



2018

# SCNC

SKILLS CANADA  
NATIONAL COMPETITION

# OCMT

OLYMPIADES CANADIENNES  
DES MÉTIERS ET  
DES TECHNOLOGIES



SkillsCompétences  
Canada  
Edmonton2018

MANUEL DES CONCURRENTS / COMPETITORS HANDBOOK

# ANIMATION INFORMATISÉE 2D 3D 2D 3D CHARACTER COMPUTER ANIMATION

NIVEAUX SECONDAIRE /  
SECONDARY



## 12 Principes d'animation de base

Paraphrase du livre *Illusion Of Life*. de Frank Thomas et Ollie Johnston (p. 47 à 69). Prenez connaissance des principes suivants et lisez la version originale pour les saisir entièrement.

### 1. ÉCRASEMENT ET ÉTIREMENT

Les objets semblent s'écraser et devenir difformes ou aplatis par leur poids ou la gravité. Ils s'allongent ou s'étirent lorsqu'ils sont emportés par un élan, telle une balle qui se comprime en rebondissant sur le sol ou dont le sommet s'élargit lorsque la gravité freine son élan.

L'écrasement et l'étirement donnent du poids et de la souplesse à un objet, et aident à donner vie à un personnage ou à un objet animé. De plus, l'objet acquiert la consistance d'un mastic fluide, ce qui le fait paraître moins rigide et plus réel. En mouvement, tout élément animé s'écrase et s'étire dans une certaine mesure.

L'écrasement et l'étirement donnent une illusion de poids et de volume à un personnage en mouvement. Nos muscles se contractent et s'étirent constamment à chacun de nos mouvements. Lorsque nous saluons quelqu'un d'un signe de la main, celle-ci ainsi que les doigts semblent s'étirer pendant le mouvement. Notre visage se déforme et s'étire lorsque nous parlons, et les parties molles de notre corps s'étirent, tressautent et se contractent lorsque nous marchons. Les objets peuvent s'étirer, s'écraser ou se plier, mais leur volume et leur masse demeurent inchangés.

### 2. ANTICIPATION

La plupart des actions comprennent trois parties : l'anticipation, l'action et la continuité de l'action. L'anticipation aide le spectateur à prévoir l'action suivante. C'est un mouvement qui prépare le public à une action importante que le personnage est sur le point d'accomplir, par exemple, commencer à courir, à sauter ou à changer de direction. Avant de se mettre à courir vite, une personne s'accroupit, « comme un ressort comprimé ». Un danseur étoile n'effectue pas une figure dans les airs sans s'y être préparé à l'avance. La motion d'un lanceur et le mouvement vers l'arrière d'un golfeur sont aussi des exemples d'anticipation.

L'anticipation est une mise en scène préparant l'action suivante. Par exemple, le regard d'un personnage est dirigé vers l'extérieur du champ de l'image pour annoncer l'arrivée de quelqu'un, ou l'attention est portée sur un objet qu'un personnage s'apprête à ramasser.

De nombreux animateurs et animatrices mettent en scène les trois étapes, c'est-à-dire l'anticipation, l'action et la continuité de l'action, pour rendre l'animation plus claire.

### **3. MISE EN RELIEF**

La technique de la mise en relief, ou « staging » attire l'attention du public sur les éléments les plus importants d'une scène dans le but de relater clairement l'histoire. Une action est mise en relief afin qu'elle soit bien comprise. Le regard du public doit être attiré exactement là où se déroule l'action principale. Dans chaque action, il est important de mettre en relief ou de présenter une seule idée à la fois au public.

L'arrière-plan ne doit pas éclipser ou affaiblir l'action principale. Dans une scène, il doit aider à former une unité picturale harmonieuse. L'utilisation efficace de plans éloignés, moyens et rapprochés (tels les différents angles de caméra) aide à relater l'histoire, à mettre en valeur les principaux éléments de la scène et à montrer clairement l'attitude, l'humeur et les réactions du personnage, tout en assurant la continuité de la trame.

### **4. ANIMATION EN CAVALCADE ET ANIMATION PARTIE PAR PARTIE**

Il existe deux méthodes d'animation fondamentales : en cavalcade (toute l'action en une seule fois) et position par position. Dans l'animation en cavalcade, l'animateur ou l'animatrice décompose le mouvement du personnage en le dessinant image par image jusqu'à la fin de la scène. L'animation partie par partie consiste à dessiner seulement les images clés du mouvement, puis à combler ultérieurement les intervalles avec d'autres images afin de faire passer le personnage d'une image à l'autre.

La méthode de l'animation en cavalcade tend à caractériser la spontanéité et l'originalité. Elle est utilisée dans les scènes d'action rapides et mouvementées. Cependant, il est difficile de garder les dimensions, le volume et les proportions du personnage au fil des dessins.

Dans l'animation partie par partie, des dessins clés ou images clés sont réalisés à divers intervalles de la scène. L'animateur principal ou l'animatrice principale dessine les images clés avant de les remettre à son assistant ou assistante, qui terminera l'animation. Cela lui permet de réaliser rapidement plus de scènes et de se concentrer sur la planification de l'animation. Dans l'animation partie par partie, les actions doivent être bien planifiées, ainsi que le débit et les images, afin que l'action soit aisément comprise par le public. De nombreux animateurs et animatrices combinent les deux méthodes.

## 5. CONTINUITÉ ET CHEVAUCHEMENT

Lorsque la partie principale du corps d'un personnage s'arrête, toutes les autres parties, tels les bras, des cheveux longs, des vêtements, la queue-de-pie d'un costume, une robe ou les oreilles pendantes ou la longue queue d'un animal, continuent de suivre le mouvement de l'action initiale. Aucun élément ne s'arrête soudainement de bouger. C'est la continuité. Un chevauchement d'actions se produit lorsque les vêtements ou les cheveux d'un personnage continuent d'avancer dans la même direction, alors que celui-ci a changé de direction. Le personnage emprunte une nouvelle direction et, quelques images plus tard, ses vêtements le suivent dans cette nouvelle direction. Par exemple, le « DÉCALAGE » se produit lorsque Goofy commence à courir : sa tête, ses oreilles, la partie supérieure de son corps et ses vêtements ne suivent pas ses pattes. Dans les longs métrages, ce type d'action est réalisé plus subtilement. Par exemple, lorsque Blanche-Neige commence à danser, sa robe ne la suit pas immédiatement; elle la rattrape quelques images plus loin. Les cheveux longs et les queues d'animaux sont traités de la même manière. La perfection du décalage et du chevauchement dépend du débit.

La continuité de l'action initiale et le chevauchement sont des techniques qui aident rendre les mouvements plus réalistes.

1. Le manteau et les longues oreilles d'un personnage continuent d'avancer, alors que ce dernier s'est arrêté. Les oreilles ou le manteau sont dans la « continuité de l'action », même si l'action principale a cessé.
2. Différentes parties du corps peuvent bouger à des vitesses différentes. Ainsi, une partie du corps s'arrête de bouger, tandis qu'une autre (par ex., un bras) peut chevaucher ou continuer l'action principale, tout en ralentissant jusqu'à l'arrêt.
3. Les parties flasques du corps d'un personnage, par exemple, les bajoues tombantes d'un chien, peuvent bouger moins vite que d'autres parties plus rigides. Ces parties restent à la traîne par rapport au rythme de l'action principale.
4. L'achèvement d'une action — c'est-à-dire la façon dont l'action « continue » — est souvent plus important que l'action elle-même.
5. « Maintenir le mouvement » — le personnage s'arrête de bouger, tandis que les parties charnues du corps continuent le mouvement afin de donner une impression de poids et de réalisme.

(*The Illusion of Life*, de Frank Thomas et Ollie Johnston (1981); livre sur Disney Animation qui fait autorité dans le domaine.)

## 6. ACCÉLÉRATION ET DÉCÉLÉRATION

Les objets ne bougent pas à une vitesse constante : celle-ci est différente au début et à la fin du déplacement. Lorsqu'une balle rebondit, sa vitesse augmente puis ralentit. Des moyens peuvent être utilisés pour illustrer l'accélération et la décélération. Par exemple, une balle qui rebondit se déplace plus vite en quittant le sol ou en s'en approchant. Par contre, elle évolue moins vite lorsqu'elle quitte ou approche sa hauteur de rebond maximale. Les termes « accélération » ou « décélération » signifient que l'objet ou le personnage « accélère » dans une image et « décélère » dans la suivante.

Ces notions signifient qu'un plus grand nombre d'images sont réalisées au début et à la fin du mouvement, tandis que seulement une ou deux sont produites dans cet intervalle de temps. Un petit nombre de dessins accélère l'action, tandis qu'un grand nombre la ralentit. Les accélérations et les décélération rendent l'enchaînement des mouvements plus naturel et l'action plus réelle.

## 7. ARCS

Dans la vie, bien que certains éléments se déplacent de façon linéaire, la plupart des actions ont tendance à suivre une trajectoire arquée. Les mouvements linéaires ont tendance à être ennuyeux et limités, tandis que ceux qui ont la forme d'un arc paraissent plus réalistes et plus fluides. Les déplacements arqués confèrent un aspect et un enchaînement plus naturels à l'animation. La plupart des actions, telles que les mouvements de bras, les virements de tête et même les mouvements des yeux, sont réalisées en suivant une trajectoire arquée, comme le balancement d'un pendule.

## 8. ACTION SECONDAIRE

Il ne faut pas confondre une action secondaire et le chevauchement ou la continuité de l'action. Il s'agit plutôt d'une **action complémentaire**. Pendant qu'elle marche, une personne peut accomplir d'autres mouvements, c'est-à-dire des actions secondaires, telles que balancer ses bras au rythme de sa démarche, parler, siffler ou exprimer des émotions sur son visage. Une action secondaire confère une impression plus réaliste et plus naturelle à l'animation, sans toutefois détourner l'attention du spectateur de l'action principale. Elle renforce aussi l'action principale et rend l'animation plus intéressante et plus complexe.

« L'idée principale mise en scène est souvent soutenue par des actions complémentaires du corps. Une personne triste écrase une larme en tournant les talons. Une personne abasourdie secoue la tête en se relevant. Une personne agitée remet ses lunettes tout en regagnant son calme. Ces **gestes** supplémentaires, qui enrichissent l'action principale, sont des actions secondaires; celles-ci demeurent toutefois toujours subordonnées à l'action principale. »

Une action secondaire ou une **action complémentaire** peut être un geste de soutien ou un mouvement destiné à enrichir l'attitude d'un personnage. Des actions anodines, telles que fumer, utiliser un ventilateur ou préparer une boisson, donnent une dimension supplémentaire au personnage et permettent d'affirmer sa personnalité, tout en rendant parfois l'action « plus réaliste ». Ces actions secondaires ne sont pas directement liées au mouvement principal du personnage, mais elles accentuent le détail, la personnalité et l'ambiance.

Prévoir une action secondaire chez un personnage permet de donner une autre dimension à l'action principale, de rendre la scène plus intéressante et de mieux faire connaître la personnalité du personnage.

Le film *Le Géant de fer* compte de nombreux exemples d'actions secondaires : la façon dont Hogarth pousse la porte entrouverte, qu'il joue avec le cordon du téléphone et qu'il jette un coup d'œil dans la boîte à pain ainsi que la façon dont Annie doit éviter la porte. Ces détails simples et superflus précisent la personnalité du personnage.

## 9. DÉBIT

Le débit aide le public à mieux cerner la signification des actions dans la scène. Il donne un sens sur le plan physique et émotionnel au mouvement. Le débit et l'espacement déterminent le rythme de chaque action, tant courte que longue. Chaque action doit être assortie d'un débit précis, même la simple action d'envoyer un message texte avec un téléphone. Chaque mouvement accompli dans la vie réelle peut être décomposé selon un débit et un espacement particuliers.

L'animateur ou l'animatrice doit prévoir une durée précise à l'anticipation d'une action, à l'action elle-même et à toute réaction à l'action. Consacrer trop de temps à ces éléments risque d'entraîner une perte d'attention chez le spectateur. Par contre, trop peu de temps peut empêcher le spectateur de remarquer ou de bien comprendre l'action. Un grand nombre de dessins entre les images ralentit l'action et la rend plus fluide; un petit nombre de dessins rend l'action plus rapide et plus compacte.

Dans l'interprétation d'un personnage, le débit aide à montrer l'humeur et le caractère de ce dernier ainsi que sa réaction à un autre personnage ou à une situation. Il peut aussi servir à montrer son parcours laborieux. Pour cela, il peut être décomposé en plans, la plus petite unité de temps. Les plans de *The Gift of the Magi*, de l'écrivain O. Henry :

1. Della finit de pleurer et applique une houppette à poudre sur ses joues.
2. Elle se met à la fenêtre et regarde, d'un air morose, un chat gris qui marche sur une barrière grise, présentée sur un arrière-plan gris.
3. *Demain, c'est Noël. Elle a seulement 1,87 \$ pour acheter un cadeau à Jim.*

La vie réelle offre une multitude d'exemples de débit. En fin de compte, le principe du débit et de l'espacement provient de la façon dont les personnes et les objets évoluent dans la vie réelle.

## **10. EXAGÉRATION**

Pour un animateur ou une animatrice, l'exagération est un bon moyen d'accroître l'attrait d'un personnage ou d'intensifier l'aspect dramatique d'une scène. Utilisée efficacement, l'exagération rehausse une scène et aide à relater l'histoire. L'exagération peut consister à accentuer les mouvements du visage et du corps, les expressions, la démarche et les traits de caractère d'un personnage.

L'usage approprié de l'exagération requiert une bonne compréhension de la nature principale de l'action ou de l'idée. L'objectif est de faciliter aussi la compréhension du public. Si un personnage est triste, rendez-le encore plus triste; s'il est intelligent, rendez-le encore plus intelligent; s'il est préoccupé, rendez-le tourmenté; s'il est en colère, rendez-le furieux; s'il est avare, rendez-le plus pingre.

L'exagération doit être utilisée d'une manière réfléchie et équilibrée — jamais arbitrairement. Il faut prendre le temps de bien cerner le but d'une action ou d'une séquence et de bien déterminer les éléments à exagérer. Un surplus d'exagération provoque la confusion parmi le public et une absence d'objectif dans la scène. L'exagération de la démarche d'un personnage, du mouvement d'un œil ou même d'un virement de tête rend l'animation plus attrayante. Il faut faire preuve de goût et de bon sens pour éviter de sombrer dans l'exagération grossière et l'animation excessive.

## **11. APPLICATION DES PRINCIPES DE BASE DU DESSIN**

Selon ces principes de base, il faut savoir dessiner un personnage sous tous les angles en respectant les paramètres de la vie réelle. Le personnage doit sembler vivant et fidèle à la réalité, peu importe la perspective et l'effet de raccourci. En bref, il faut maîtriser et bien comprendre les éléments suivants : le dessin, le poids, le volume, la constitution, la perspective, la forme, l'anatomie, l'illusion d'une représentation en trois dimensions et le contrôle des lignes. Plus vous êtes doué en dessin, plus vous maîtrisez votre travail et plus votre choix en matière de création est vaste.

La représentation picturale de votre personnage crée l'illusion de la vie en trois et quatre dimensions. Les trois dimensions renvoient au mouvement dans l'espace, et les quatre dimensions, au mouvement dans le temps.

## **12. ATTRAIT**

Les artistes et les comédiens sont habituellement dotés d'un charisme. Un personnage de film animé a de l'attrait. Dans le domaine de l'animation, l'attrait ne signifie pas seulement être mignon et adorable. Tous les personnages doivent être attrayants, tant les héros et les protagonistes comiques ou mignons que les méchants. L'attrait signifie des conceptions faciles à comprendre, des dessins clairs et des personnalités qui captent l'attention du public.

Les premiers dessins animés consistaient essentiellement en un enchaînement de gags jalonnant une trame principale. Au fil des ans, les artistes ont appris qu'un film doit être basé sur histoire riche, des personnages fouillés et une très grande qualité artistique tout au long de la production. Comme dans toutes les formes de narration, l'animation doit être attrayante tant sur le plan intellectuel que visuel.

Référence :

<http://www.animationtoolworks.com/library/article9.html>

### Symboles du scénarimage

#### Mouvements de caméra

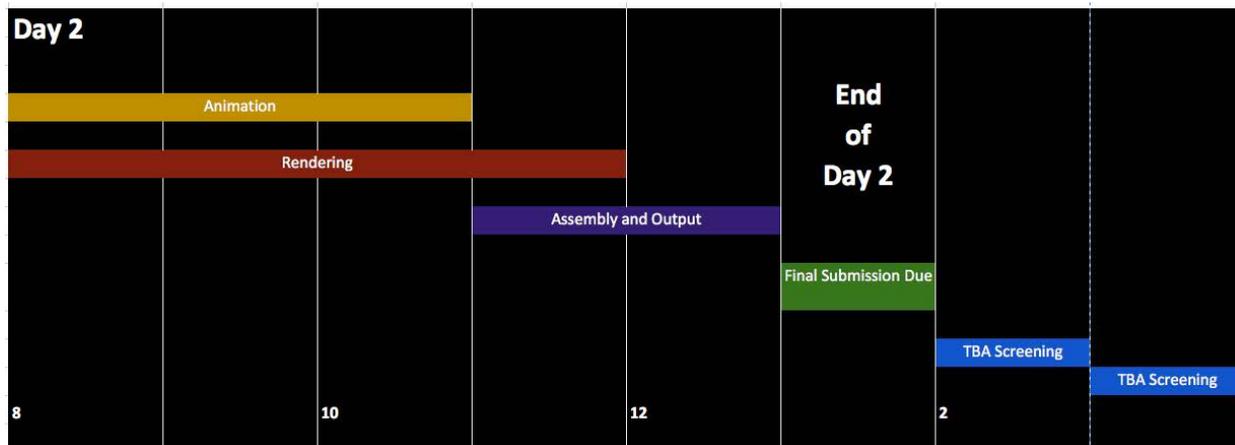
#### Mouvements du personnage

 balancement	 contre-plongée	 tourner à droite tourner à gauche
 zoom arrière	 plongée	 déplacement à droite déplacement à gauche
 zoom avant	 pano bas	 déplacement vers le bas déplacement vers le haut
 plan à droite pan à gauche	 pano haut	
 travelling avant	 trajet à droite trajet à gauche	
 travelling arrière		

## Parcours critique



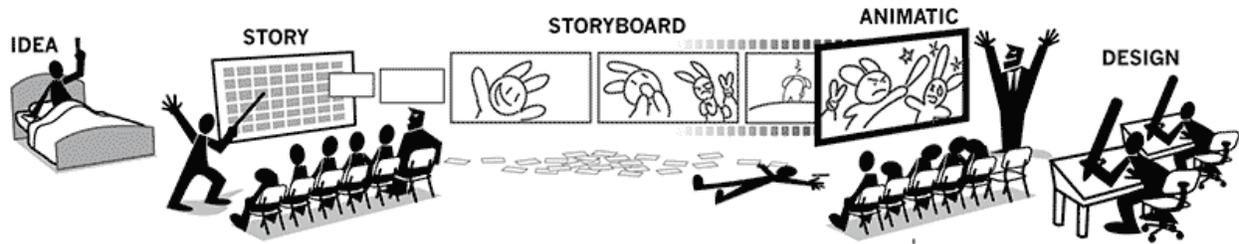
Day 1	Jour 1
Storyboard and animatic	Scénarimage et animatique
Development	Développement
Storyboard character Turnarounds	Scénarimages, rotations du personnage (2D), premiers essais d'images (3D) et remise des animatiques
Animation	Animation
Rendering	Rendu
End of Day 1	Fin du jour 1



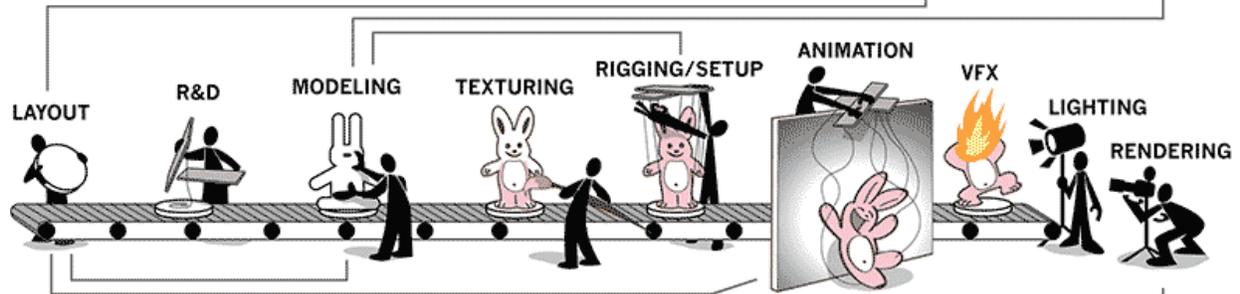
Day 2	Jour 2
Animation	Animation
Rendering	Rendu
Assembly and output	Montage et résultat
End of Day 2	Fin du jour 2
Final submission due	Présentation finale à remettre
TBA Screening	Projection, à conf.

## Cheminement de la production

# PRE-PRODUCTION



# PRODUCTION



# POST-PRODUCTION

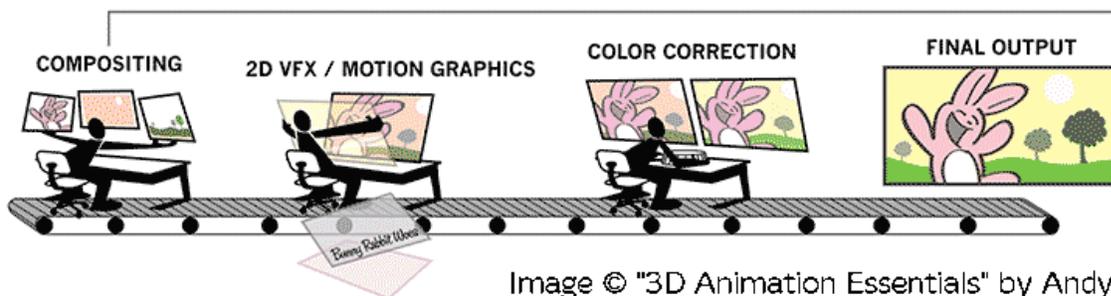
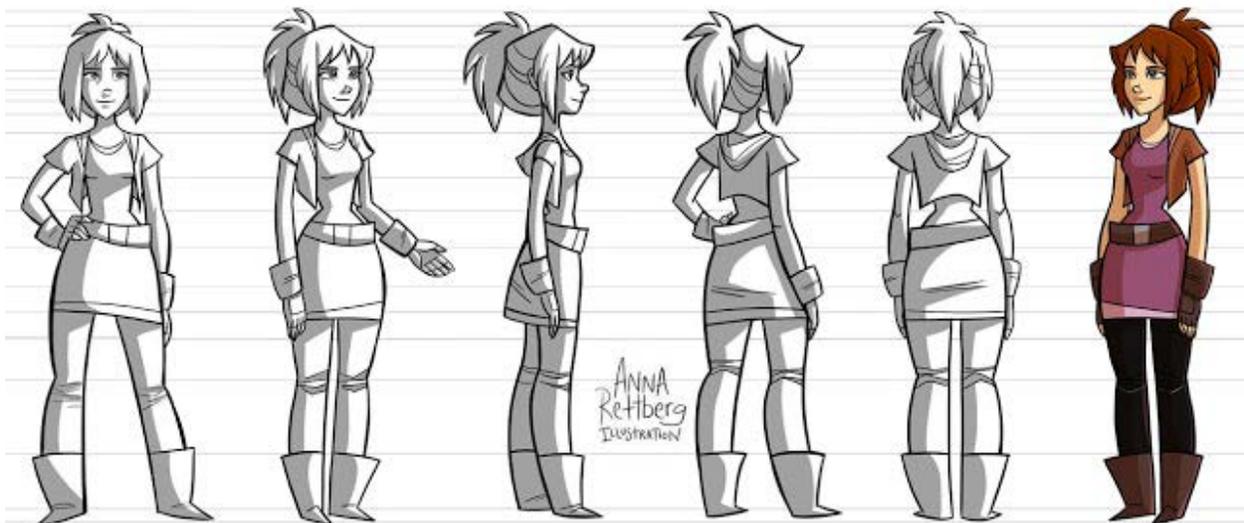


Image © "3D Animation Essentials" by Andy Beane.

PRE-PRODUCTION	PRÉPRODUCTION
Idea	Idée
Story	Scénario
Storyboard	Scénarimage (ou scérimage)
Animatic	Animatique
Design	Conception
PRODUCTION	PRODUCTION
Layout	Préparation
R & D	R. et D.
Modeling	Modélisation
Texturing	Surfaçage
Rigging/setup	Squelettage
Animation	Animation
VFX	Effets visuels
Lighting	Éclairage
Rendering	Rendu
POST-PRODUCTION	POSTPRODUCTION
Compositing	Composition d'images
2D VFX / Motion Graphics	Effets visuels / Graphisme animé 2D
Color Correction	Correction des couleurs
Final Output	Résultat final

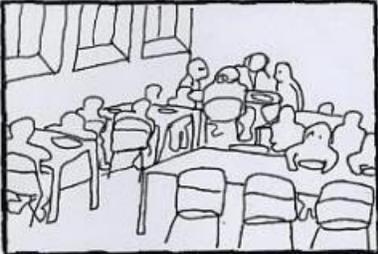
## Exemple de rotation d'un personnage



### Exemple de scénarimage

Long shot, Medium shot, Close up.

SHEET 1

		
<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">LS</div> <p>THE DINNER HALL. The children and teachers have started to eat their soup for lunch.</p>	<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CU</div> <p>THE DINNER HALL. Anton sits silently looking at the empty table in front of him.</p>	<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MS</div> <p>THE DINNER HALL. Elin sees that he is hungry and carries over her soup for him to eat.</p>
		
<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MS</div> <p>THE DINNER HALL. Mrs Holm notices what Elin has done and gets up from the teachers' table.</p>	<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CU</div> <p>THE DINNER HALL. Mrs Holm gives back Elin's soup and says that she must sit there until it is eaten.</p>	<p>SHOT</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CU</div> <p>THE DINNER HALL. Elin does not speak or move. She stares proudly ahead.</p>

LPE EDUCATION 2003

## Exemple d'animatique

Une animatique est la version préliminaire d'un film animé, comprenant une piste sonore ou musicale synchronisée, qui sert à évaluer le débit du récit. Elle est habituellement produite avec un programme de montage vidéo qui importe des images numérisées en vue de les synchroniser avec la piste sonore. Les animatiques peuvent aussi être utilisées pour des films en trois dimensions : il suffit de réaliser des images et des captures d'écran de personnages, puis de les incorporer dans un programme de montage, tel celui mentionné ci-dessus. La prévisualisation sert quelquefois à visionner des scènes complexes dans les jeux et les films d'animation en trois dimensions avant la production.

<https://www.youtube.com/watch?v=D1V-BYWIXAw>