

Forums Développement Multimédia

mediabox

FORMATIONS

FORUM

WIKI

GOOGLE+

NOUVEAUX TUTORIAUX

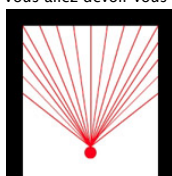
Définir le monde

Par Monsieur Spi, le 05 janvier 2010

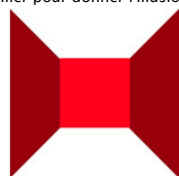
Menu général

[Introduction](#)[Définir le monde](#)[Projection](#)[Détecter les murs](#)[Afficher les murs](#)[Texturer les murs](#)[Sol et plafond](#)[Mouvements dans le plan](#)[Mouvements dans l'espace](#)[Conclusion](#)[Sources et références](#)**Le concept**

Le monde que vous allez créer est soumis à certaines règles immuables que vous allez devoir fixer. Grâce à elles vous allez pouvoir définir clairement les limites de votre univers et de votre programme. La première règle d'importance c'est que votre monde n'est composé que d'un plan en deux dimensions. Vous allez devoir vous débrouiller pour donner l'illusion qu'il est en trois dimensions.



Grille 2D plate avec lancé de rayons



Résultat projeté sur un plan 2D

Notre objectif est de passer de la vue de gauche (Bird Eyes) à la vue de droite (First Person).

L'essentiel de votre jeu se passe dans un univers en deux dimensions (vue de gauche).

Ce que le joueur voit est une projection plate qui simule la profondeur (vue de droite).

La vue de gauche représente le moteur de votre jeu, il est totalement virtuel.

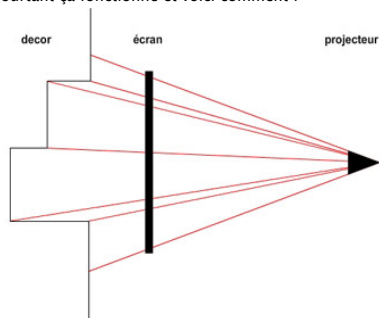
C'est-à-dire que vous n'aurez jamais affaire à lui autrement que par du code.

La vue de droite est le résultat visible à l'écran des calculs effectués par le moteur.

A droite vous avez l'impression de vous trouver dans un cul de sac entouré de murs.

Alors que ce ne sont que deux trapèzes identiques qui entourent un carré rouge.

Pourtant ça fonctionne et voici comment :



Le projecteur (la caméra) lance des rayons qui permettent de détecter ce qu'il y a en face de lui.

Plus le rayon va loin dans le décor, plus la distance qui sépare la caméra de l'obstacle est importante.

Plus l'obstacle est loin de la caméra et plus l'objet paraîtra petit une fois projeté sur l'écran.

Tout le concept est là, ce que nous allons essayer de comprendre c'est comment passer du plan à la vue subjective.

La solution passe par la projection orthogonale [http://fr.wikipedia.org/wiki/Projection_orthogonale]

Les fondations

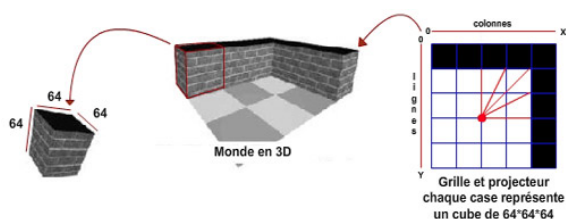
Ce tutorial se limite pour l'instant à des surfaces planes c'est-à-dire sans escalier, étages, plans inclinés et autres joyeusetés qui compliquent pas mal les choses. Nous allons nous contenter de créer des mondes plats avec une unique hauteur de murs, un sol et un plafond (ou pas) ce qui va grandement simplifier notre affaire. Si nos murs ont une hauteur fixe alors logiquement notre monde est constitué de cubes, il est de fait soumis aux contraintes suivantes :

Les murs ont toujours un angle de 90° avec le sol

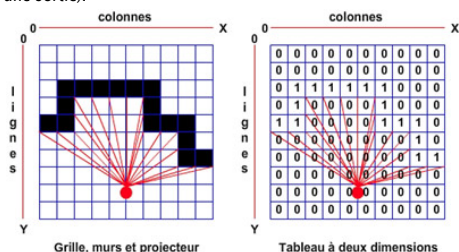
Les murs sont des cubes qui ont tous la même taille

Le sol est toujours plat

Notez que nous allons travailler avec des angles en degrés ce qui n'est pas la base de travail de la plupart des langages qui préfèrent les radians. Mais ceci rendra la lecture de ces quelques explications plus facile, il vous suffira de les convertir en radians plus tard dans votre programme. Lorsque l'on définit les tailles de nos murs, de nos grilles et de nos objets il faut autant que possible travailler en base 2, 8 ou 16 (système binaire [http://fr.wikipedia.org/wiki/Système_binaire]). C'est-à-dire raisonner de manière à ce que toutes les valeurs soient un multiple de 2.



Il est assez facile d'imaginer un univers en 2 dimensions (une simple grille) pour construire notre monde. On a tous déjà écrit sur des cahiers à petits carreaux ou des feuilles de papier millimétré. Le monde est plat, il est vu du dessus, et il est formé de cases toutes identiques. On remplit les cases avec des chiffres pour indiquer que dans cette case se trouve un mur. Ou tout un tas de choses plus complexes qu'un mur (une huître, un char d'assaut, une porte ou une sortie).



A gauche un schéma avec une caméra qui lance des rayons pour voir ce qu'il y a devant.
A droite la même chose mais sous forme de tableau, chaque chiffre correspond à un type d'objet.
Le sol (0), un mur (1), une porte (2), etc...
Ce plan au sol est souvent appelé la « map » (carte en anglais)

La suite

[Introduction](#) < [page précédente](#) - [page suivante](#) > [Projection](#)



Les auteurs ont besoin de vos retours! Pour discuter de cet article, faire des remarques, poser des questions, ou en remercier l'auteur, répondez à cette discussion du forum.



AUTHORIZED TRAINING CENTER
EXAM CENTER
USER GROUP



Centre de Formation Mediabox - Adobe et Apple Authorised Training Center.
Déclaré auprès de la Direction du Travail et de la Formation Professionnelle. Conditions Générales de Vente.
Mediabox : SARL au capital de 62.000€ - Numéro d'activité : 11 75 44555 75 - SIRET : 49371646800035
MEDIABOX, 23, rue de Bruxelles, 75009 PARIS - Tel. 01 72 76 16 15

