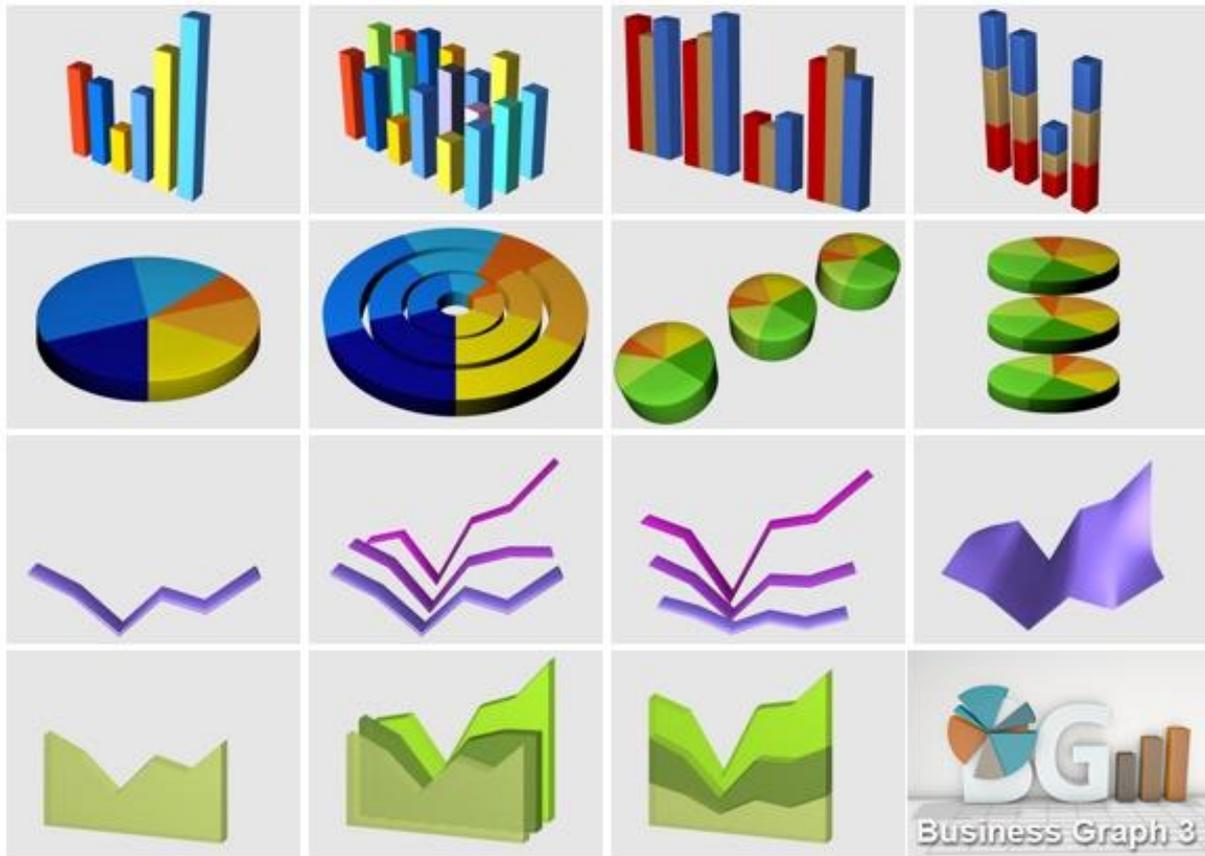


Business Graphs 3

Business Graphs 3 est un plugin pour le programme de 3D **MAXON Cinema4D**.

BG3 génère des graphes comme des histogrammes, des « camemberts » ou graphiques à secteur, des graphiques d'aires, de surfaces, de courbes, de ligne ; le tout à partir de valeurs numériques.



Compatibilité

Business Graphs 3 fonctionne uniquement avec **Cinema4D**, à partir de la version 13. Les versions antérieures du plugin fonctionnaient à partir de versions plus anciennes, mais la structure interne de Cinema4D a beaucoup changé depuis.

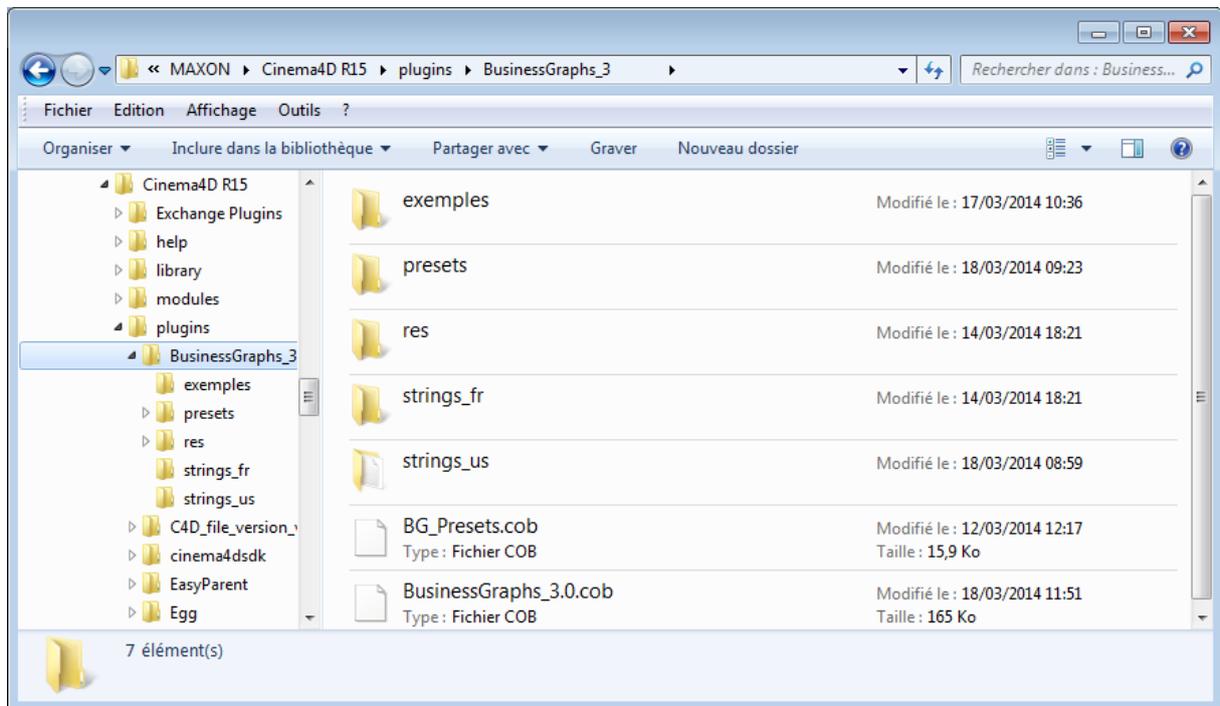
Programmé en **COFFEE**, qui est un langage interne propre à **Cinema4D** le plugin fonctionnera de la même manière sur PC ou MAC.

*Note : nous n'avons pas testé avec la version **Cinema4D LITE** fournie avec **AfterEffect CC**.*

Installation

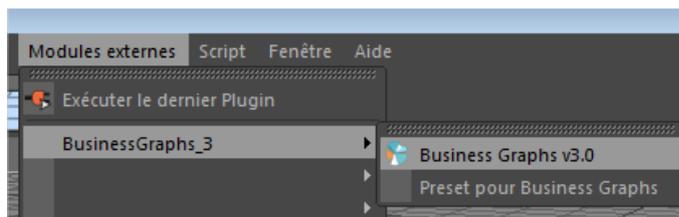
La procédure d'installation est identique que ce soit pour la version de démo ou la version complète.

Dézippez l'archive que vous avez téléchargé en respectant bien sa structure. Vous devez avoir un dossier « **BusinessGraphs_3** » dans lequel on trouve exactement deux fichiers .cob et des sous-dossiers comme sur l'image ci-dessous.



Recopiez l'intégralité de ce dossier dans le dossier Maxon/Cinema4D Rxx/plugins de votre ordinateur où Rxx changera en accord avec votre numéro de version. Faites une recherche sur votre disque dur qui contient les applications/programmes si vous n'êtes pas sûr.

Lancez **Cinema4D** (ou quitter-le et relancer le !) pour qu'il prenne bien en compte le nouveau plugin. Celui ci doit apparaître dans le menu « **Modules Externes** ».



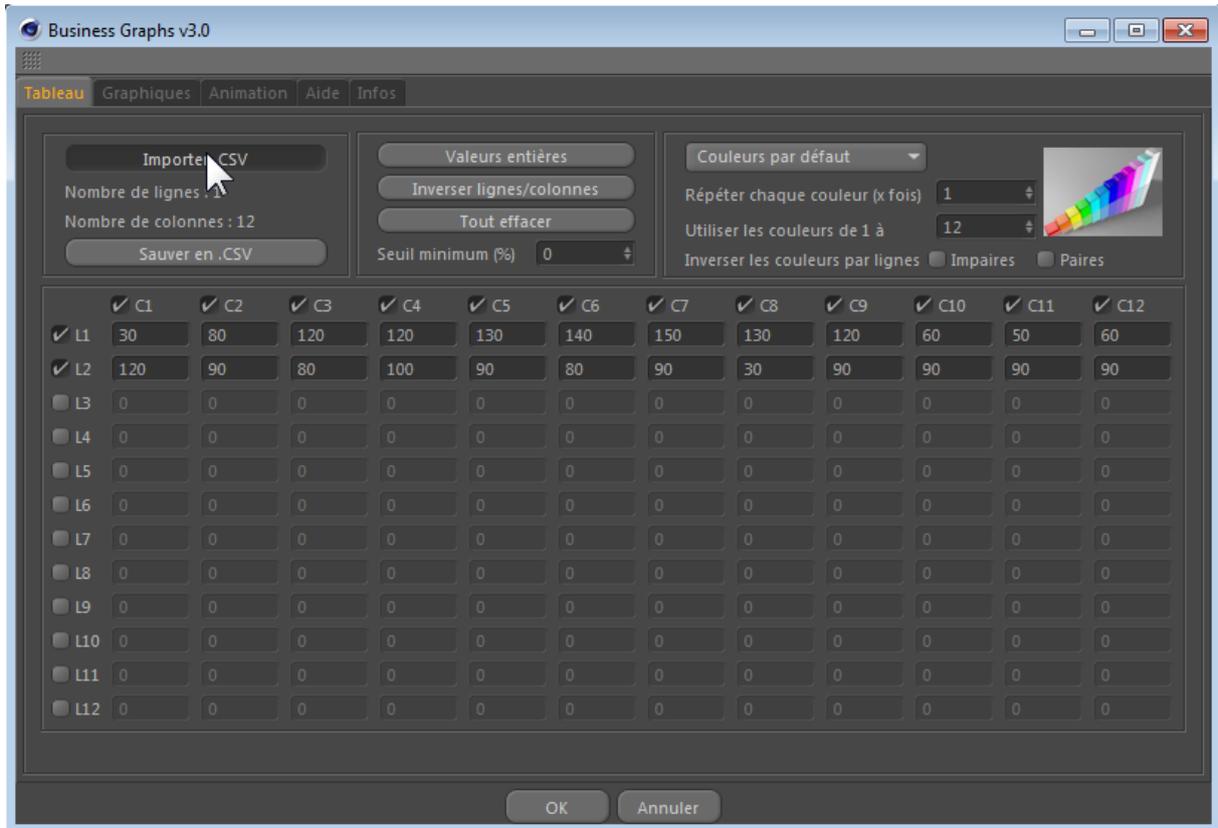
Si vous voyez cette entrée, tout va bien ! Allons directement créer notre premier graphique !

Premiers pas

Oubliez **Preset pour Business Graphs** et sélectionnez **Business Graphs v3.0**. Le plugin s'affiche, des matériaux de couleurs se créent par défaut, nous pouvons commencer.

Charger des valeurs

Il nous faut des données pour le graphique, pour aller vite, cliquez sur le bouton « **Importer .CSV** ».



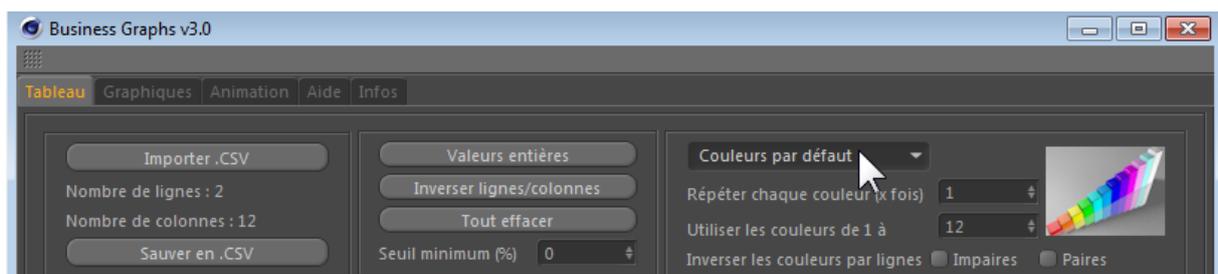
Vous trouverez quelques **.CSV bien formatés prêt à l'emploi** dans le dossier **exemples** du plugin.

*En bref : Un **.CSV** est un standard de fichier de données séparées par un point virgule « ; ». On génère cela facilement avec tous les tableurs (**Excel**) ou les exports des bases de données. C'est une structure tellement simple qu'on peut même les éditer soi-même avec un éditeur de texte.*

Choisissez-en un, comme `energie solaire 2003.CSV`. Voyez les lignes 1 à 2 qui se remplissent et BG3 vous informe sur le **Nombre de lignes** et de **colonnes** qu'il a trouvé dans le **.CSV**. En effet, si le plugin vous permet d'entrer et d'éditer directement une **grille de 12 par 12 valeurs**, il lit en fait des **.CSV** beaucoup plus grand jusqu'à **1000** valeurs !

Choisir des couleurs

Utiliser le menu actuellement sur « Couleurs par défaut » pour faire défiler des presets de couleurs et faites votre choix. Ceci ne concerne que l'aspect des couleurs.

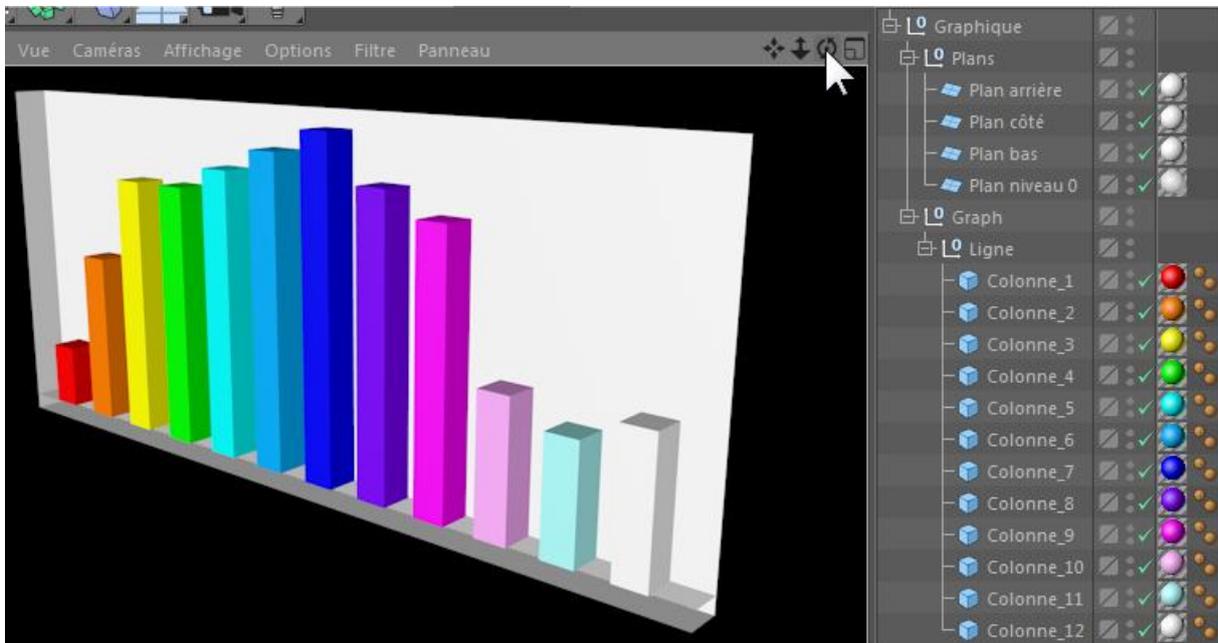


Vous pourrez créer, partager et sauvegarder vos propres presets à votre goût plus tard.

Ensuite vous pouvez cliquer sur **OK** et déjà BG3 génère votre premier graphique en 3D !

NE FERMEZ PAS LA FENÊTRE DU PLUG-IN ! INUTILE DE QUITTER Business Graphs 3.

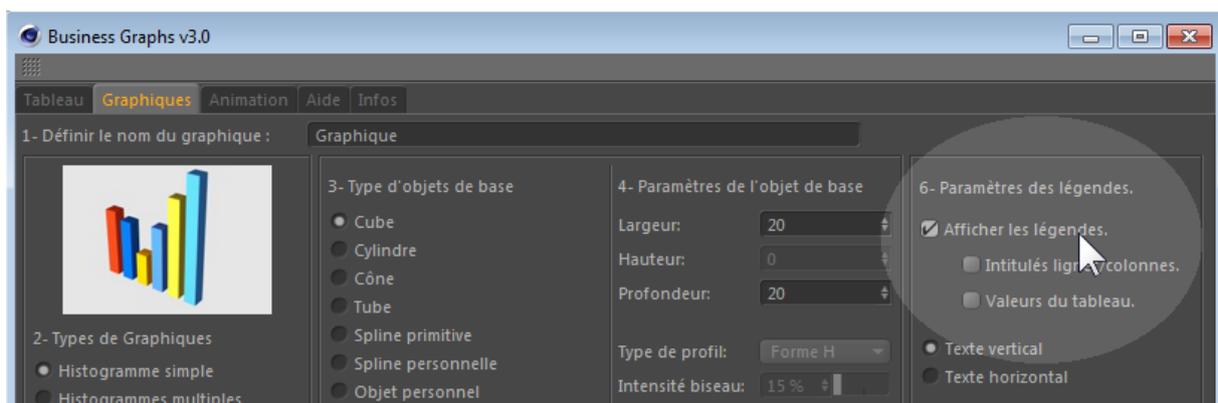
Vous pouvez jeter un œil à la structure créée en 3D dans **Cinema4D**. C'est un histogramme qui utilise des primitives (cubes, plans) simples de **Cinema4D**. L'édition sous Cinema4D reste donc enfantine.



Maintenant, et si nous affichions des valeurs et des légendes ?

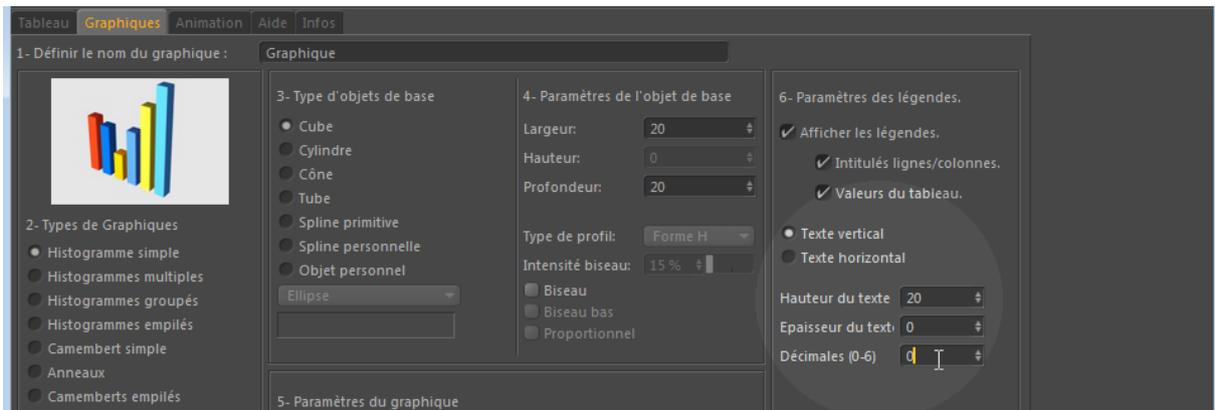
Effacez la hiérarchie du Graphique dans Cinema4D, puis retournez dans la fenêtre de **Business Graphs** que vous n'aviez pas fermé (sinon recommencez ce tutorial :-).

Dans l'onglet **Graphiques**, dans la partie **Paramètres des légendes**, cliquez sur **Afficher les légendes**, puis cochez les **Intitulés lignes/colonnes** et **Valeurs du tableau** (la totale quoi !).



Les valeurs sont les valeurs numériques du **Tableau** (premier onglet), les légendes (textes) sont contenues dans le fichier CSV, dans la première ligne et/ou la première colonne. Elles sont automatiquement générées avec un simple texte vectoriel extrudé sous **Cinema4D**, et donc complètement éditables.

Les valeurs comportent des chiffres après la virgule. Afin de ne pas embrouiller les légendes avec des valeurs comme « 10.00 », nous allons réduire les **Décimales** à 0. Entrez 0 à la place de 2.

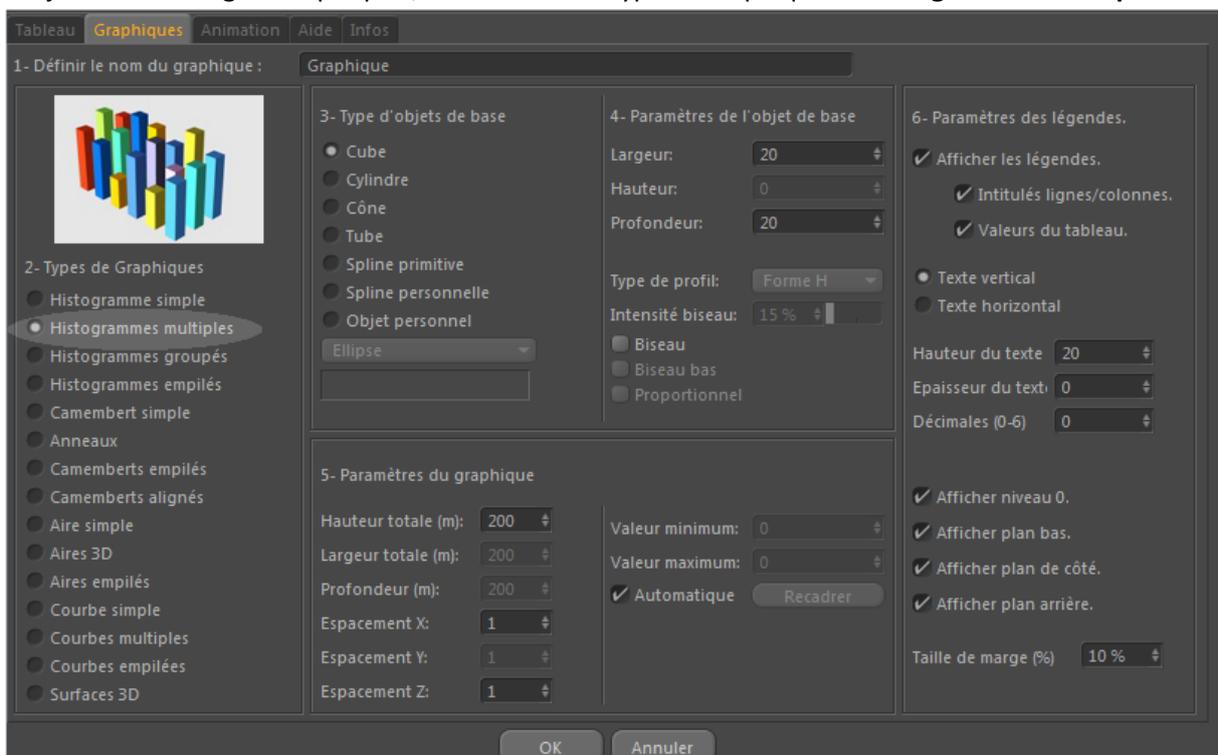


Notez que BG3 gère des valeurs affichées jusqu'à 6 décimales (celles du tableau ou dans le .CSV) mais que pour calculer le graphique, le plugin n'utilise que les 3 décimales de précision (soit une précision de 0.001).

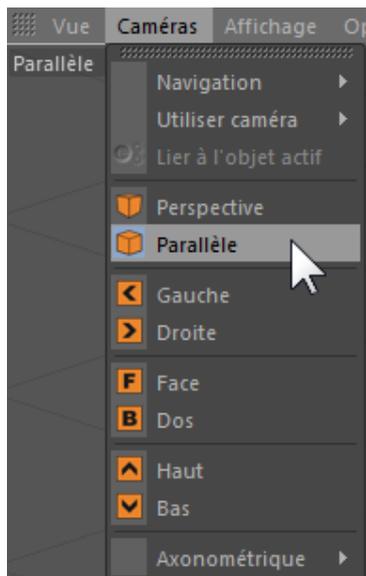
Type de graphiques

Par défaut, BG3 réalise un histogramme simple, hors nous avons deux lignes de données ? Avec ce type, seule la première ligne est exploitée. Corrigeons cela avec un autre type et amusons-nous !

Toujours dans l'onglet Graphiques, sélectionnez le type de graphiques « **Histogrammes multiples** »



Vous cliquez **OK** pour générer un nouveau graphique. Il n'est toujours pas nécessaire de fermer la fenêtre de **Business Graphs 3** (sauf si vous désirez repartir de zéro).

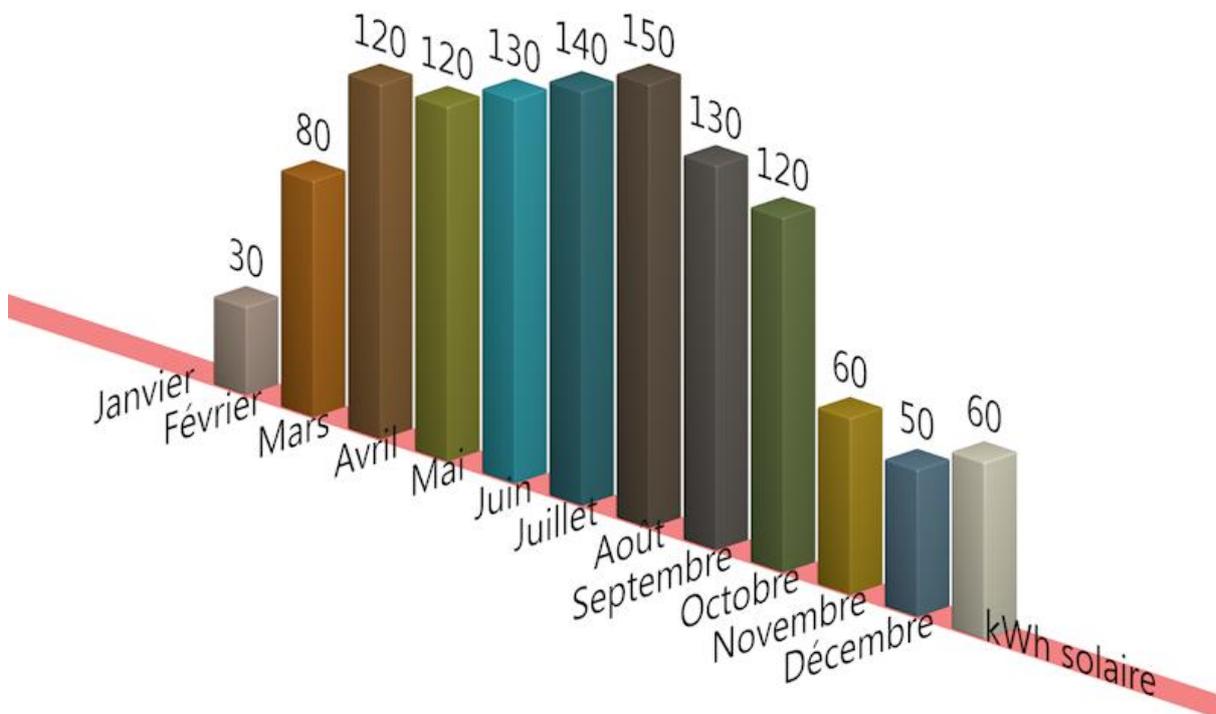


Quelques astuces sous Cinema4D

Les graphiques en 3D sont souvent illisibles à cause d'un effet de perspective trop « grand angle ». Nous vous conseillons d'utiliser une caméra et d'ajuster sa **Distance focale** à 135 (preset Tele 135 mm) afin d'éviter les lignes de fuites trop divergentes. Une autre astuce consiste à passer la caméra en **Parallèle**.

Enfin rappelez-vous que la spécularité réagit à la lumière, vous devez donc bien positionner la lumière de votre projet avec la boule « **Options éclairage par défaut** ») ou commencer à utiliser des vraies lumières. Dernier conseil, utilisez un **Ciel** ou un **Arrière-plan** pour éviter le fond gris/noir de la scène par défaut de Cinema4D.

Avec la palette « Fabrizio », un fond blanc, une vue isométrique et en allongeant le plan zéro (en rouge), en désactivant les autres, on obtient ce type de graphe très classique et lisible.

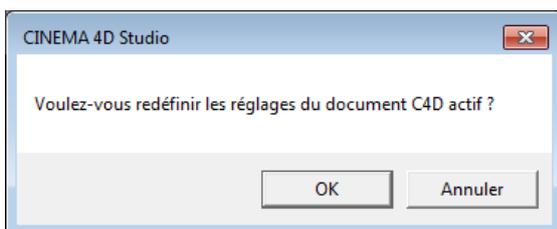
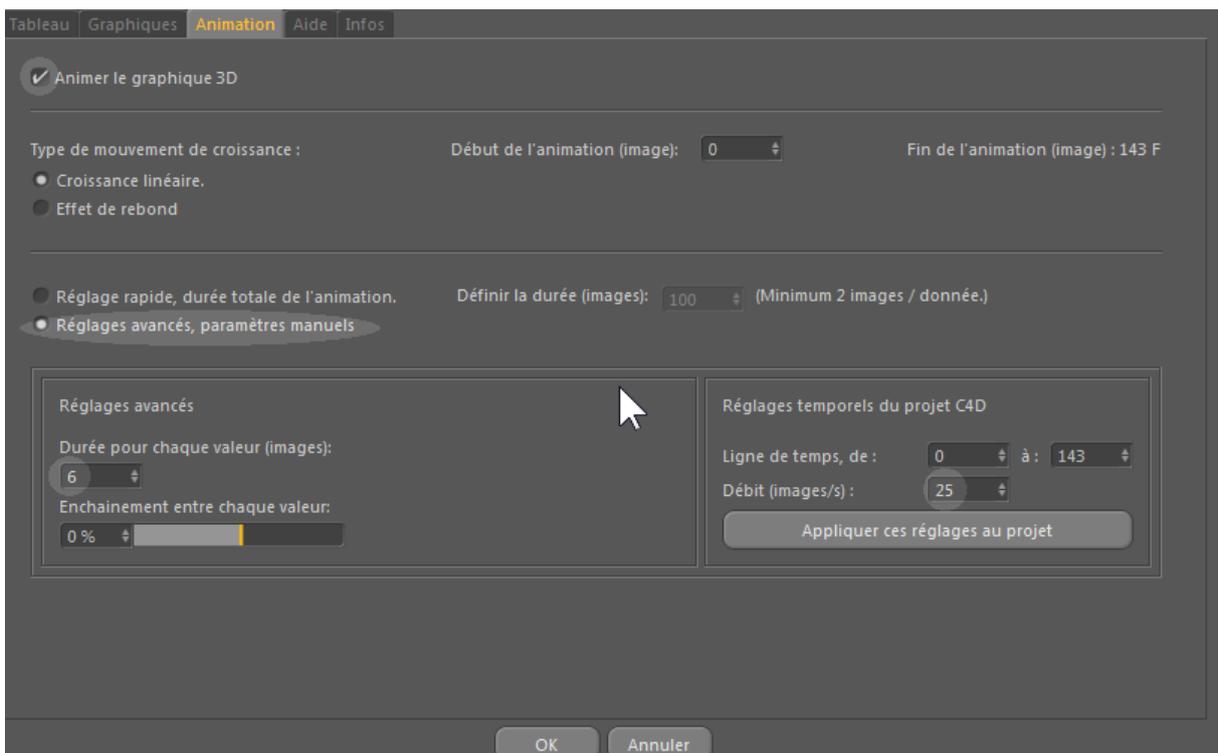


L'animation !

Pour utiliser l'animation, c'est très simple et cela se passe dans le nouvel onglet **Animation**.

Effacez le précédent graphique si vous désirez l'animer. On va le re-crée encore une fois, c'est pour cela que c'est inutile de fermer BG3 tout le temps que vous n'avez pas terminé avec lui.

Cochez « **Animer le graphique...** ». On a douze valeurs sur deux lignes, soit 24 éléments à animer ! Cliquez sur « **Réglages avancés** », et rentrez le nombre de frames pour chaque valeur. Ici c'est le temps que va mettre pour « pousser » une barre (croissance linéaire). Si on choisit 6, le nombre de frames nécessaires au projet devient 6 fois 2 fois 12 = 144. D'où le 0 à 143 qui est proposé. Pensez à ajuster le débit (nombre d'images/sec) également.



Enfin, n'oubliez pas de cliquer sur « **Appliquer ces réglages au projet** » sous peine de ne voir que le début de l'animation. En effet, **Cinema4D** s'ouvre par défaut avec une animation de 90 frames à 30 images/sec soit juste 3 secondes.

Et voilà, votre animation est déjà calée ! Mais vous pouvez encore faire un dernier essai en changeant le type de mouvement sur « **Effet de rebond** ». Dans ce mode, les barres « rebondissent » dans un effet très dynamique (et impossible à caler à la main sur des primitives cubiques qui doivent rester à 0 sur leur plan).

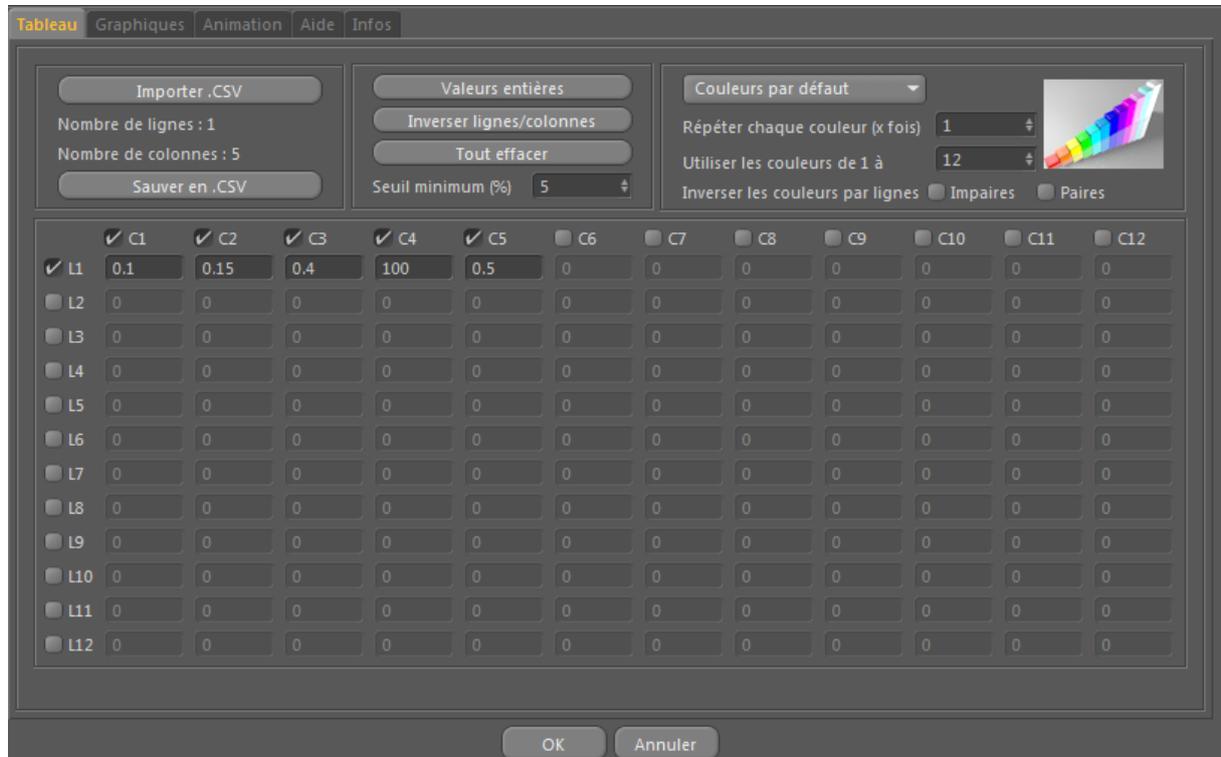
Voilà, vous savez faire un graphique animé !

Passons maintenant à la partie du manuel qui détaille les paramètres.

Manuel de référence

Onglet « Tableau »

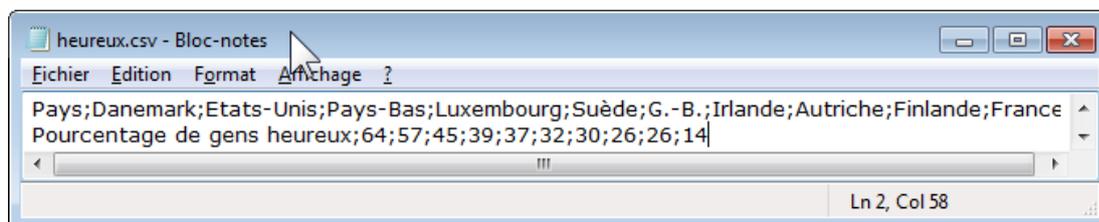
Dans cette partie, on gère les valeurs et les couleurs du graphique.



Nouveau ! Dans BG3 on peut charger au maximum 1000x1000 valeurs (légendes non incluses). Le tableau n'en affiche bien sûr qu'une partie 12x12. Les valeurs du tableau sont gérées dans un intervalle de -100 000 000 à +100 000 000, avec 3 décimales maxi (soit 0.001 de précision). Pour les décimales, les virgules « , » sont converties en « . » (1,5 =>1.5).

Importer .CSV

La structure d'un fichier CSV est tellement simple qu'on peut la créer soi-même avec un éditeur de texte. Chaque donnée est séparée par un point-virgule « ; » et les lignes se terminent par un retour chariot (Entrée). Enregistrez votre texte avec l'extension .CSV et c'est tout !



Les légendes sont à mettre dans la première ligne et/ou la première colonne.

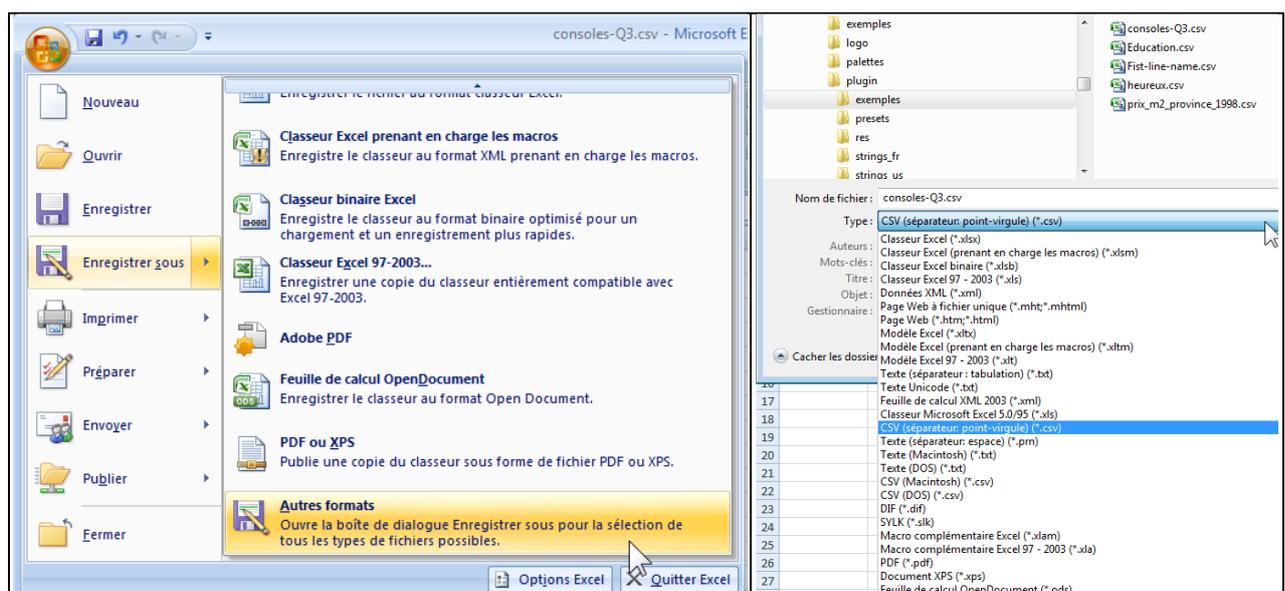
Sous **Excel**, vous devez nettoyer un peu votre fichier pour n'exporter que ce qui est pertinent pour BG3. Inutile de laisser des lignes vides, de décaler ou conserver des colonnes inutiles. Les graphiques générés par Excel sont inutiles. La justification ou le formatage texte des cellules n'a aucune importance et ne sera même pas pris en compte par l'export .CSV.

Attention : pensez à fermer le fichier sous **Excel**, sinon BG3 ne pourra pas le lire et vous aurez un message d'erreur.

Voici en dessous à quoi doit ressembler un fichier « propre ».

	A	B	C	D	E	F
1	Console	Q3 2013	AN 2013	Total		
2	Nintendo 3DS	2490000	5130000	34970000		
3	PlayStation 3	2000000	0	80000000		
4	Xbox 360	1200000	3500000	80000000		
5	PSP/PS Vita	800000	2700000	86500000		
6	Wii U	300000	850000	3910000		
7	Wii	260000	920000	100300000		
8	NintendoDS	40000	300000	153970000		
9						

Sous **EXCEL**, vous pouvez enregistrer des .CSV en choisissant la sauvegarde « **Autres formats** », en bas du menu « **Enregistrez sous** ».



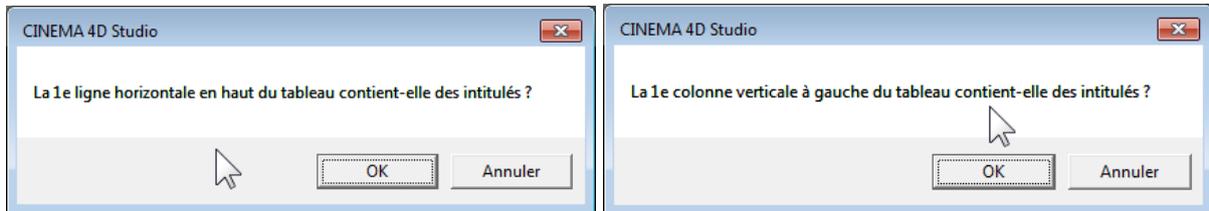
*Quand BG lit une virgule dans le .csv, il la remplace par un point.
Une fois la valeur numérique avec un point, il peut en extraire la valeur décimale.*

Gestion des légendes détectées dans un fichier CSV importé.

Ce système a été revu depuis la version 2 de BG : la procédure de chargement CSV a été reprogrammée en version 3 avec des demandes à l'utilisateur :

D'abord, BG3 demande **"est-ce qu'il y a des légendes ?"**

Si « **OK** », vous aurez 2 autres fenêtres pour confirmer s'il y a des légendes de colonnes et/ou de lignes. Sinon vous répondez « **Annuler** » et alors retour au plugin.



Avec ce système, il existe 4 cas de figures de tableaux légendés:

- 1- tableau sans légendes,
- 2- tableau avec légendes horizontales (intitulés de colonnes),
- 3- tableau avec légendes verticales (intitulés de lignes),
- 4- tableau avec légendes horizontales + verticales.

L'avantage de cette méthode, c'est que vous pouvez utiliser des nombres comme légendes (comme par exemple des années comme 2014).

Il n'y a plus de perte de certaines légendes, notamment dans le cas 4, qui implique de ne pas prendre en compte la toute première valeur ligne 0/colonne 0, mais de commencer après, soit à partir de la colonne 1 et de la ligne 1, contrairement aux cas 2 et 3 ou on commence les légende à 0.

Note : les cas de valeurs inexistantes ";" sont pris en compte. Si c'est dans une zone de légendes, alors le texte inexistant sera remplacé par un blanc " ", et si c'est dans la zone des données, la valeur inexistante sera définie à 0.

Sauver en .CSV

Les fichiers en .CSV servent aussi de sauvegarde du **Tableau** de données de BG3 (et rien d'autres !).

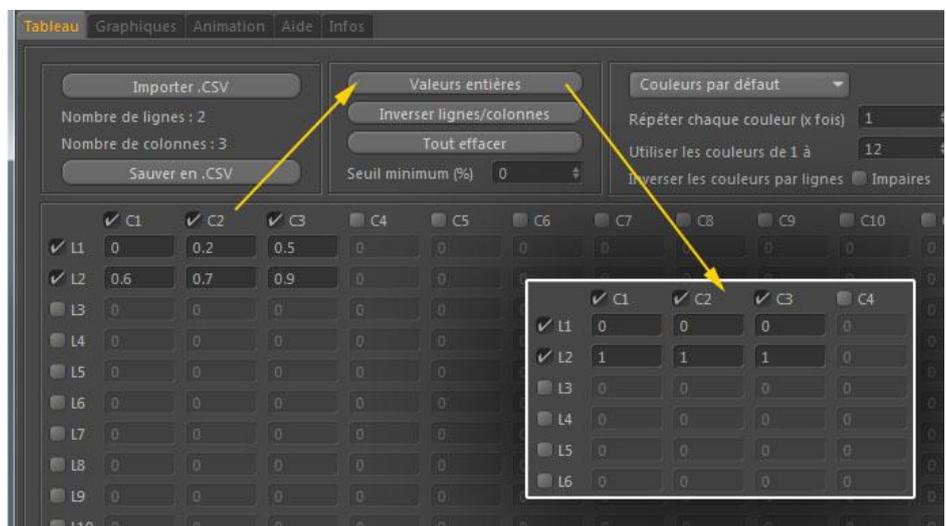
Vous avez entré des

valeurs fastidieuses ?

Ainsi, vous pouvez les sauver juste au cas où ;-)

Bouton « valeur entières »

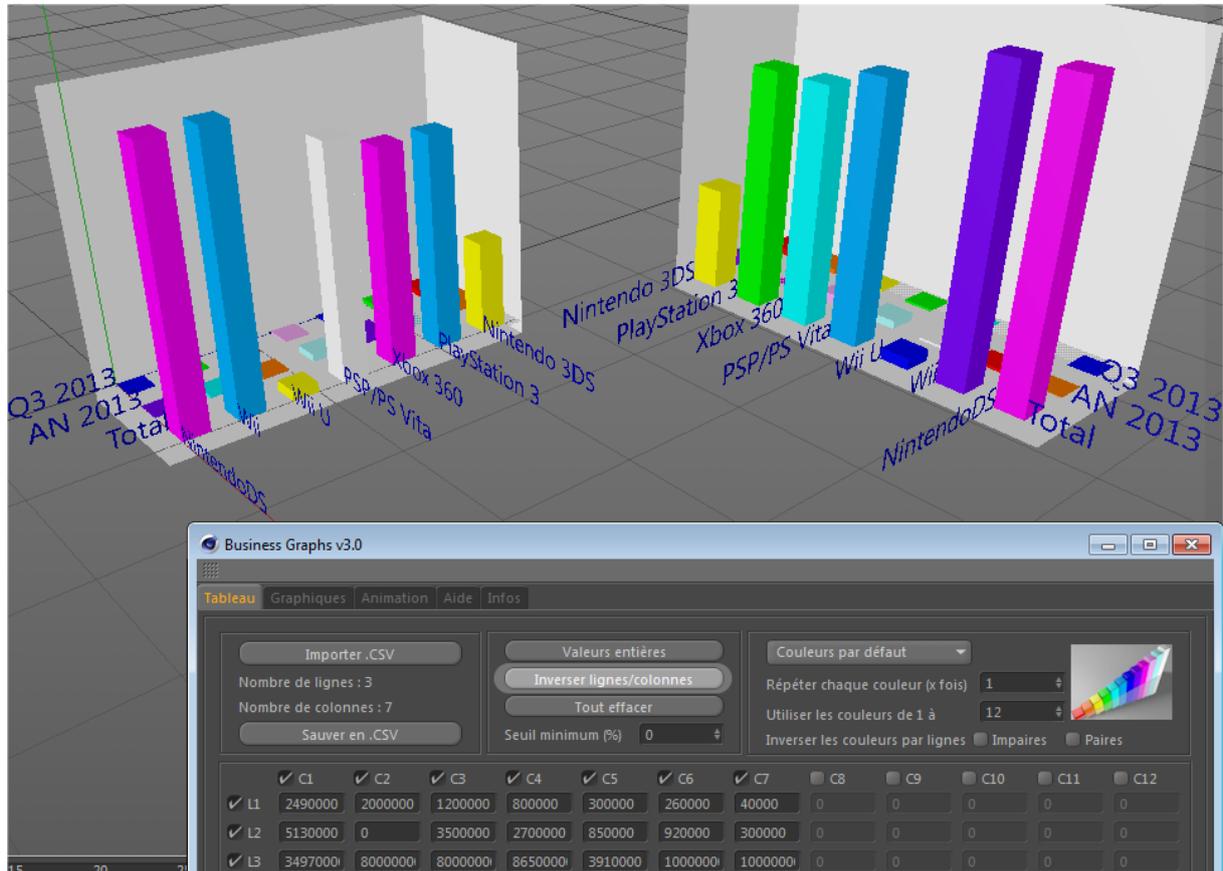
C'est un arrondi des valeurs pour le graphique. Si la valeur décimale est inférieure ou égale à 0.5, elle sera



convertie en valeur entière inférieure. Au-dessus de 0,5, la valeur sera convertie en valeur entière supérieure.

Inverser lignes/colonnes

Si le tableau n'est pas dans le bon « sens » pour ce que vous avez en tête, vous pouvez l'inverser.



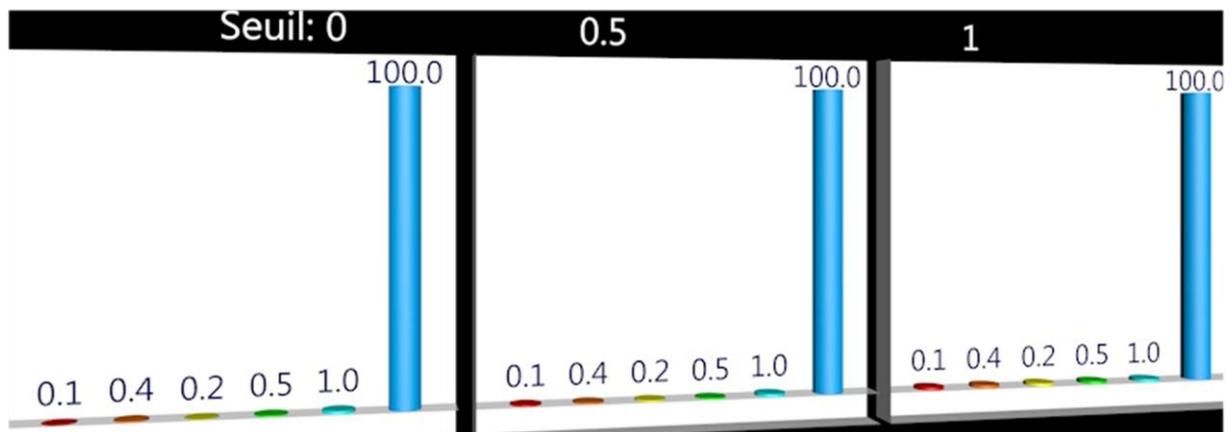
Ce n'est pas une inversion de l'ordre des données !

Tout effacer

Réinitialise les données du tableau et seulement les données (valeurs et légendes).

Seuil minimum (%)

Un des problèmes qui arrive lorsqu'on visualise de vraies données est que certaines d'entre elles sont trop petites pour être significatives graphiquement parlant.



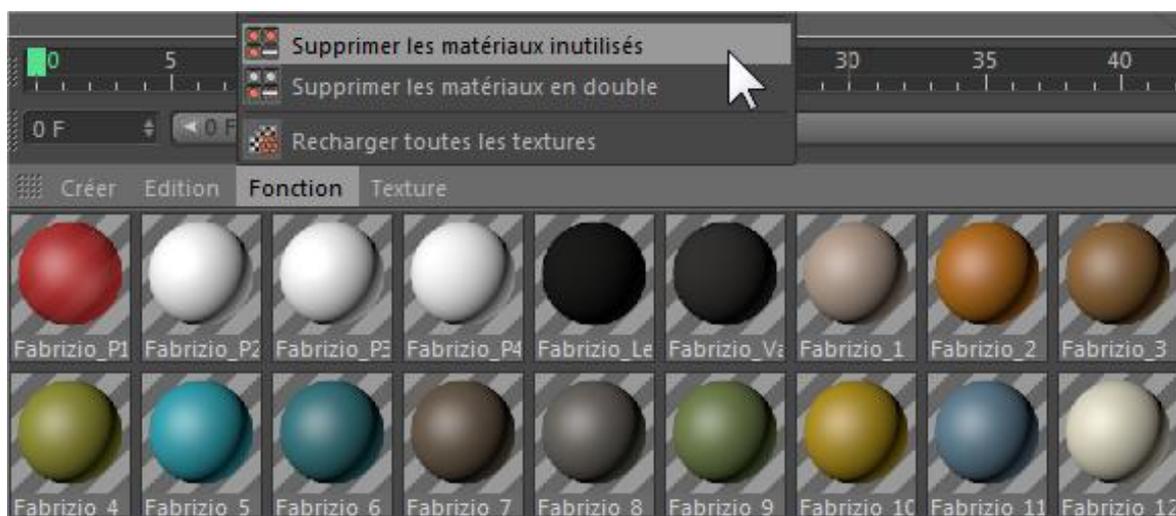
Prenons un exemple : un écrasant « 100 » cohabite avec des valeurs inférieures à 1. Sur cet exemple à gauche, on voit que le seuil par défaut à 0 donne vraiment l'impression que les valeurs inférieures à 1 sont écrasées et on ne voit que le 100. Le seuil permet de « corriger » visuellement cela (*en bref, on triche !*), en mettant la valeur la plus faible à un certain niveau. A 0,5 au centre, elles sont toutes au niveau du 0,5. Enfin à 1 à droite, on a un sentiment d'équivalence avec le 1, évidemment, mais au moins elles existent graphiquement. Si on les mettait à 5, on les verrait encore mieux, avec le risque de croire qu'elles sont représentatives. Bref, à vous de voir. L'exemple est extrême, mais ce problème est typique des graphes, surtout sur les graphiques à secteurs où une tranche trop fine peut visuellement disparaître !

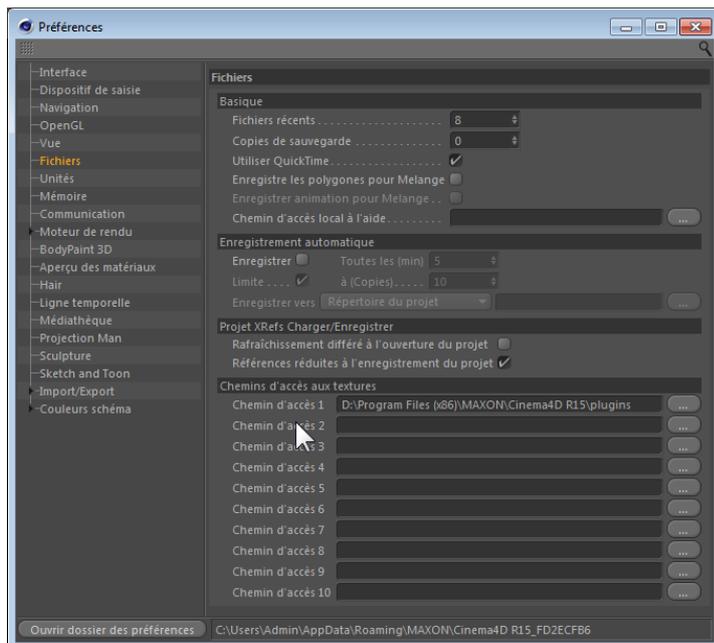
Couleurs

Nous vous offrons des jeux de couleurs pensés pour les graphiques.

Quarters Colors est organisé par trimestres (4 groupes de 3 couleurs) tandis que « serious_bi » fonctionne par deux.

Ne vous inquiétez pas si BG3 crée des nouveaux matériaux à chaque changement de couleurs, il les effacera ! Et n'oubliez pas que C4D a deux fonctions de **Suppression des matériaux en double** ou **inutilisés**, dans la fenêtre de gestion des **Matériaux**.



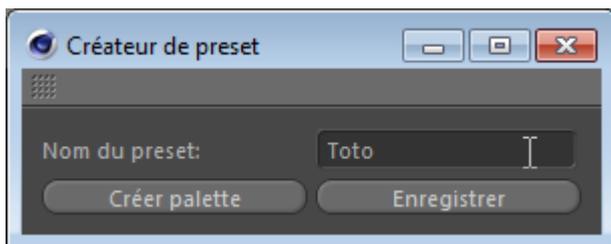


Vous trouverez des textures utiles dans le répertoire Presets/TEX de l'installation de BG3. Ajoutez ce dossier à vos **Préférences de Chemins d'accès aux texture**.



Créer ses propres Presets de couleurs

Vous pouvez générer vos propres presets avec le **Créateur de preset** :



Taper un nom. Puis cliquer sur « **Créer palette** » et **cliquer ailleurs pour réactiver C4D**. Des matériaux nommés correctement seront générés.

Changez les couleurs et le premier niveau de paramètre de chaque canal de matériaux (diffusion, luminance, relief) à votre guise.

Puis lorsque vous êtes satisfait de vos couleurs/matériaux, cliquez sur « Enregistrer » pour mémoriser votre preset.

A cause de la complexité des matériaux de Cinema4D, les paramètres au-delà du premier écran ne seront pas sauvés. Par exemple BG3 va mémoriser le % de réflexion, sa couleur et la texture mais pas les paramètres des shaders que vous pourriez y mettre.

Pour illustrer votre preset dans la fenêtre de BG3, vous aurez besoin d'une vignette au format .jpg de 80 par 60 pixels nommée comme votre presets mais précédé du préfixe « tn_ » sauvee dans le dossier presets de l'installation du plugin BG3. Les presets ont une extension .bgs.



Exemple : tn_toto.jpg est la vignette du preset toto.bgs

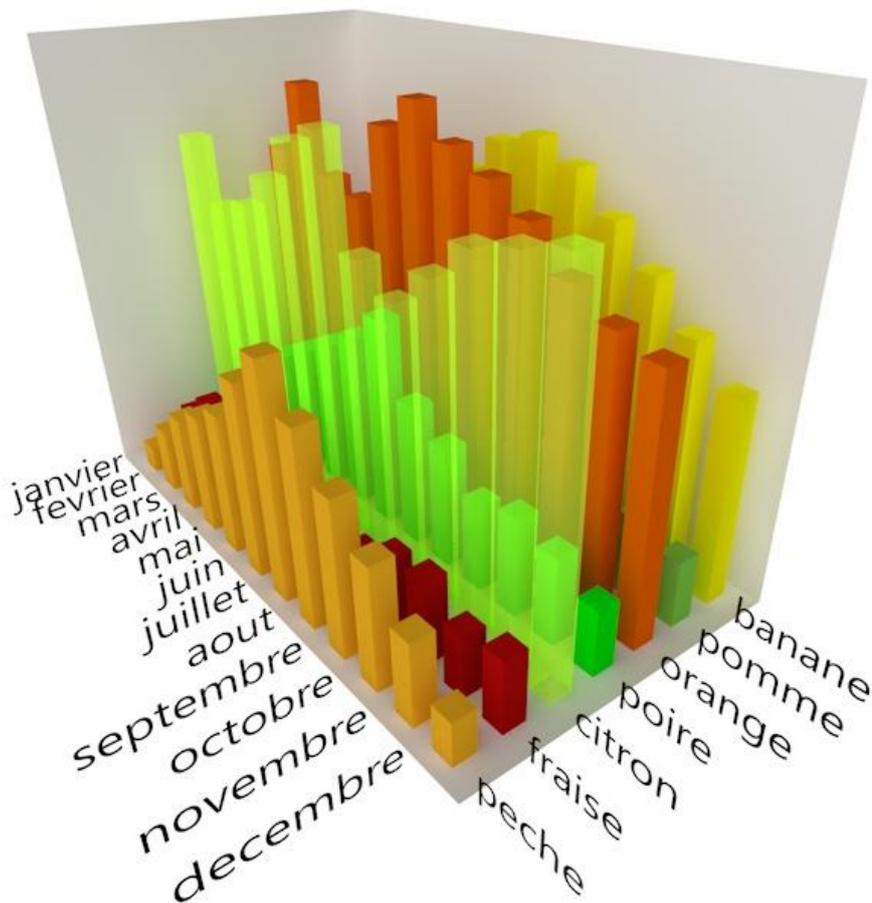
Conseils : activez la luminescence pour relever la luminosité des graphiques et éviter des couleurs trop fades. Recopiez une version plus claire de la couleur dans les canaux luminescence ou transparence si vous les utilisez.

Enlevez la spécularité des matières des textes de légendes, cela évite les « halos » clairs sur les textes.

Ordre des couleurs.

Répéter chaque couleur (x fois)

...permet de répéter une couleur d'un preset. Ca peut être utile si vos colonnes sont organisées par paire, triplé, etc. Ou que vous souhaitez accentuer la comparaison visuelle par ligne. Mettez alors le maximum correspondant à vos données en colonnes, ce nombre est rappelé sous « Importer .CSV ».



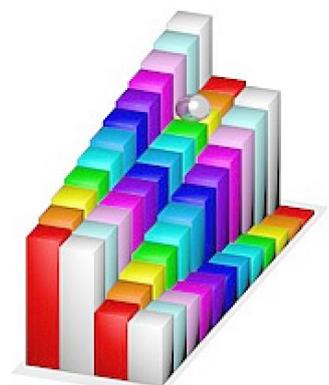
Sur ce graphe, la comparaison par fruit a plus d'importance que le détail par mois. Les couleurs sont donc répétées 12 fois, autant que de colonnes pour uniformiser les lignes. Rendu IG « intérieur » sous Cinema4D.

Utiliser les couleurs de 1 à

Les presets de couleurs comportent 12 couleurs, mais vous pouvez en utiliser à moins. Notez qu'à chaque nouvelle ligne, BG3 repart à la couleur 1 pour la première valeur. Là encore cela permet de d'associer visuellement les données, surtout avec les histogrammes groupés ou empilés.

Inverser les couleurs par ligne...

Change le sens de lecture de la palette, pour les lignes paires (2,4, ...), impaires (1,3, ...) ou les deux. Vous permet au contraire de dissocier fortement les lignes. Avec le même preset de couleur, BG3 va inverser son ordre à chaque nouvelle ligne pour accentuer la différenciation visuelle.



Trop de jeux vidéo ?

OK ou touche Entrée

Génère un nouveau graphique **sans quitter BG3**. Dans la hiérarchie d'objet de C4D, le nom du nouveau graphique est incrémenté (Graphique.1, etc.). Pensez à effacer vos précédents graphiques si vous ne voulez pas les mélanger. Le nom peut-être défini dans l'onglet « **Graphiques** ».

Attention à ne pas utiliser **ENTRÉE** à chaque fois que vous tapez une valeur dans le Tableau, cela crée un nouveau graphique à chaque fois. Préférez la touche « tabulation » pour passer au champ suivant et MAJ-Tab pour le champ précédent.

Notes pour les presets : les 6 premiers matériaux sont utilisés respectivement pour texturer :

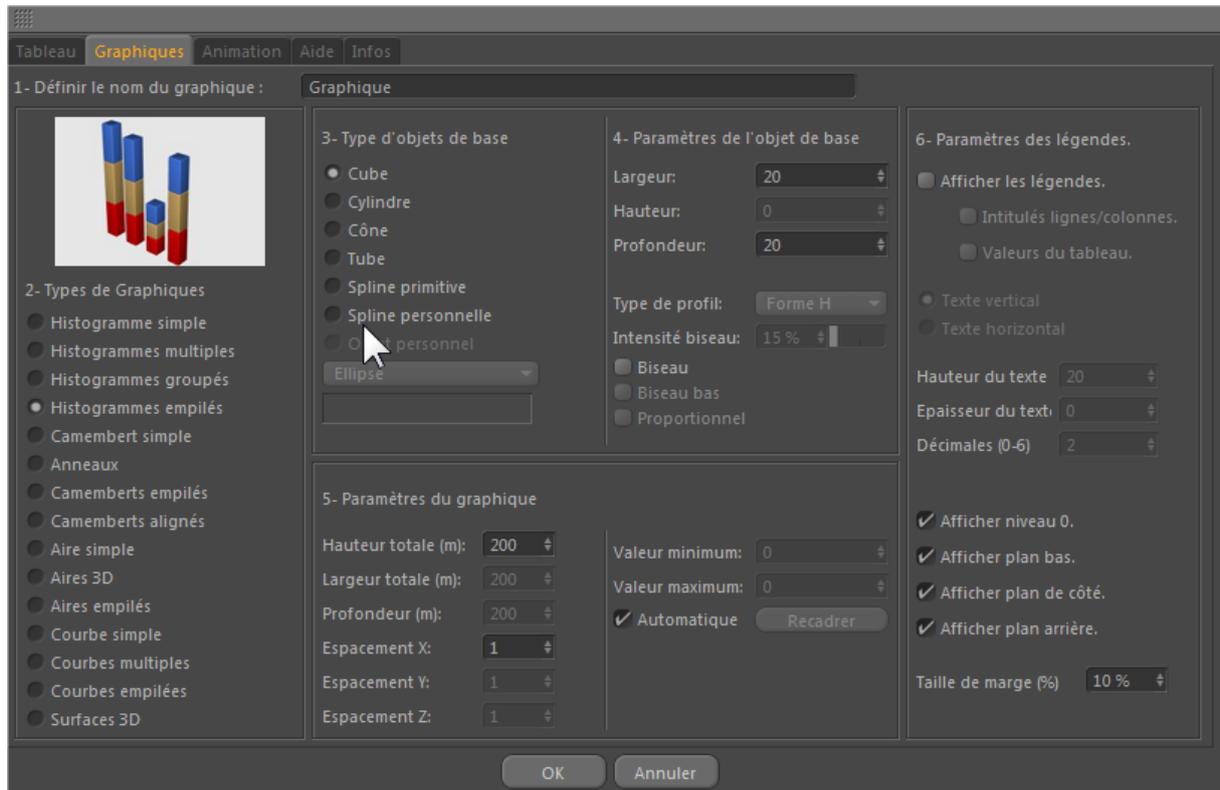
- - Plan niveau 0
- - Plan bas
- - Plan côté
- - Plan arrière
- - Légendes des lignes et colonnes
- - Texte des valeurs du tableau
- 7 à 18-Douze couleurs pour le graphique 3D.

La palette doit donc comporter au minimum les 6 premiers matériaux et une couleur, soit une palette de 7 couleurs successives.

Si la palette est constituée de plus de 18 matériaux, seuls les 18 premiers seront utilisés comme presets.

Onglet « Graphiques »

Cet onglet définit l'aspect du graphique: type, objet de base et ses paramètres, ainsi que les paramètres du graphique ; sa taille, l'espacement général, et même maintenant, ses légendes !



Types de graphiques

Les 15 choix possibles représentent 5 types de graphiques classiques à savoir l'histogramme, le graphe à secteurs ou camembert, l'aire, la courbe, et la surface. Chaque type est illustré par une image d'exemple. En fonction du type de graphique sélectionné, le choix des objets de base varie ainsi que les paramètres accessibles.

Note :

Les graphiques « camemberts » calculent automatiquement les pourcentages en se basant sur la somme des valeurs pour chaque ligne. Les valeurs négatives du tableau seront converties en valeurs positives.

Les histogrammes empilés, les surfaces empilées et les courbes empilées ne prendront pas en compte les valeurs négatives qui seront converties en valeurs positives.



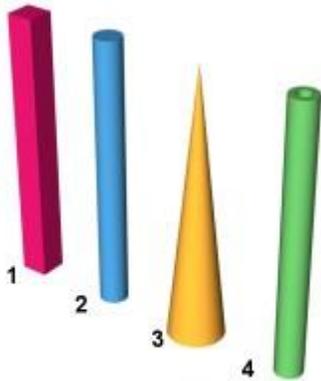
Le sens des cônes est orienté vers le bas ou le haut selon que la valeur qu'ils expriment est négative ou positive.

Type d'objets de base

Les objets de base sont les éléments du graphique qui représentent chaque valeur du tableau. Chaque type d'objet dispose de ses propres paramètres.

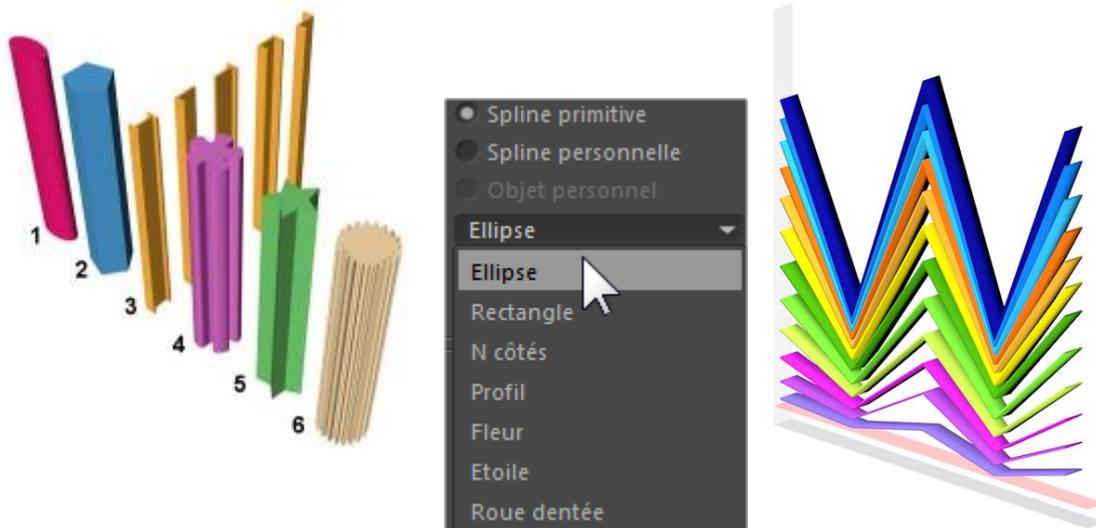
Les objets primitifs :

Cube (1), Cylindre (2), Cône (3) et Tube (4).



Les Splines primitives extrudées :

Ellipse (1), N-côtés (2), Profil (3), Fleur (4), Etoile (5) et Roue dentée (6) et **(Nouveau !)** Rectangle (7), qui sert avec les graphiques de courbes pour avoir un profil simple de ligne (voir ci-dessous).



Les Splines personnelles et objets personnels :

Nouveau ! Pour utiliser une **Spline personnelle** ou un **Objet personnel** comme objet de base il suffit maintenant de le faire glisser dans le champ prévu à cet effet.

Les splines doivent être tracées de préférence dans le plan XZ (à plat sur le sol).

Les objets personnels doivent être des objets polygonaux d'un seul tenant (pas de groupe).

Attention ! Le plugin utilise les noms comme référent. Ensuite, cet objet défini via le drag&drop ne sera retrouvé que via son nom. Si le nom change, BG3 sera perdu. S'il y a plusieurs noms identiques, comme « cercle », il prendra le premier dans l'ordre de la hiérarchie d'objet de Cinema4D.

Les majuscules et minuscules sont différenciées : « Verre » est différent de « verre ».

Dans le cas où votre objet polygonal est déjà texturé, dans l'onglet « Tableaux », choisissez « **Aucune couleur** ». Le plug-in est doté d'un système de calage automatique de l'axe ce qui signifie qu'il repositionne automatiquement l'axe des objets clonés, en plaçant celui-ci au point le plus bas de l'objet (Y) et centré sur sa largeur et sa profondeur.

Paramètres de l'objet de base

C'est dans cette partie que vous pouvez personnaliser l'aspect des composants de votre graphique.

Les 3 premiers champs sont destinés aux dimensions des objets, suivant le type d'objet de base sélectionné et le type de graphique. Ces paramètres définissent la largeur, la hauteur, la profondeur, le rayon, le rayon interne ou le rayon externe. Les splines primitives **N-côtés**, **Etoile** et **Roue dentée** utilisent le troisième champ pour définir le nombre de côtés, le nombre de branches ou le nombre de dents. Référez-vous au manuel des primitives de C4D pour plus d'information.

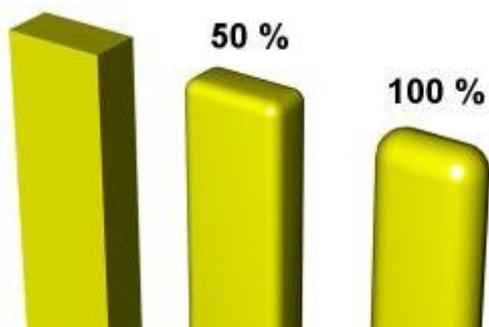
Type de forme

Il ne concerne que les splines primitives, il permet de choisir les formes pour la spline de type « **Profil** ». Les formes disponibles sont H, L, T, U et Z.

Intensité du biseau

Ce paramètre est accessible pour les objets de base primitifs **Cube**, **Cylindre**, **Cône** et également pour les splines primitives **N-Côtés** et **Roue dentée**.

Ce biseau est activable en cochant ou décochant les cases **Biseau** (ou **Biseau haut**) et **Biseau bas**.



Le paramètre de biseau est un pourcentage, ce pourcentage est basé sur la moitié de la plus petite dimension fournie. Par exemple, si vous sélectionnez l'objet de base Cube, avec une largeur de 40 et une profondeur de 20, alors un biseau de 100% correspondra à la moitié de 20 c'est à dire un arrondi de rayon 10. Un biseau de 50% correspondra donc à un arrondi de rayon 5.

Ce paramètre devient « **Torsion** » dans le cas où vous avez sélectionné la spline primitive **Etoile** comme objet de base, le paramètre permet dans ce cas de définir l'inclinaison des branches de l'étoile.

Proportionnel

Cette case est active lorsque vous utilisez un objet personnel comme objet de base.

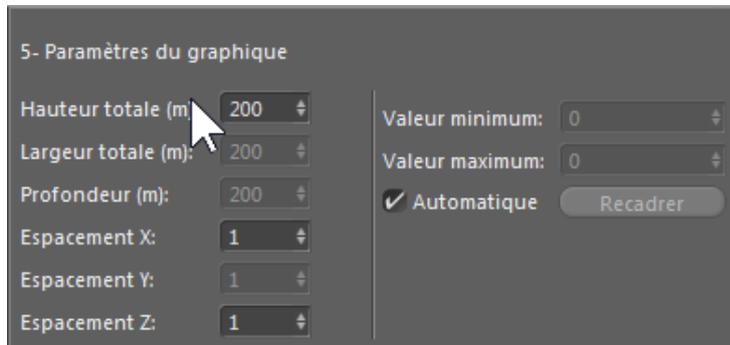
Si cette option n'est pas cochée, l'objet est étiré ou écrasé verticalement selon la valeur du tableau (exemple ci-contre).

Si vous cochez cette option alors l'objet sera déformé de manière homothétique, c'est dire qu'il conservera ses



proportions et son volume sera calculé en fonction de la valeur du tableau qu'il représente.

Les paramètres du graphique



Hauteur totale, largeur totale et profondeur

Ces champs servent à dimensionner le graphique 3D final, ce qui signifie que ces valeurs définissent un cube imaginaire dans lequel est contenu le graphique.

Pour la majorité des types de graphique, seule la hauteur totale est demandée. La largeur totale est demandée pour les graphiques Surface, Courbes et Courbes volumiques. La profondeur est demandée uniquement pour les courbes volumiques.

L'alignement des éléments du graphique est majoritairement défini avec les espacements.

Espacements X, Y, Z

Ces valeurs sont en fait une manière simple de définir les écartements des objets de base les uns par rapport aux autres en fonction de leur taille. Un espacement est un multiple de la dimension de l'objet sur l'axe en question. Par exemple un espacement de 1 signifie qu'entre deux objets consécutifs, il y a la taille d'un objet. Ainsi, en fonction des types de graphique vous pouvez régler les espaces entre les objets sur les axes X, Y ou Z comme sur une grille.

Exemple : pour un histogramme de cubes primitifs de 20 m, une valeur d'espacement X de 1 signifie, que chaque cube est séparé de 20 m. Vous avez tout intérêt à réduire cet espacement si votre graphique est plus long que haut. A l'inverse, si les formes se touchent à cause de la perspective ou de la complexité des formes de base, augmentez l'espacement.

L'espacement Y sert lors des camemberts empilés, tandis que l'espacement Z vous sera utile pour gérer les lignes multiples.

Cadrage manuel du graphique

Cette partie des paramètres du graphique permet de « zoomer » sur la zone de variation du graphique. Les écarts visibles sont accentués.

Avec l'option « **Automatique** » cochée, l'intégralité du graphique sera prise en compte, c'est à dire que les valeurs du tableau seront interprétées dans leur amplitude maximale.

Si vous décochez cette option, alors BG3 calculera automatiquement les valeurs minimum et maximum du tableau et affichera ces valeurs dans les champs du même nom.

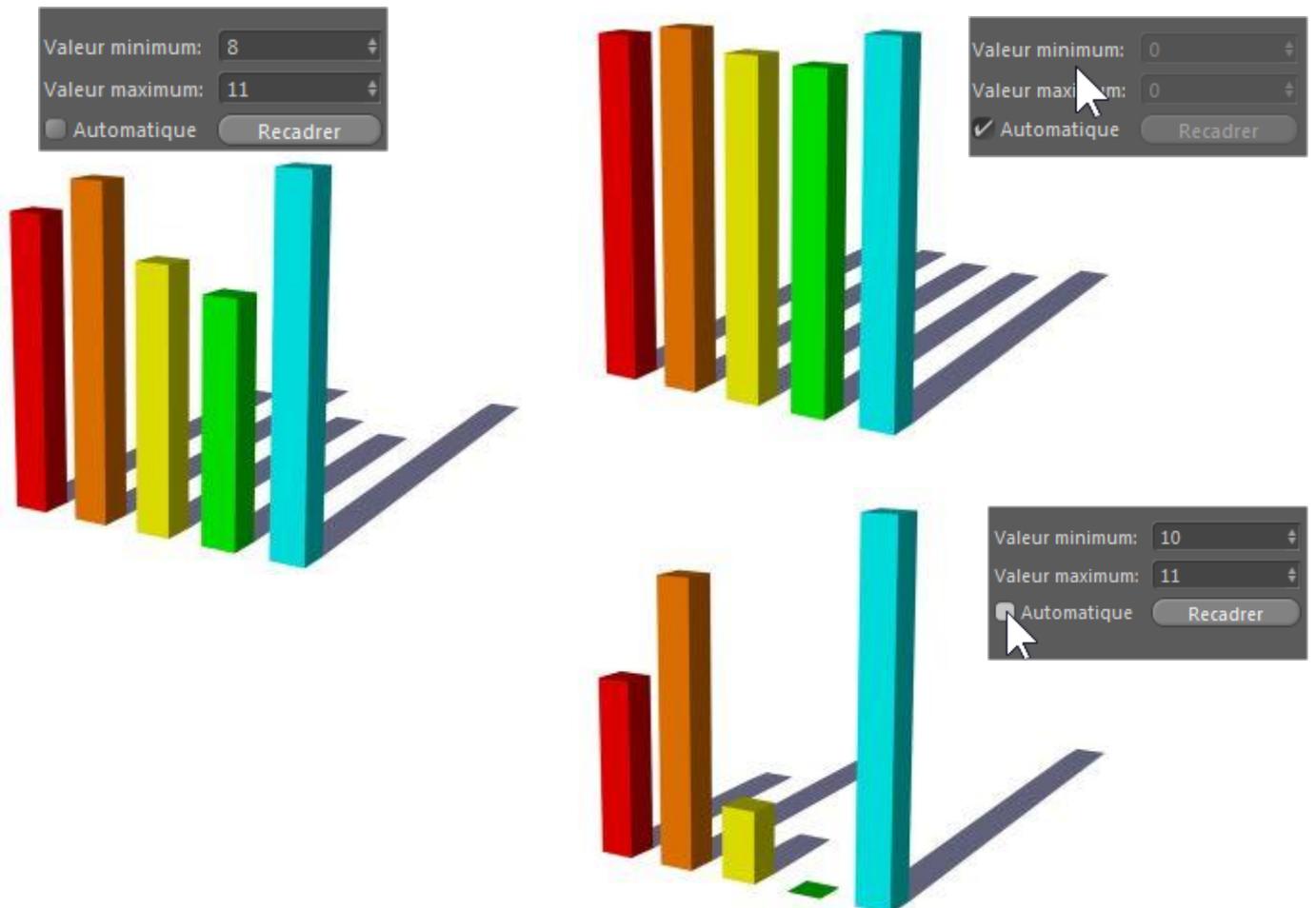
Le zoom est alors maximal car le graphique est ainsi cadré uniquement sur la zone de variation, ce qui permet de mettre en évidence des tableaux dont les variations sont faibles.

Vous pouvez rectifier ces valeurs pour réduire le cadrage, la valeur minimum doit être inférieure ou égale au minimum du tableau et la valeur maximum doit être supérieure ou égale au maximum du tableau.

Le bouton « **Recadrer** » permet de recalculer les valeurs minimum et maximum du tableau pour revenir au cadrage le plus proche ou bien si des valeurs du tableau ont été modifiées.

Voici un exemple de tableau avec des valeurs de faibles variations :

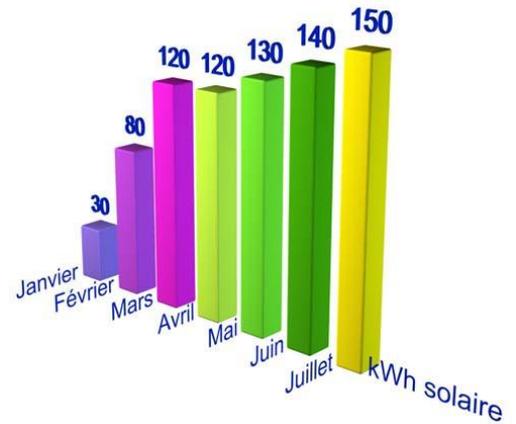
	<input checked="" type="checkbox"/> C1	<input checked="" type="checkbox"/> C2	<input checked="" type="checkbox"/> C3	<input checked="" type="checkbox"/> C4	<input checked="" type="checkbox"/> C5
<input checked="" type="checkbox"/> L1	10.5	10.8	10.2	10	11
<input type="checkbox"/> L2	0	0	0	0	0



Légendes

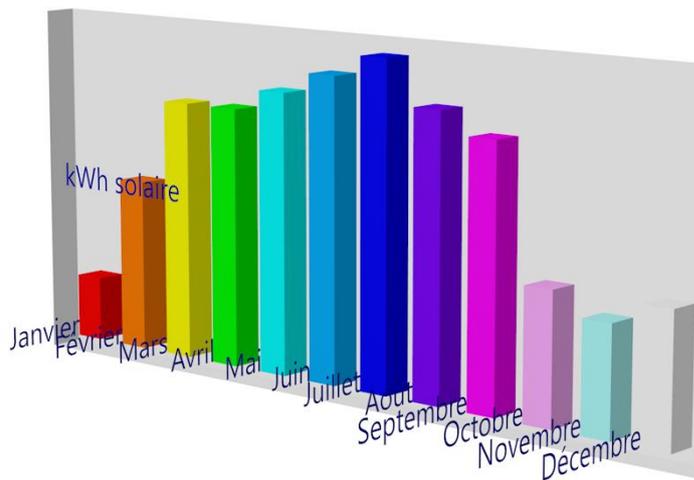
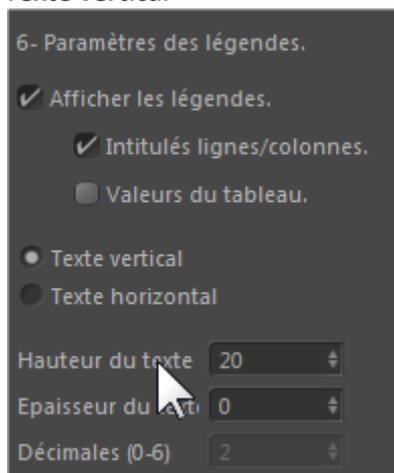
Rappelez-vous, les intitulés de légendes « textes » sont pris en compte uniquement lors de l'import de fichier CSV, si vous avez répondu « oui ». Sinon, la partie « Afficher les légendes » est désactivée. Par contre, c'est **nouveau**, vous pouvez afficher les **Valeurs du tableau** même si aucune légende n'a été détectée dans un fichier CSV importé.

Le texte des intitulés peut être disposé horizontalement ou verticalement (*c'est surtout utile selon votre point de vue ou le graphique*). Vous pouvez aussi paramétrer globalement la hauteur du texte et l'épaisseur de l'extrusion. Même à 0, BG3 utilise obligatoirement l'extrusion pour donner une existence au texte dans le projet. En effet les objets texte seuls ne « se rendent » pas.

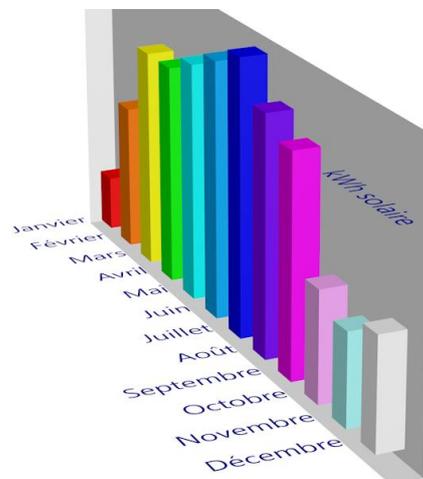
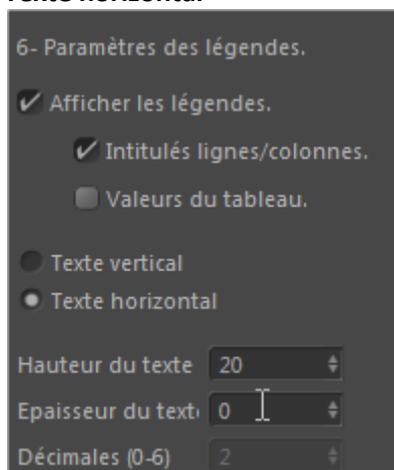


Rappelez-vous que tous les textes du graphique sont des objets texte éditables – dans des extrusions – très facilement dans Cinema4D (utilisez des sélections multiples). L'**épaisseur du texte** correspond à la valeur « **Mouvement** » de l'objet Extrusion. La **Hauteur du texte** est celle de l'objet Texte sous Cinema4D.

Texte vertical



Texte horizontal



Les valeurs du tableau en décimales

Par souci de lisibilité il est également possible de définir de quelle manière les valeurs du tableau doivent être affichées, en utilisant le paramètre « **Décimales (0-6)** » qui détermine le nombre de chiffres après la virgule. Par exemple, on peut paramétrer **Décimales** à 2 pour écrire 12 en 12.00.

Les légendes sont traitées sous forme de textes, donc indépendamment des valeurs du tableau qui elles, subissent des calculs en interne limités à 3 décimales. Pour les légendes, l'utilisateur peut choisir d'afficher jusqu'à 6 décimales !

Par exemple : dans le tableau importé, on a une valeur comme 12.356487.
En interne pour les calculs et traitement des valeurs, la valeur utilisée sera 12.356 (certaines fonctions internes de C4D ne travaillent qu'avec 3 décimales maxi).
Mais en "légende", il sera écrit avec ses 6 décimales soit 12.356487.

Les plans

Il est possible d'ajouter un « fond » au graphique 3D généré, sous formes de plans qui permettent d'encadrer le volume du graphique. Le plan « niveau 0 » est un plan horizontal au niveau « visuel » des valeurs « 0 » du tableau. Les 3 autres plans, bas, côté et arrière englobent le graphique pour donner une référence visuelle des 3 axes.

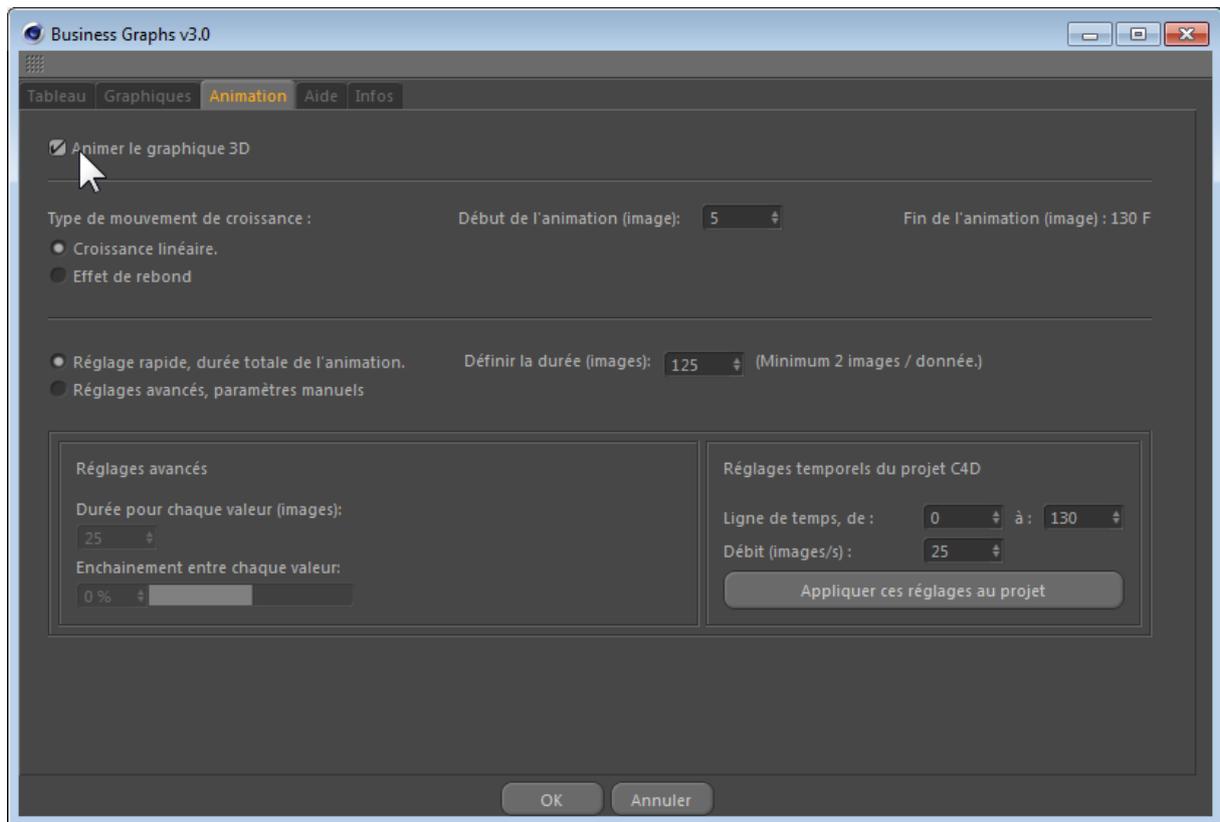


La taille de marge représente le débordement des plans par rapport à la taille globale du graphique 3D.

Exemple : si le graphique 3D a une largeur totale de 300, et que les plans générés utilisent une marge de 10% alors la largeur des plans sera de 330, ils dépasseront donc de chaque côté du graphique de 15 unités ! $15+300+15 = 330$.

Nouveautés : onglet « ANIMATION »

Cocher **Animer le graphique 3D** active en plus la création de **l'animation** du graphique généré dès qu'on cliquera sur OK en bas..



Type de mouvement de croissance

- **Croissance linéaire** : l'animation de chaque valeur se fait en vitesse uniforme et continue.
- **Effet de rebond** : l'animation de chaque valeur est réalisée avec un effet dynamique, « élastique ».

Début de l'animation (image) : définit à partir de quelle image (frame) l'animation du graphique débute. On peut souhaiter que l'animation du graphique 3D ne démarre pas immédiatement à la frame 0 du projet, mais 2 sec plus tard par exemple, donc à l'image 50.

Fin de l'animation : xxx F : c'est uniquement un indicateur, qui estime automatiquement la durée totale nécessaire à l'affichage complet du graphique 3D animé.

Réglage rapide (durée totale de l'animation) :

Si vous avez une contrainte de durée pour l'apparition complète du graphique (*par exemple 5s, soit 125 images*) alors il suffit d'entrer cette durée (125) dans «**définir la durée (images)**». Chaque valeur du graphique sera donc automatiquement définie pour s'animer sur quelques frames avec la méthode :

Durée totale de l'animation / nombre total de valeurs = durée pour une valeur

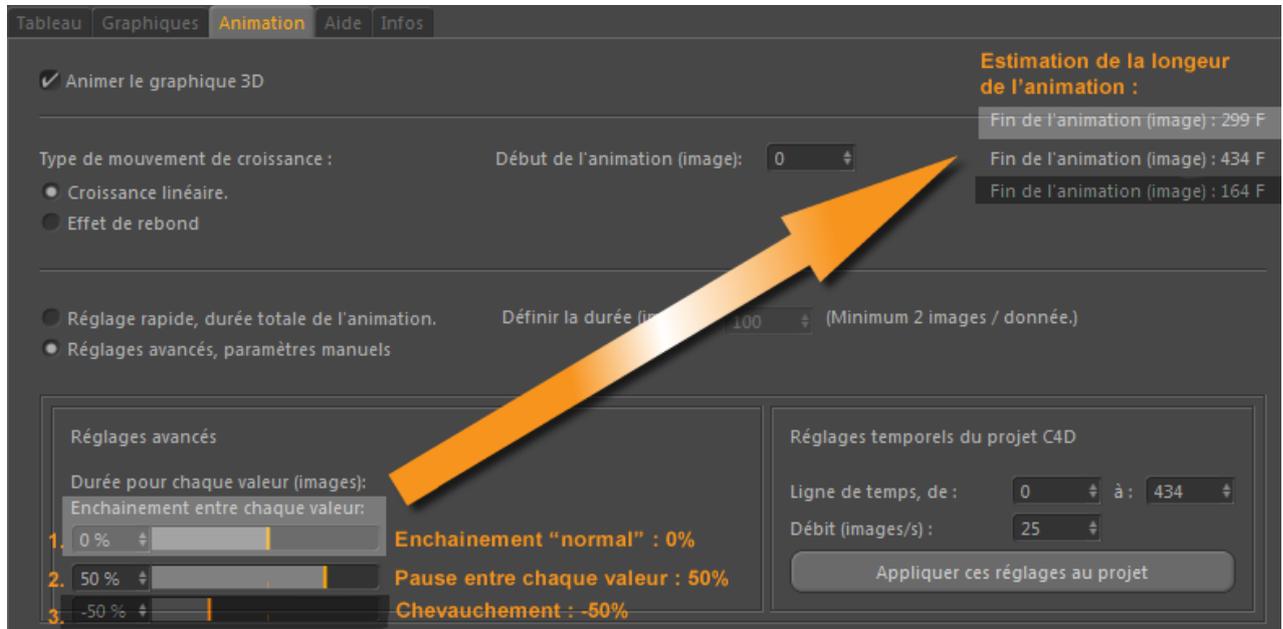
Un seuil de minimum 2 images d'animation est prévu pour chaque valeur.

Exemple : avec un tableau de 5x4 valeurs (20 valeurs au total), il y a donc une durée d'animation minimum de $20 \times 2 = 40$ images.

Mais si vous définissez une durée totale de 200 images, alors chaque valeur s'anime individuellement pendant une durée de 10 images.

Réglages avancés, paramètres manuels :

Durée pour chaque valeur (images) : Cette fois on indique la durée d'animation pour chaque valeur et non la durée totale de construction du graphique. En fonction du nombre de valeurs à afficher dans le graphique, la durée totale estimée sera affichée en haut à droite.



Enchaînement entre chaque valeur : Ce paramètre permet de démarrer l'animation de la valeur suivante avant que la précédente valeur n'ait terminé son animation. Pour un tel chevauchement, entrez un pourcentage inférieur à 0%. Vous pouvez à l'inverse imposer un intervalle de temps entre l'animation de 2 valeurs successives, comme une « pause ». Dans ce cas, entrez une valeur supérieure à 0%.

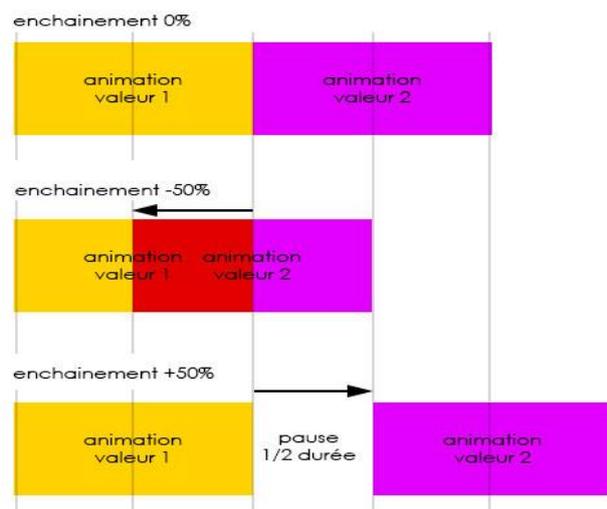
Exemple : Définissons une durée d'animation de 30 images pour chaque valeur du graphique.

1- Avec une valeur d'enchaînement de 0%, la valeur N commence son animation aussitôt que la fin de l'animation de la valeur N-1.

2- avec une valeur d'enchaînement de -50%, la valeur N commencera son animation au moment où la valeur précédente N-1 arrivera à la moitié de son apparition (soit après 15 images).

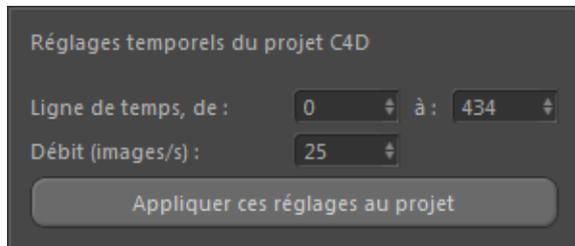
3- Dans le cas d'un espacement entre 2 valeurs animées, si on définit un chevauchement de +50%, alors l'animation de la valeur N sera suivie d'un temps de pause de 50% de sa durée d'animation (soit $30/2=15$ images) avant de démarrer l'animation de la valeur suivante N+1.

Schéma explicatif sur le paramètre d'enchaînement :



Réglages temporels du projet C4D

Ici, en fonction des réglages d'animation du graphique que vous venez de définir, vous pouvez ajuster rapidement la durée totale de l'animation dans le projet Cinema4D, ainsi que le débit en images/secondes (frame rate). Le bouton « **Appliquer ces réglages au projet** » permet de redéfinir rapidement la **Ligne de temps** et le **Débit** du projet en cours.



Rappel : par défaut, un projet Cinema4D comporte 90 frames à 30 images/secondes, soit que 3 secondes d'animation. C'est souvent trop court ! Donc **si vous ne voyez pas la fin de votre animation de graphe**, c'est là qu'il faut cliquer ! ;-)

Derniers conseils

Le fait de fermer puis d'appeler à nouveau le plugin, le fait redémarrer de manière « propre » et correctement initialisé.

Alors que si vous faites plusieurs graphiques à la suite avec des changements de réglages, il peut y avoir des variables qui ne sont pas remises à jour correctement, et donc cela crée des bugs dans certains cas de figure...

Remerciements

Gaétan Langlois pour sa patience à chaque rapport de bogue, Stéphane Anquetil pour ses tests innombrables et cette documentation, Cynthia Bossart pour la relecture, Fabrice Escalier pour le nouveau logo et les tests sur ce qui reste du Mac, (et Fabrice remercie sa dentiste pour sa dent neuve ;-)

Merci à tous les précédents acheteurs et supporters de Business Graphs à travers le petit monde de Cinema4D.

Il faut aussi remercier Michel Drucker, toujours !