tu ne travailles pas. Clique sur **Mettre à jour** sur les anciens réplicateurs, puis fige si besoin (partie 12). Vérifie le moteur 3D avec le Diagnostic.
Mes changements n'apparaissent pas	Le réplicateur est figé : clique sur **Dégeler**. En mode léger, après avoir changé la forme ou activé un réglage dans les effets du nul, clique sur **Mettre à jour**. Si les copies ont l'œil coupé, clique sur **Désactiver / Activer les copies**.
Un réglage est grisé	Il n'a pas d'effet avec la forme ou les réglages actuels (partie 8).
Le panneau affiche « (aucun) » ou d'anciennes valeurs	Sélectionne le nul et clique sur **Charger le réplicateur sélectionné**.
Les copies ne suivent pas le tracé	Le tracé doit être dessiné à la plume (pas un Rectangle ou une Ellipse paramétrique), et la forme doit être sur Tracé. Relance **Utiliser le tracé sélectionné**.
Les copies ne bougent plus après un certain temps	Elles ont été figées sur la zone de travail : élargis-la, dégèle puis fige à nouveau.
Les couleurs ne marchent pas	Coche **Coloriser** dans le sous-onglet Couleur. Si le réplicateur est figé, clique sur **Dégeler** d'abord.
Erreurs d'expression après avoir renommé le nul	Remets le nom d'origine, ou lance le Diagnostic et clique sur **Réparer**.
Je veux modifier un texte répliqué	Ouvre la précomp « … – Replicator cache ».
J'ai fermé le panneau	**Fenêtre > Simple_Replicator.jsx**, ou **Fichier > Scripts > Fichiers de script récents**. Rien n'est perdu.