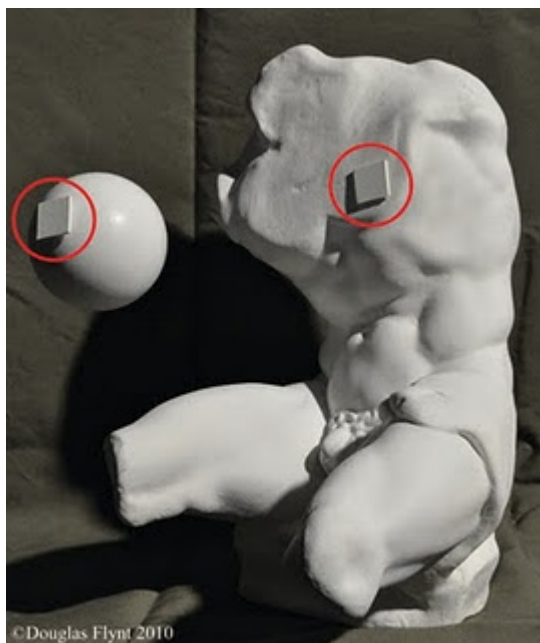


Utiliser une sphère afin de comprendre l'influence de la lumière sur des formes complexes

Par Douglas FLYNT

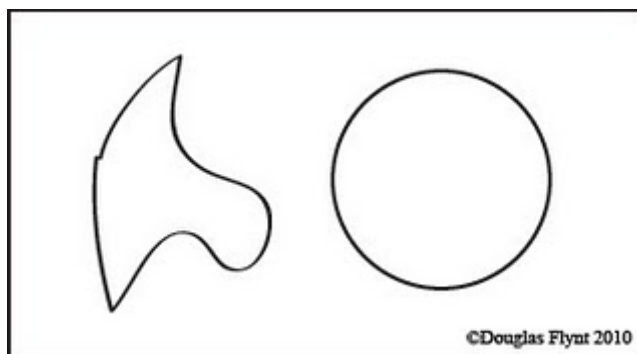
J'ai récemment reçu une question concernant une image figurant dans un de mes articles précédent, *L'Anatomie de la Lumière sur la Forme : Partie II*. Voici l'image :



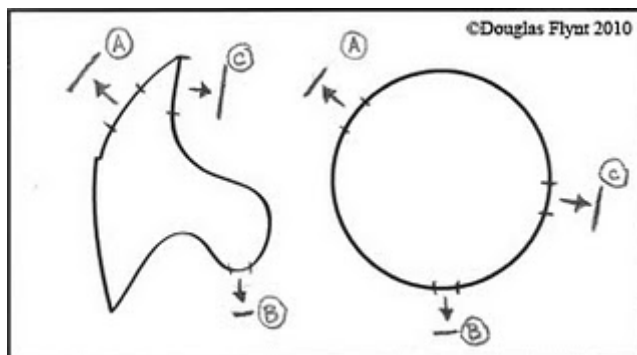
La question était axée sur comment l'utilisation d'une sphère (un objet si différent de la forme complexe qu'est la sculpture par exemple) peut nous aider à mieux comprendre le fonctionnement de la lumière sur ce type de forme complexe. Et concrètement, comment devons nous utiliser cette connaissance afin de déterminer les valeurs et le rendu.

Une réponse brève est qu'en étudiant comment la lumière affecte une forme simple telle que la sphère, nous pouvons plus facilement appréhender comment cette même lumière agit sur des objets aux formes plus complexes. Mais ce n'est pas une réponse suffisante. Pour cette raison, je vais tenter d'expliquer plus avant la relation entre une sphère et une forme complexe.

Pour cela, je vais débiter avec des formes géométriques en 2 dimensions et non des formes en 3 dimensions. D'abord, prenons une forme quelconque et plaçons là à côté d'un cercle.



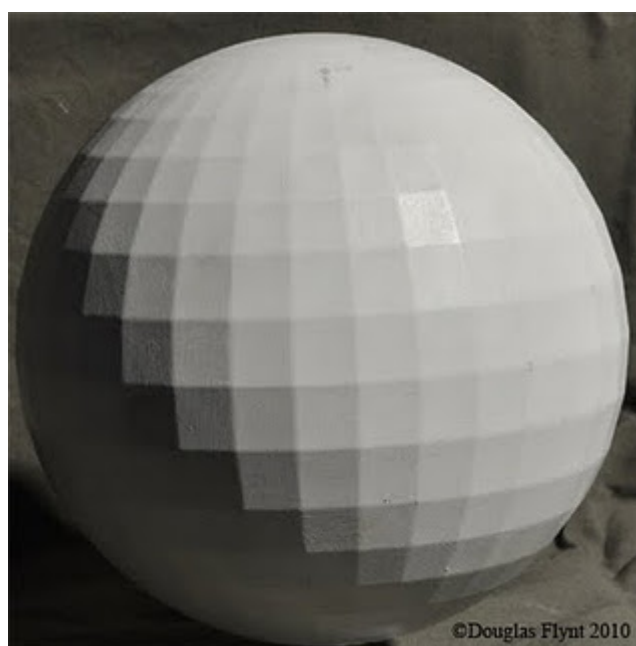
Disons que nous avons besoin de remplacer une portion du contour de la forme quelconque par une portion du contour du cercle. Pour cela nous devons trouver quelle partie (qui est mentalement représentée sous forme d'une ligne droite) de la forme quelconque correspond à la partie du cercle (là encore, nous la représentons mentalement par une ligne droite). Tout cela en assumant le fait que nous ne pouvons pas tourner les portions choisies si nous les extrayons de leur forme d'origine.



A noter, bien que les portions du cercle correspondent le plus possible en terme d'inclinaison ou courbe, ces portions doivent aussi être justes en terme de taille (longueur), cela peut bien sûr être contourné par l'usage de cercles de différentes tailles.

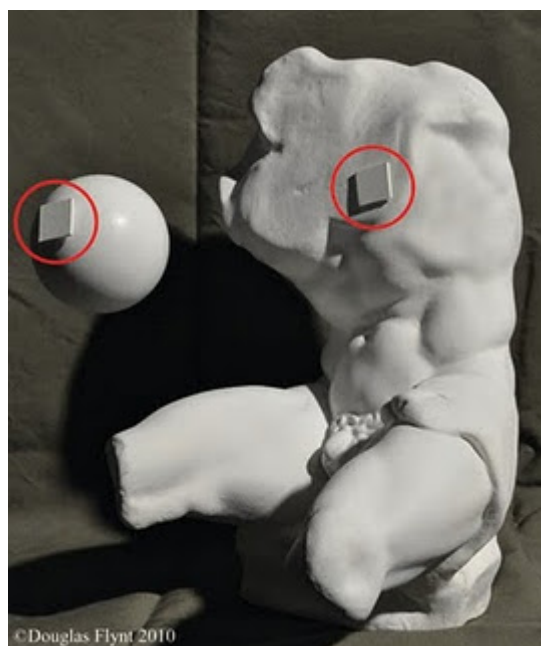
Nous réalisons maintenant qu'un cercle, par essence, contient tous les segments de ligne avec leur courbures que l'on peut trouver dans une forme quelconque,

Nous pouvons maintenant appliquer ce concept en 3 dimensions à la sphère et au plâtre (sculpture) que nous avons observé dans la première image de l'article. Au lieu de considérer des portions de ligne, nous devons maintenant visualiser la sphère et le plâtre en terme de multiples surfaces plates. L'image suivante vous aidera à visualiser le résultat attendu :



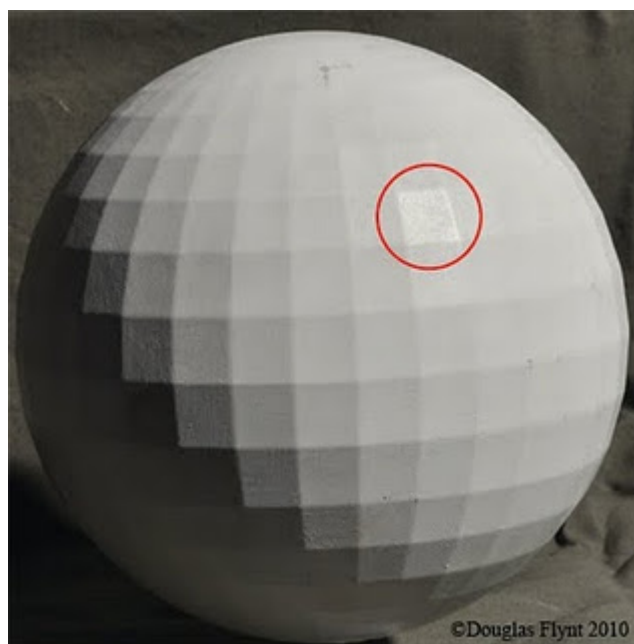
Chaque portion plane de la sphère a sa propre valeur en fonction de la quantité de lumière qu'elle reçoit. Comme pour la forme quelconque et le cercle, si nous considérons

l'orientation spatiale d'une portion du plâtre et nous la comparons à la portion correspondante de la sphère (même orientation), leur valeurs doivent être les mêmes, en convenant que les deux objets bénéficient des mêmes conditions d'éclairage.



Cela nous amène plutôt à observer une zone de manière à identifier son orientation spatiale par rapport à la source de lumière et moins comme une valeur optique. Sur une forme complexe la quantité de lumière reçue par une zone est difficile à interpréter, mais la même zone observée par le biais de la sphère révèle plus facilement la quantité de lumière reçue. En utilisant cette méthode, il est plus facile de savoir si une zone appartient plutôt à un ensemble de demi-ton ou de forte lumière, tout cela en se basant plus sur la partie plane correspondante de la sphère et son orientation dans l'espace plutôt que sur la propre valeur de la zone de plâtre observée.

Par exemple, dans cette image de sphère à facettes que nous avons vu plus haut, la facette représentant la plus forte lumière est facilement identifiable.



Un artiste qui peint un plâtre et qui essaie de localiser les fortes lumières, ne cherche pas des zones de lumière mais identifie plutôt les surfaces du plâtre qui ont la même orientation spatiales que les facettes à forte lumière de la sphère.

Visualiser une sphère peut être un moyen conceptuel de simplification de la forme complexe observée plutôt que se concentrer sur un point particulier. Il est à noter que lorsque l'on peint zone après zone, on économise beaucoup de temps durant la phase où il faudra homogénéiser les valeurs de l'ensemble du tableau final. Ce problème peut être contourné en partie grâce à la comparaison avec une sphère réelle ou imaginaire et en comparant les portions de surface de l'objet à celles correspondant à la sphère. Ce n'est pas si différent que de faire un voyage en voiture et comparer sa progression sur une carte routière afin de vérifier où vous vous situez et combien il vous reste à parcourir.

Comparer 2 zones du plâtre et les comparer sur la sphère est aussi un bon moyen de comparer leur orientation mutuelle et de mesurer leur valeur l'une par rapport à l'autre. Par exemple, deux zones qui font presque face à la lumière sur le plâtre, peuvent laisser penser qu'elles ont la même valeur. Cependant, si vous voulez faire une légère distinction entre les deux et décider qui est la plus claire et la plus sombre, il suffit de les visualiser sur la sphère et voir laquelle reçoit le plus de lumière. Il faut toutefois considérer que la zone la plus sombre des deux ne peut tout de même pas être très sombre puisque ces 2 zones font quasiment face à la lumière, il y a un grand écart en valeur entre les zones sombres et claires.

Ces concepts utilisant la sphère permettent de subtiles variations de tons que l'observation optique classique ne permet pas.

Tout cela nous ramène à mon explication première sur l'utilisation de la sphère, où j'établis qu'en comprenant comment agit la lumière sur de simples formes, nous pouvons extrapoler notre compréhension des effets de lumière sur les formes plus complexes. Comme la plupart des sujets que j'aborde sur ce blog, on pourrait élargir via une discussion plus complexe— mais comme toujours ma charge de travail ne me le permet pas.

Peut-être que la prochaine fois que vous peindrez un objet, vous penserez à la sphère, et vous commencerez à comprendre certaines choses, et donc envisager de « voir » les choses d'une manière différente.

Merci de me lire.

(Traduction : Franck SATAUD-2011)