

AFTER EFFECTS Création d'objets 3D

AE permet de travailler avec des calques à 3 dimensions. Il s'agit en fait d'un mode de fonctionnement du calque dans lequel AE ajoute un axe z perpendiculaire à l'écran et qui permet de contrôler les éléments dans la profondeur.

En combinant cette profondeur avec des éclairages et des caméras, il devient possible de créer des projets 3D animés tirant parti de ces éléments : mouvements « naturels », lumières et ombres, effets de perspective et de mise au point.

N'oubliez pas de sauvegarder régulièrement.

Les ressources

Téléchargez le fichier ae_td8.zip.

Décompressez ce fichier pour en extraire les trois fichiers jpg :

AEback.jpg

AEfront.jpg

AEspin.jpg

Création d'une nouvelle composition

1. Lancez AE (sans composition).
2. Créez une composition que vous nommerez *book* en mode **NTSC DV avec pixels carrés**.
3. Créez un dossier bitmap dans la fenêtre projet pour y placer ces fichiers.
4. Réglez la durée à **10 sec**.

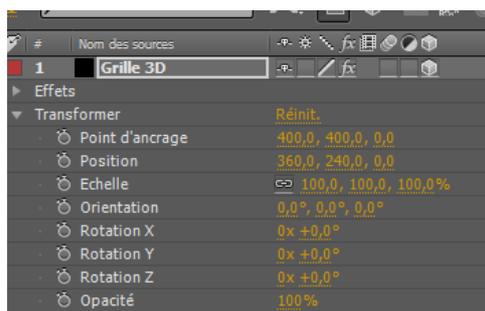
Importation des ressources

1. Importez les trois fichiers Aeback.jpg, Aefront.jpg et Aespin.jpg dans le projet.

Construction d'un objet 3D

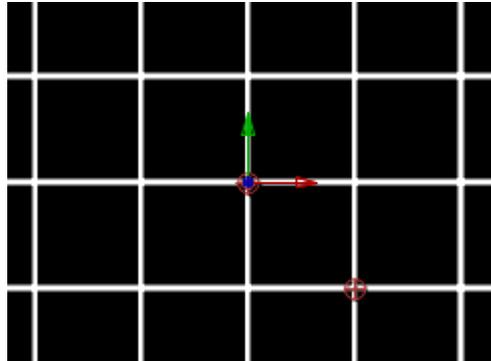
Pour la création du livre, nous modéliserons une boîte avec les différentes faces ; pour ce faire, nous utiliserons des calques 3D ; la création d'un calque 3D est extrêmement simple, puisqu'il ne s'agit que d'un calque 2D (standard) dont on active le mode 3D. Nous allons commencer par créer une grille 3D, ce qui nous permettra de mieux visualiser les perspectives.

1. Cliquez dans la timeline pour l'activer.
2. Choisissez Calque->Créer->Solide (CTRL+Y).
3. Nommez le calque Grille 3D et mettez 800 pour les largeur et hauteur.
4. Validez la fenêtre.
5. Ce calque étant sélectionné, choisissez Effet->Génération->Grille. Cet effet peut bien sûr être paramétré dans la fenêtre Effet, mais nous utiliserons ici les valeurs par défaut conviendront
6. Dans la timeline, développez les propriétés du calque Grille 3D. La valeur de position est en 360,240, c'est le centre de la composition.
7. Toujours dans la timeline, activez le mode 3D pour le calque Grille 3D.



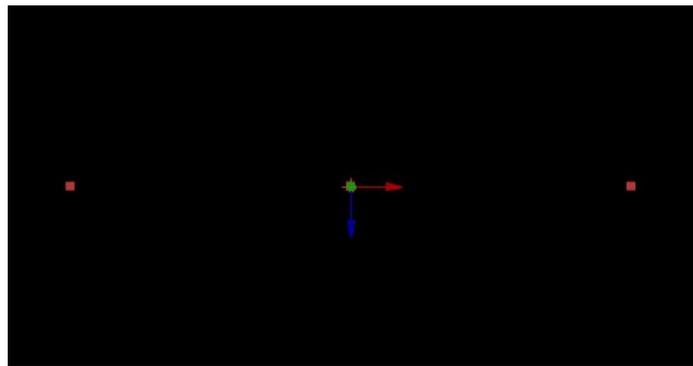
3 propriétés Rotation 3D apparaissent maintenant, et les propriétés qui supportaient deux dimensions en ont maintenant une troisième pour l'axe z.

D'autre part, un repère 3D coloré apparaît maintenant dans la scène. Pour l'instant, l'axe z est pointé vers nous, perpendiculairement à l'écran. Ceci vient de ce que la caméra virtuelle initiale est toujours également perpendiculaire à l'écran. C'est pourquoi la lettre z se trouve à l'intersection des axes x et y.



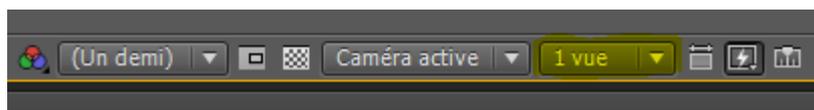
Note : Si vous déplacez ou faites tourner un calque tandis que votre curseur de souris est au-dessus d'un de ces axes colorés, le mouvement du calque est contraint à cet axe seulement.

8. Dans la timeline, modifiez la valeur de Rotation X à 90. Nous voyons maintenant le calque, et donc la grille de profil, ce qui les réduit à une simple ligne.



Utilisation des vues 3D

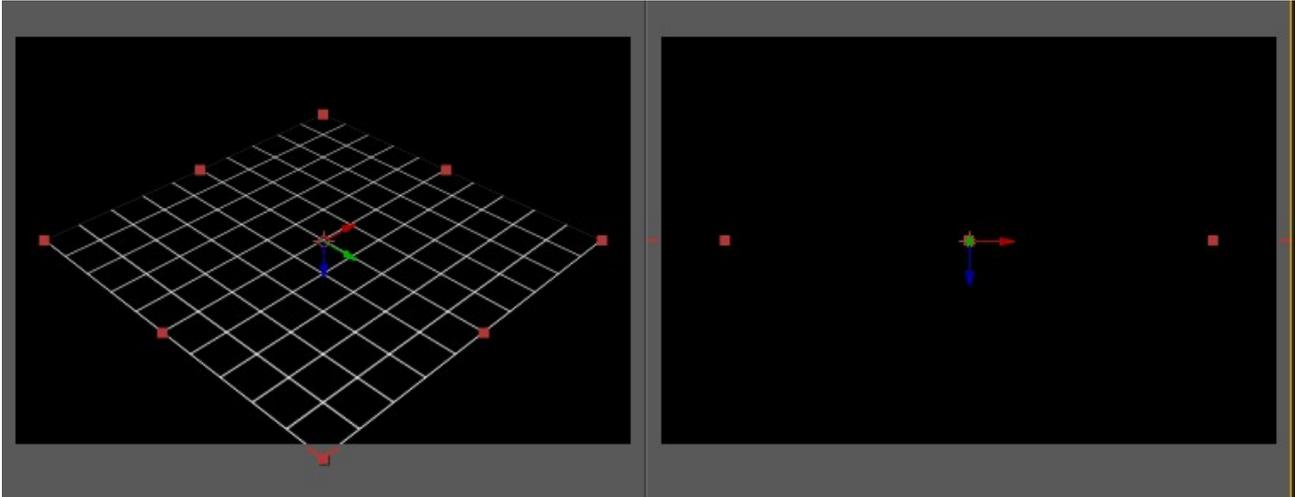
Dès lors que nous travaillons avec des calques 3D, il peut être intéressant de voir notre composition depuis plusieurs points de vue simultanément. Dans une certaine mesure, le panneau d'affichage des compositions permet cela, à partir de la liste déroulante **Sélectionner la disposition des vues** située en bas de ce même panneau.



1. Sélectionnez dans ce menu le mode **2 vues – Horizontal**.

Pour chaque vue affichée, vous pourrez choisir le point de vue grâce à la liste déroulante **Menu Vue 3D**. La sélection d'une vue ou de l'autre s'effectue simplement en cliquant dessus ; des triangles orangés apparaissent dans les coins pour marquer le fait que la vue est active.

2. Choisissez **Vue personnalisée 1** pour la vue de gauche (actuellement Haut). Vous voyez maintenant le calque Grille 3D en perspective.
3. Masquez les propriétés du calque Grille 3D.



Cette grille nous permettra de mieux visualiser l'ensemble de notre projet en 3D.

Création d'un calque repère

Les calques repère aident à positionner et modifier les éléments (mais on peut aussi y placer des références visuelles, des commentaires..) dans le panneau des compositions. Ils n'ont d'utilité que dans la réalisation du projet et ne sont pas affichés lors des rendus.

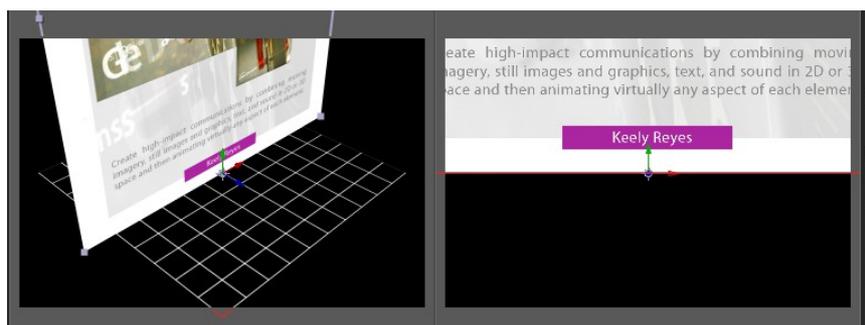
1. Sélectionnez le calque Grille 3D et choisissez Calque->Calque Repère. Notez la petite grille de couleur cyan apparaissant à gauche du nom du calque dans le panneau des calques.
2. Verrouillez ce calque en cochant la case correspondante (cadenas).

Première face du livre

Nous sommes maintenant prêt pour la création de notre livre. Nous commencerons par la « couverture ».

1. Placez la ressource AEfront.jpg dans la timeline au-dessus de notre calque repère.
2. Activez le mode 3D pour ce nouveau calque.
Nous allons d'abord repositionner ce nouveau calque pour que la couverture soit au niveau de notre grille repère.
3. Le calque étant toujours sélectionné, pressez A pour accéder au point d'ancrage du calque. Ce point est actuellement le centre du calque. Il sera plus intéressant pour nous qu'il se situe en bas de celui-ci, notamment pour le positionnement que nous souhaitons réaliser.
4. Dans la mesure où l'axe y est au centre, et donc à la moitié de notre calque, il suffira de multiplier la valeur y du point d'ancrage par deux : sélectionnez le champ correspondant et saisissez *2 pour afficher **617*2**. AE effectue le calcul pour nous et affiche **1234**.

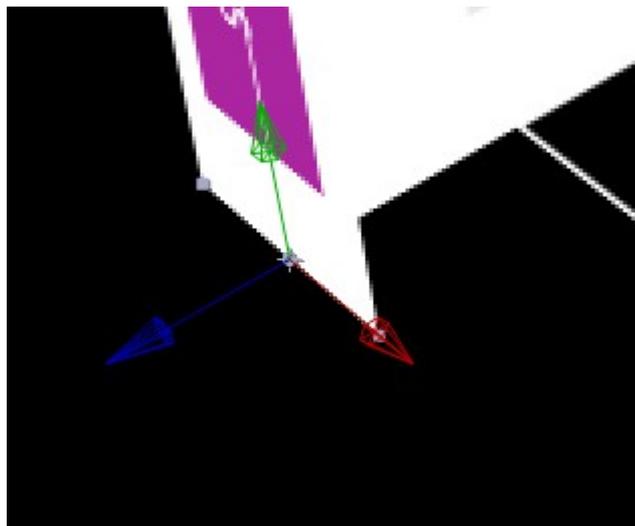
On peut constater la nouvelle position du calque, juste au niveau de notre grille repère.



Positionnement d'éléments 3D

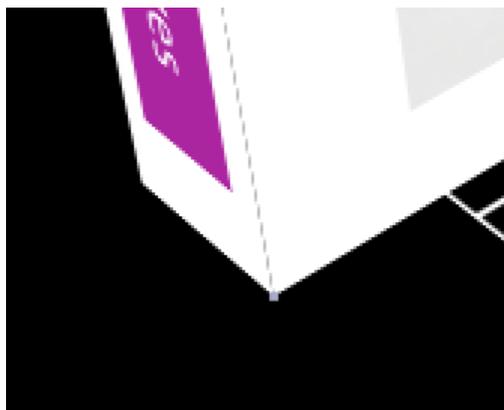
La construction d'un objet 3D dans AE consiste à placer des calques 3D relativement les uns aux autres. Nous allons notamment mettre en place et repositionner la tranche du livre en déplaçant le point d'ancrage.

1. Placez la ressource AEspine.jpg dans la timeline au-dessus des autres calques.
2. Activez le mode 3D pour ce nouveau calque.
3. Affichez toutes les propriétés de transformation.
4. Modifiez la propriété Y du point d'ancrage à 1234. Ceci a pour effet de placer ce calque au même niveau que celui de la couverture. Nous allons maintenant l'orienter correctement.
5. Modifiez la propriété Rotation Y à 90. Notre tranche est maintenant dans la bonne direction mais est placée au milieu de la couverture. Un simple calcul nous donnera la bonne position.
6. Sélectionnez le média AEfront.jpg dans la fenêtre Projet et notez sa largeur. Elle est de 1000. Il nous suffira donc de soustraire 500 à la position de notre tranche pour la placer en alignement du bord gauche de la couverture.
7. Dans la timeline, cliquez sur le champ Position X et saisissez -500 à la suite de la valeur actuelle (360-500). AE calcule la valeur résultante.



Nous allons maintenant repositionner le calque AEfront.jpg de sorte à l'aligner parfaitement sur l'axe z.

8. Sélectionnez le calque AEfront.jpg dans la timeline et modifiez la propriété Position Z à -56. Cette valeur correspond à la moitié de la largeur du média Aespine.jpg.



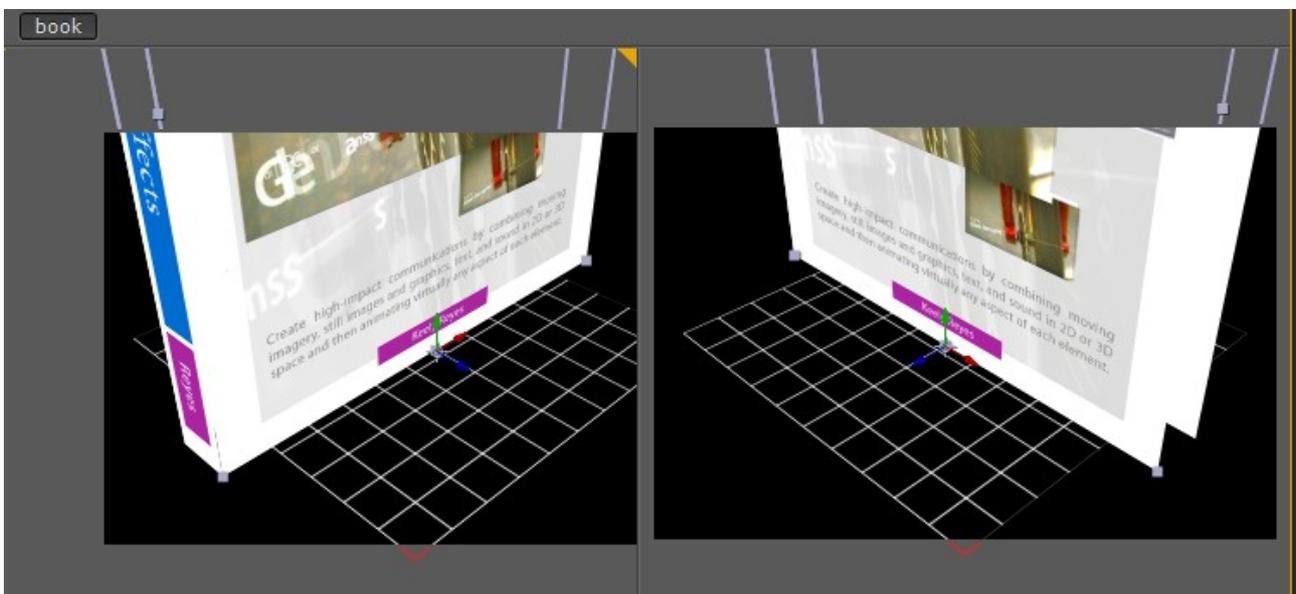
9. Masquez l'ensemble des propriétés pour tous les calques

Remplacement d'un élément 3D par un autre

Nous allons maintenant mettre en place le dos de notre livre.

Plutôt que de répéter toutes les opérations que nous venons de réaliser avec un calque vierge, il sera plus simple de dupliquer le calque de la couverture (AEfront.jpg) et de ne modifier que ce qui nous intéresse.

1. Sélectionnez le calque AEfront.jpg et pressez Ctrl+D (Windows) / Command+D (Mac OS) pour en faire une copie.
2. Modifiez la propriété Position Z en +56. Ainsi, notre copie occupe la bonne position avec un écart de 112 par rapport à l'original, ce qui correspond à la largeur de notre tranche.
3. Dans le panneau des compositions, passez la vue de droite en Vue personnalisée 3 pour voir le dos :



4. Avec le calque dupliqué sélectionné toujours sélectionné, modifiez la propriété Rotation Y à 180. Ceci permet de retourner le calque.
5. En maintenant la touche Alt enfoncée, faites un glisser-Déposer du média AEBack.jpg sur le calque dupliqué. Ceci a pour effet de remplacer la ressource utilisée pour le calque correspondant. Dans notre cas, ce calque contient maintenant le graphisme pour le dos du livre.

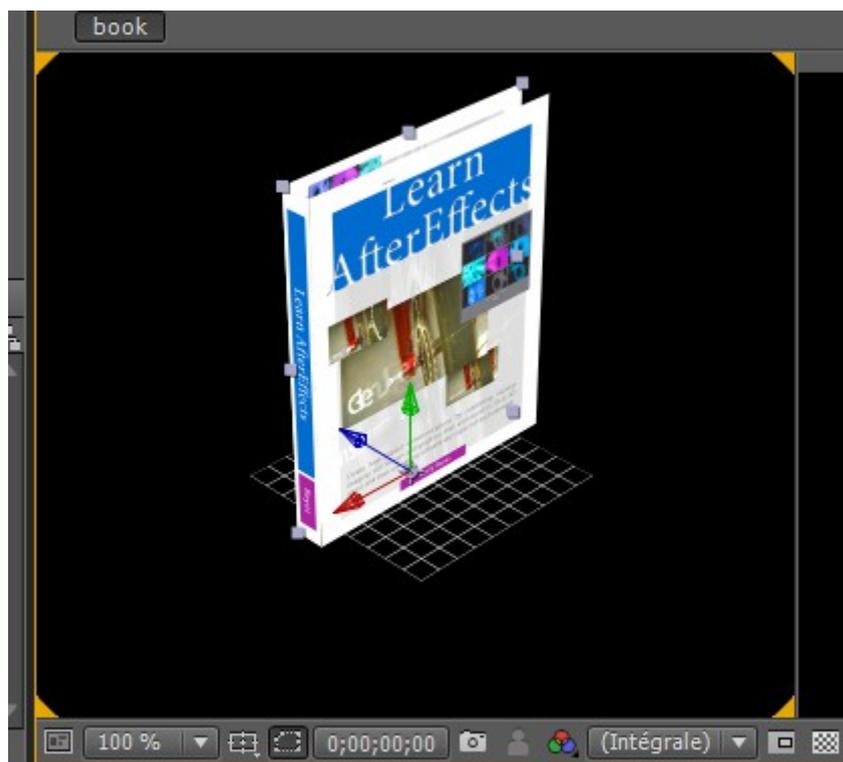
Ajustement des vues avec les outils Caméra

Par définition, les objets 3D peuvent être observés selon plusieurs angles. Dans AE, ceci s'effectue en manipulant la caméra. Cela permet par ailleurs de mieux visualiser les éléments dans l'espace pour les manipuler, les modifier, etc.

1. Sélectionnez l'outil Caméra Approche Z (placé derrière l'outil Caméra Unifiée) :



2. Cliquez sur la vue de gauche dans le panneau Compositions et utilisez l'outil directement dans la vue pour zoomer sur l'objet.



- De la même manière, activez l'outil Orbite Caméra Arrière pour tourner autour de l'objet et l'observer sous toutes ses faces. Dans tous les cas, c'est vous qui vous éloignez ou tourner autour de l'objet constitué de calques. Les calques eux-mêmes ne sont en rien affectés.

Note : Passez d'un mode caméra à l'autre avec la touche C. Utilisez la touche Espace pour déplacer l'ensemble du point de vue (comme dans toutes les applications Adobe).

Ajout de calques solides à un objet 3D

Nous allons maintenant fermer les zones manquantes de notre livre, en ajoutant des calques solides.

- Pressez Ctrl+Y pour créer un nouveau calque solide.
- Nommez ce calque Dessus et donnez-lui une largeur de 1000 (la largeur de la couverture) ainsi qu'une hauteur de 112 (la largeur de la tranche).
- Avec la pipette, récupérez la couleur blanche du calque de couverture et refermez finalement la boîte de dialogue.
- Transformez ce calque en calque 3D.
- Mettez la Rotation X à 90.
- Pour la propriété Position Y, mettez 240-**1234** et pressez Entrée pour valider le calcul de la propriété.

Les opérations 5 et 6 ont permis de positionner correctement notre calque « dessus » par rapport à ceux déjà installé. La dernière opération (240-**1234**) a simplement consisté à déplacer le calque de 1234 pixel vers le haut.

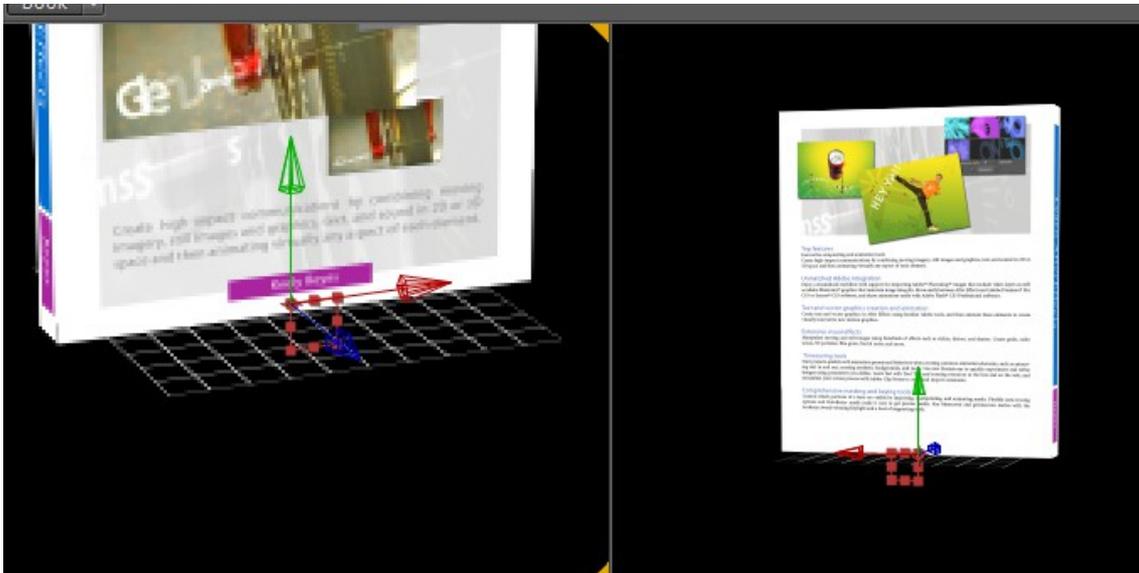
- Pressez Ctrl+Y pour créer un deuxième nouveau calque solide.
- Nommez le Pages et donnez-lui une largeur de 112 ainsi qu'une hauteur de 1234.
- Transformez ce calque en calque 3D.
- Ajustez la propriété Point d'ancrage Y à 1234 (placement sur notre plancher virtuel). Ajustez la Rotation Y à 90 et la position X à 860 (360+**500**).
- Refermez les propriétés des calques.

Note : En cliquant sur une flèche de déploiement avec la touche Ctrl enfoncée, vous ouvrez toutes les propriétés en une fois.

Travailler avec des objets nuls

Un objet nul est un calque invisible mais disposant de toutes les autres propriétés. Ainsi il peut intervenir dans une hiérarchie de calques.

1. La timeline étant active, choisissez Calque->Créer->Objet nul. AE nomme ce calque Nul 1.
2. Activez le mode 3D pour ce calque. L'objet nul se place au centre de la composition. Un rectangle de sélection permet de le visualiser dans l'espace.



3. Dans la timeline, sélectionnez tous les calques sauf l'objet nul et le calque repère.
4. Affichez (si elle n'est pas visible) la colonne Parent et sélectionnez Nul 1 dans la liste Parent pour l'un des calques sélectionnés. La même valeur s'applique aux autres calques de la sélection.



De ce fait, toute transformation du calque Nul 1 affectera les calques constituant notre livre.

5. Sélectionnez le calque Nul 1 et modifiez l'échelle globale à 20%.

L'ensemble du livre est redimensionné, mais les relations entre chaque calque sont conservées.

6. Effectuez un zoom sur le livre en utilisant l'outil Caméra Approche Z.
7. Sélectionnez la vue de droite dans le panneau des Compositions et choisissez Caméra active dans la liste Menu Vue 3D.

Travailler avec un texte 3D

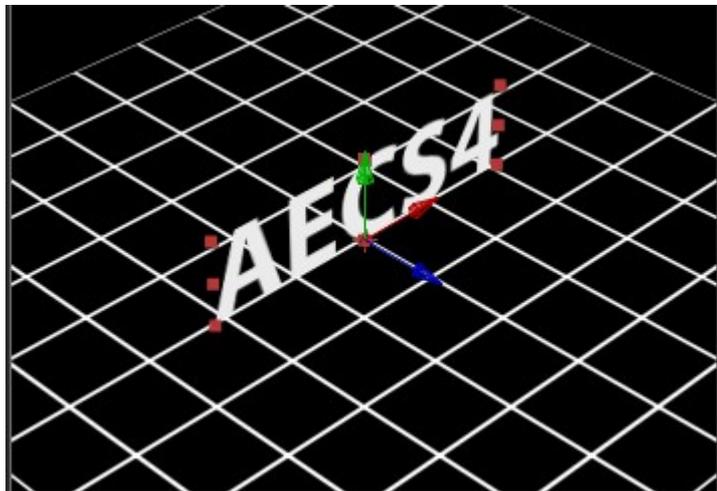
Comme on crée des objets 3D, on crée des textes 3D : grâce aux calques 3D.

1. Créez une nouvelle composition que vous nommerez Texte 3D. Reprenez les mêmes paramètres que pour book.
2. Comme on l'a fait pour la composition book, créez un calque solide de 800x800 auquel

vous affecterez l'effet Grille. Faites de ce calque un calque 3D que vous ferez pivoter par la propriété Rotation X à 90. Finalement, transformez ce calque en calque repère.

Nous pouvons maintenant passer à la création du texte 3D.

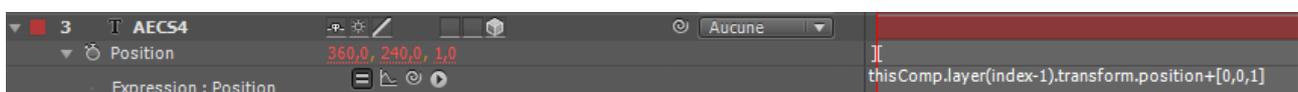
3. Activez l'outil Ecriture horizontale.
4. AE affiche les panneaux Caractères et Paragraphes. Paramétrez comme ci-dessous :
Police : Myriad Pro
Style : Bold
Couleur de remplissage : Blanc
Couleur de contour : aucune
Taille : 120 pixels
Alignement : centré
4. Cliquez n'importe où dans la composition et saisissez AECS4. Cliquez ensuite dans une zone vide de la timeline pour désactiver l'outil.
5. Activez le mode 3D pour ce calque AECS4.
6. Affichez la propriété position (P) et affichez son menu contextuel pour choisir Réinitialisation. Ceci place le texte 3D au centre de la composition :



Un peu d'épaisseur grâce aux expressions

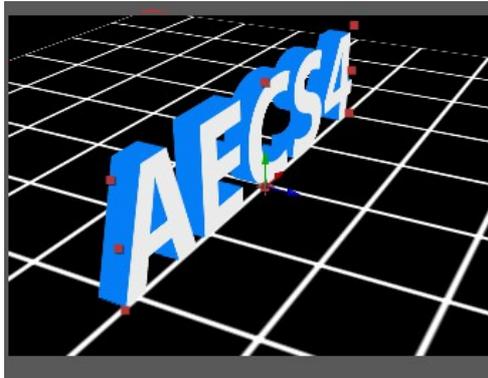
Notre texte possède bien 3 dimensions, mais sur l'axe z, cette dimension n'est que d'un pixel. Nous dupliquerons donc notre calque et le décalerons d'un pixel pour donner un peu d'épaisseur au texte.

1. Sélectionnez le calque AECS4 et choisissez Edition/Dupliquer.
2. Double-cliquez sur le calque originel pour accéder à son contenu.
3. Dans le panneau caractères modifiez la couleur en RVB 19, 125, 245 (bleu). Et cliquez sur une zone vide pour désactiver l'outil.
4. Maintenez la touche Alt et cliquez sur le chronomètre de la propriété Position (ceci active le mode *expression*).
5. Sur la règle de temps, AE affiche `transform.position` dans le champ d'expression.
6. Cliquez sur ce champ et saisissez :
`thisComp.layer(index-1).transform.position+[0,0,1]`



Cette expression consiste à récupérer le calque placé un niveau au-dessus du calque actuel dans la composition courante, et à en recopier la position à laquelle on ajoute 1 pixel sur l'axe Z.

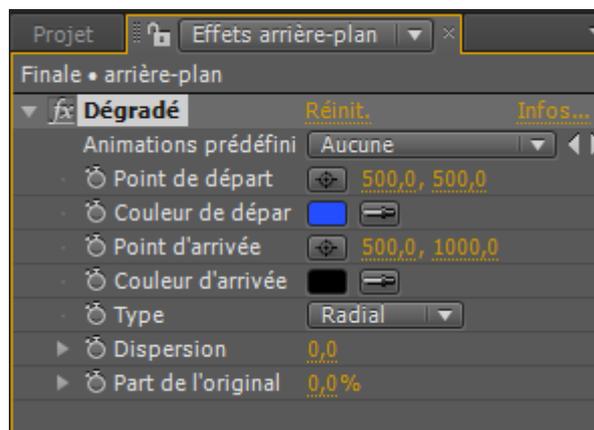
- Sélectionnez l'outil **orbite caméra arrière** pour visualiser le résultat obtenu.
- Toujours avec le calque AECS4 original sélectionné, faites **19** copies supplémentaires de ce calque. Vous obtenez maintenant un texte constitué de 20 calques distants de 1 pixels sur l'axe z - effet relatif de notre expression $\text{layer}(\text{index}-1)$.



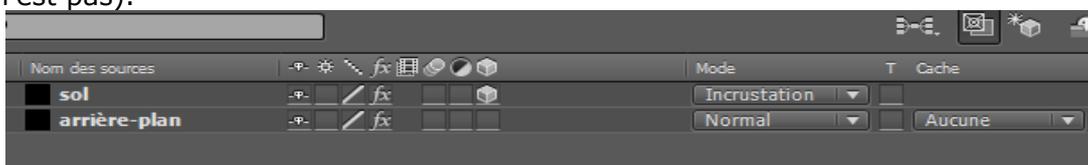
Création d'un arrière-plan

Le livre et le texte sont prêts pour l'animation, il reste à créer un arrière-plan. Nous utiliserons pour cela un calque 2D et un calque 3D dans une nouvelle composition.

- Créer une nouvelle composition que vous nommerez **Finale**.
- Choisissez **1 vue** dans la **disposition** et **vue personnalisée 1** dans le **menu Vue 3D**.
- Créez un calque solide de 1000x1000 nommé **arrière-plan**.
- Choisissez Effets/Génération/Dégradé.
- Configurez le panneau Effet arrière-plan comme ci-dessous - le bleu est un RVB(36,77,254):



- Verrouillez le calque pour prévenir d'accidentelles modifications.
- Créez un autre calque solide de 1000x1000 nommé **sol**.
- Choisissez Effets/Bruits et grains/Bruit fractal.
- Dans le panneau Effet Sol, choisissez **Torsion dynamique** dans la liste **Type fractal**.
- Activez le mode 3D pour ce calque.
- Mettez 90° pour la propriété Rotation X (le plan est maintenant horizontal).
- Mettez 1000,1000,1000 pour la propriété Echelle.
- Pour le calque, choisissez le mode **Incrustation** (affichez la colonne **mode** si elle ne l'est pas).



14. Masquez les propriétés du calque.

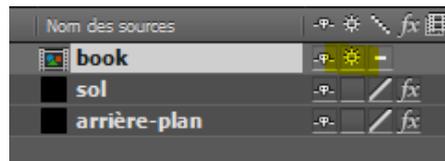
Ré-arrangement du projet

Nous avons donc créé un environnement pour les éléments 3D que sont le livre et le texte AECS4. La composition *book* contient tous les éléments du livre, nous allons maintenant l'ajouter à la composition Finale, et activer le mode 3D de cette composition pour qu'elle se comporte comme telle.

1. Déposez la composition **book** au-dessus des calques dans la composition Finale.
2. Activez le mode 3D pour le calque de **book**.

Pour ce que l'on peut en voir, il semble que seul le calque placé devant (AEFront) soit inclus dans notre composition Finale. Quand vous insérez une composition 3D dans une autre composition, vous devez sélectionner Réduire les transformations pour l'afficher en 3D.

3. activez la case **Réduire les transformations**.



Le livre apparaît maintenant complet et en 3D.

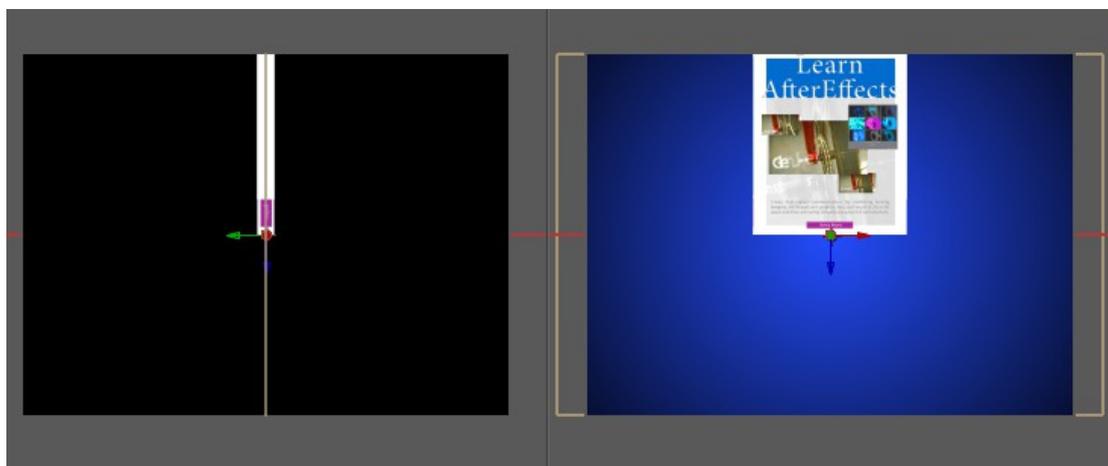
Note : la composition *book* dispose de propriétés comme n'importe quel calque ; si vous modifiez une de ces propriétés, c'est la composition entière qui en est affectée, considérée comme le parent de tout ce qu'elle contient.

Ajouter une caméra

Les caméras permettent de créer et d'animer des points de vue.

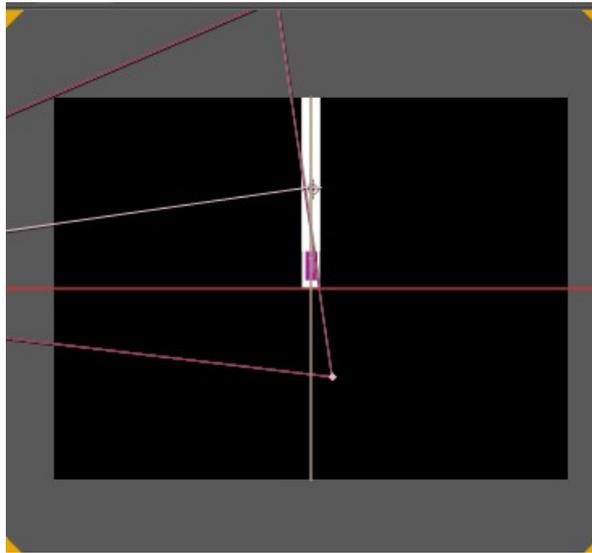
Dans AE, les caméras sont placées dans des calques spécifiques, pour lesquels on peut modifier et animer les paramètres standard d'une caméra réelle – focale, profondeur de champ, etc.

1. Choisissez Calque/Créer/caméra.
2. Modifiez la distance focale à 50 et acceptez la fenêtre.
3. Le calque de caméra apparaît au dessus des autres calques de la composition.
4. Choisissez 2 vues et activez Droite pour la vue de gauche et Caméra active pour celle de droite.



Ajustement du point ciblé

1. Développez les propriétés Transformer de la caméra.
2. Tout en regardant la vue Droite, ajustez la propriété y de Point ciblé (drag vers la gauche) jusqu'à ce que le point ciblé se trouve au milieu du livre (environ 123):



3. Modifiez enfin les propriétés du point ciblé X à 602 et z à 157.
4. Placez la caméra (Position) en 27, 132, -640.
5. Refermez toutes les propriétés et sauvegardez.



Complétons notre scène

1. Placez la composition Texte 3D dans Finale, sous le calque Caméra 1.
2. Activez le mode **3D** et **Réduire les transformations**.
3. Repassez en mode **1 vue caméra active**.
4. Le calque Texte 3D étant toujours sélectionné, modifiez la propriété Rotation Y à 60°.
5. Modifiez ensuite Position en 762,240,100.

Notre scène 3D est maintenant en place. Mais elle n'est pas terminée pour autant. Nous pourrions y ajouter des lampes, animer la caméra, modifier les propriétés des surfaces, etc.