

Utilisation de la cinématique inverse

La cinématique inverse est un procédé d'articulation de structures qui permet de recalculer l'interconnexion d'objets entre eux en définissant des contraintes. Ce tutoriel vous apprend à utiliser les nouveaux outils Segment et Liaison dans Adobe® Flash® CS4 pour créer des structures articulées.

CONDITIONS REQUISES

Pour suivre ce tutoriel, vous aurez besoin des logiciels et des fichiers suivants :

- **Logiciel** – Adobe Flash CS4 Professional
- **Fichiers** – Irvid4058_fl_fr.zip (1 MB)
- **Connaissances à avoir** – Niveau intermédiaire pour l'animation dans Flash

Définir une structure de cinématique inverse

Les outils Serment et Liaison sont dédiés à la construction de structures de cinématique inverse. Vous pouvez utiliser ces outils sur des occurrences de symboles. Pour créer une structure cinématique inverse (CI) avec des symboles :

1. Créez un symbole MovieClip depuis une forme de base et placez une occurrence sur la Scène.
2. Pour créer de multiples occurrences d'un symbole, pressez la touche Alt/Ctrl et glissez la première occurrence pour la dupliquer. Répétez cette opération jusqu'à ce que vous ayez le nombre désiré d'occurrences.
3. Pour lier les occurrences ensemble, utilisez l'outil Segment. L'outil Segment est situé dans la barre d'outils au-dessus du Pot de peinture.



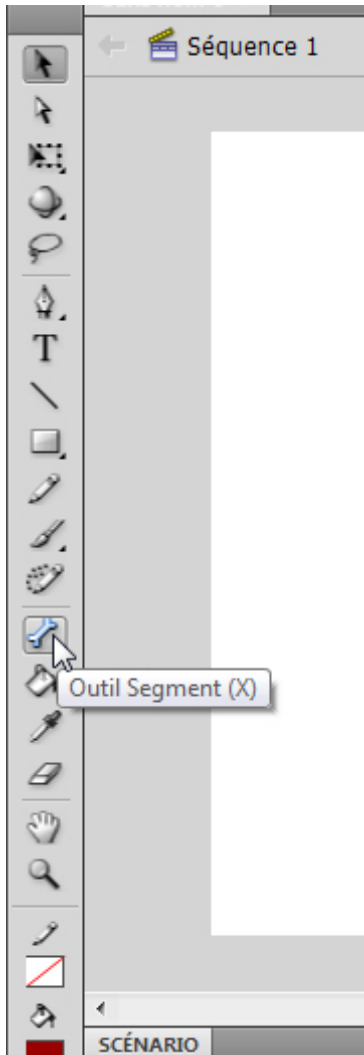


Image n°1 : Sélection de l'outil Segment

4. Cliquez sur la première occurrence pour la définir comme l'occurrence parente. Puis glissez l'outil Segment de la première occurrence vers la suivante. Répétez cette opération jusqu'à ce que toutes les occurrences soient liées. Vous avez créé une structure de cinématique inverse.

Remarque: Notez que Flash a créé un calque Squelette. A chaque fois que vous utilisez l'outil Segment pour définir une structure de cinématique inverse, Flash la place automatiquement sur un calque Squelette.

Animation d'une structure de cinématique inverse

Vous pouvez également manipuler et animer une structure CI. Pour manipuler votre structure :

1. En utilisant l'outil Segment, cliquez sur la dernière occurrence de la structure CI. Glissez l'occurrence pour déplacer l'ensemble de la structure liée sur la Scène.
2. Pour animer la structure CI, déplacez la tête de lecture vers une image vide du Scénario. Sélectionnez le calque Squelette et appuyez sur la touche F5 pour insérer le nombre désiré d'images. Cela définit la durée de l'animation.

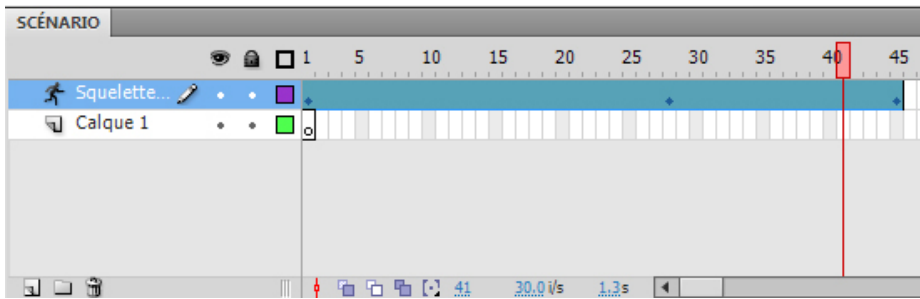


Image n°2 : Insertion d'images-clés supplémentaires

3. Déplacez la chaîne CI de nouveau, répétez l'étape 2. Flash insère une nouvelle image-clé à la fin de l'animation et une interpolation de mouvement entre les deux images, créant une animation simple. Pour voir l'animation, déplacez la tête de lecture du Scénario.

Remarque: Vous pouvez allonger l'animation en glissant la tête de lecture du Scénario vers la droite. Rappelez-vous que vous pouvez repositionner la chaîne en cliquant et glissant la dernière occurrence de symbole de la chaîne. Vous pouvez également repositionner des segments individuels de la chaîne par Cliquer / Glisser.

Sélectionner un type d'animation pour le Flash Player

Une structure CI paramétrée avec l'outil Segment est définie selon les paramètres du mode auteur (en d'autres mots, directement dans l'environnement de développement Flash). Vous pouvez également animer à l'exécution, c'est-à-dire quand vous exportez le fichier. Une animation CI à l'exécution est identique à une animation par ActionScript, où vous n'animez pas directement sur la Scène. Pour modifier le type d'animation CI du mode auteur au mode exécution :

1. Sélectionnez de l'image 2 à la fin de l'animation et pressez la touche Suppr. Cette étape supprime les images inutiles et annule l'animation précédente.

Remarque: Pour que l'animation à l'exécution fonctionne, il ne doit pas y avoir d'animation dans le Scénario.

2. Allez dans la section Option du panneau Propriétés. Choisissez Type > Exécution.

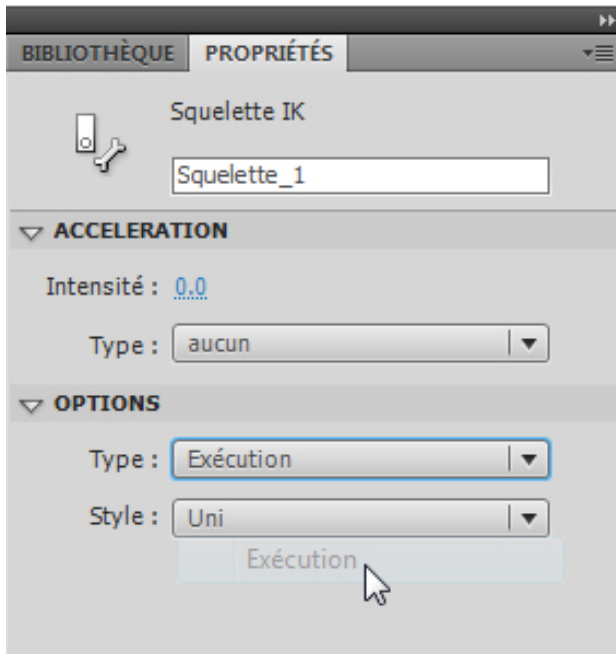


Image n°3 : Choix du type d'animation Exécution

3. Testez le fichier en pressant Cmd+Entrée/Ctrl+Entrée. Flash exporte le fichier SWF qui s'ouvre dans Adobe Flash Player. Remarquez que la chaîne CI ne semble pas animée.

4. Dans la fenêtre du Flash Player, déplacez les formes de la chaîne.

Remarque: Notez qu'avec l'outil Segment, vous pouvez déplacer la structure CI en temps réel pendant que l'animation est jouée dans le Flash Player. L'animation est basée sur les actions de l'utilisateur.

Définition des options du panneau Propriétés

Des options supplémentaires du panneau Propriétés vous permettent plus de contrôle sur vos animations. Pour accéder à ces options, allez dans le panneau Propriétés :

1. Pour activer les propriétés pour des segments individuels, sélectionnez Activer sous la propriété adéquate du panneau Propriétés.

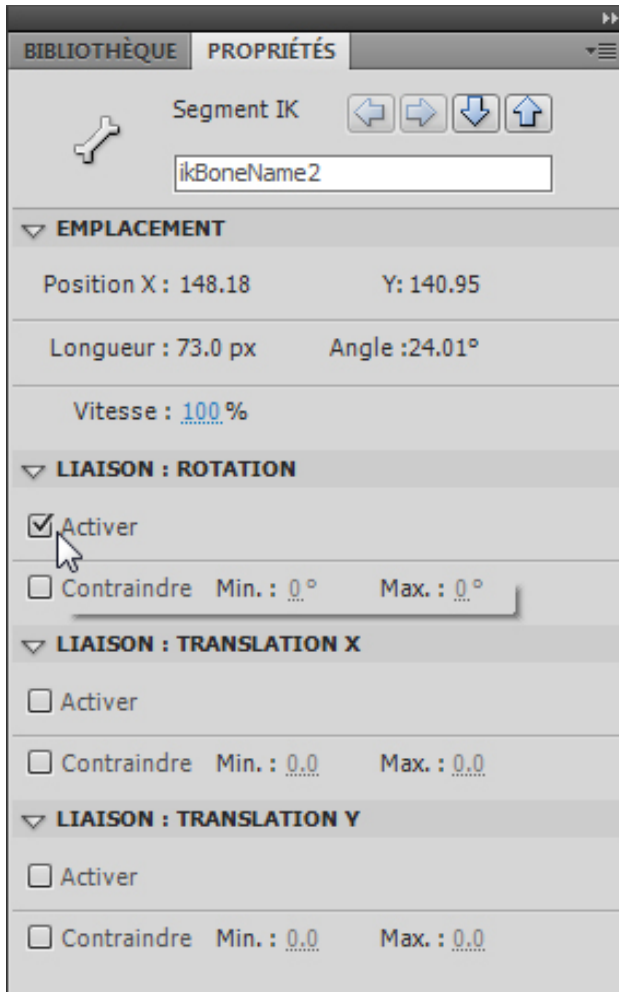


Image n°4 : Activation des propriétés pour une structure CI

2. Pour contraindre la rotation d'un segment individuel, choisissez Contraindre sous Liaison : Rotation. Activez le texte souligné à côté de Min. et Max. pour contraindre l'angle du mouvement pour ce segment. Vous pouvez aussi contraindre le log des axes X et Y.

Créer une structure cinématique inverse avec des formes

L'outil Segment peut aussi créer des structures CI en utilisant des formes. Pour créer une structure CI en utilisant des formes :

1. Choisissez Fichier > Nouveau. La boîte de dialogue Nouveau document s'ouvre. Sélectionnez Fichier Flash (AS 3.0), et cliquez sur OK pour créer un nouveau document Flash. Cliquez sur l'outil Rectangle de la barre d'outils. Dessinez un rectangle allongé sur la Scène.
2. Pour créer une structure CI en utilisant l'outil Segment, cliquez sur la partie gauche de votre rectangle. Glissez pour créer une série de segments à l'intérieur du rectangle.



Images n°5 : Création de segments dans la forme rectangulaire

Remarque: Rappelez-vous que la forme n'a pas été convertie en symbole.

3. Déplacez la tête de lecture vers une image vide du Scénario et appuyez sur la touche F5 pour insérer des images. Remarquez que Flash a créé un autre calque Squelette.

Sélectionnez la dernière image du calque Squelette. Glissez le segment vers la droite de la forme en un autre point de la Scène pour insérer une nouvelle image-clé et créer une animation. Vous pouvez insérer des images supplémentaires et courber votre forme dans la direction opposée pour enrichir votre animation.

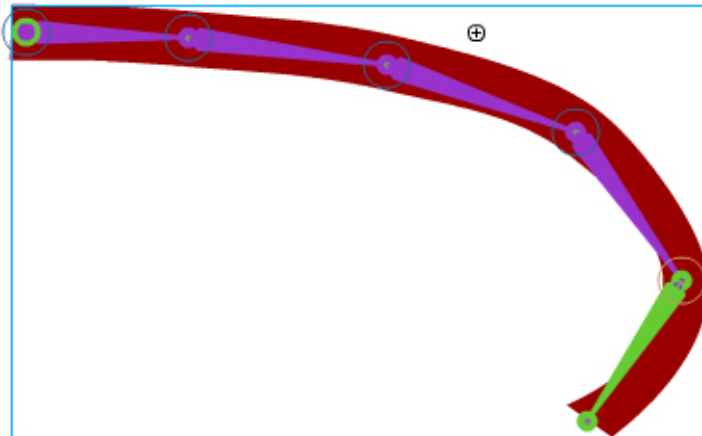


Image n°6 : Déplacement des segments pour animer la forme

Ajouter et enlever des points vectoriels

Ajouter ou enlever des points vectoriels facilite la création de structures CI plus complexes et versatiles, que vous pouvez manipuler ensuite en utilisant l'outil Liaison. Pour ajouter ou enlever des points vectoriels :

1. Choisissez Fichier > Nouveau. La boîte de dialogue Nouveau document s'ouvre. Sélectionnez Fichier Flash (AS 3.0), et cliquez OK pour créer un nouveau document.
2. Sélectionnez une autre forme avec les outils de forme. Dessinez une série de formes sur la Scène. Assurez-vous que les formes sont superposées et fusionnées.
3. Cliquez sur l'outil Segment de la palette d'outils. Commencez sur un point du contour de la première forme, glissez pour dessiner une série de segments sur les formes fusionnées (comme montré sur l'image n°7). Flash place ces segments dans une enveloppe. Vous pouvez voir un rectangle bleu sur le contour de l'enveloppe sur la Scène.

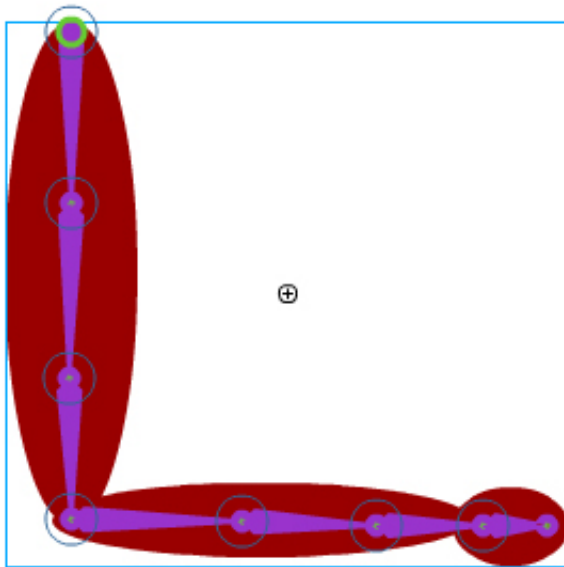


Image n°7 : Création de segments sur des formes fusionnées

4. Déplacez la tête de lecture vers une image vide du scénario et appuyez sur la touche F5 pour insérer de nouvelles images.
5. Sélectionnez la dernière image du Scénario. Choisissez l'outil de Sélection depuis la palette d'outils et déplacez un des segments pour créer une animation simple.
6. Choisissez l'outil de Sous-sélection depuis la palette d'outils. Cliquez sur la forme sur la scène pour la rendre active. Un contour bleu apparaît autour de la forme que vous avez créée.
7. Pour ajouter des points vectoriels, cliquez sur différentes parties du contour. Le fait de cliquer ajoute automatiquement des points vectoriels. Pour enlever les points, cliquez sur un point vectoriel et pressez sur la touche Suppr.

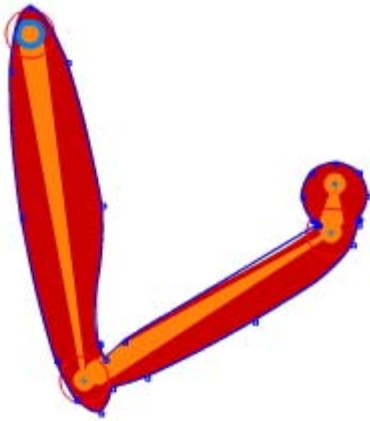


Image n°8 : Ajouter des points vectoriels

Utilisation de l'outil Liaison

L'outil Liaison vous permet d'affecter des points vectoriels à des segments spécifiques. Pour utiliser l'outil Liaison :

1. Pressez et maintenez appuyé l'outil Segment de la palette d'outils et sélectionnez l'outil Liaison depuis le menu déroulant. Avec l'outil Liaison, cliquez sur un point vectoriel de l'enveloppe de la forme. Les points vectoriels affectés aux segments sont surlignés de jaune. Cela signifie que tout changement sur ces segments affectera ce point.



Image n°9 : Sélection de l'outil Liaison

2. Pour rajouter un segment au point sélectionné, appuyez sur la touche Majuscule et cliquez sur le segment voulu. Cliquez et maintenez appuyé Ctrl/Commande pour dissocier un point vectoriel du segment.

Pour aller plus loin...

[Apprendre Flash CS4](#)

[Introduction à Flash CS4 Professional](#), par Birnou Sébarte

[Travailler avec des objets 3D](#), par Jean-Luc Delon

[Utilisation des outils de dessin](#), par Jean-Luc Delon

video2brain.fr



Cette oeuvre est placée sous la licence suivante : [Creative Commons Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Partage des Conditions Initiales à l'Identique 3.0 Unported](#)