



Création de jeu vidéo

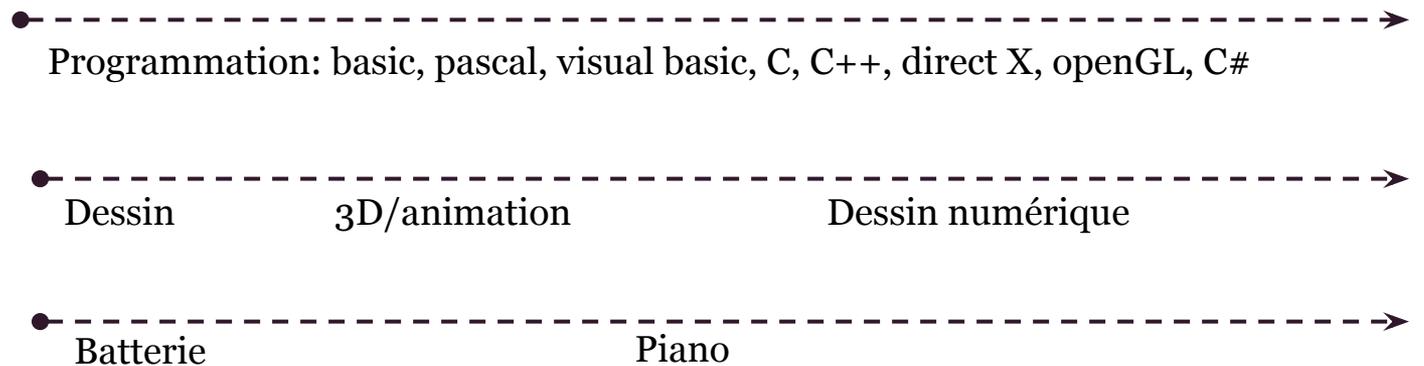
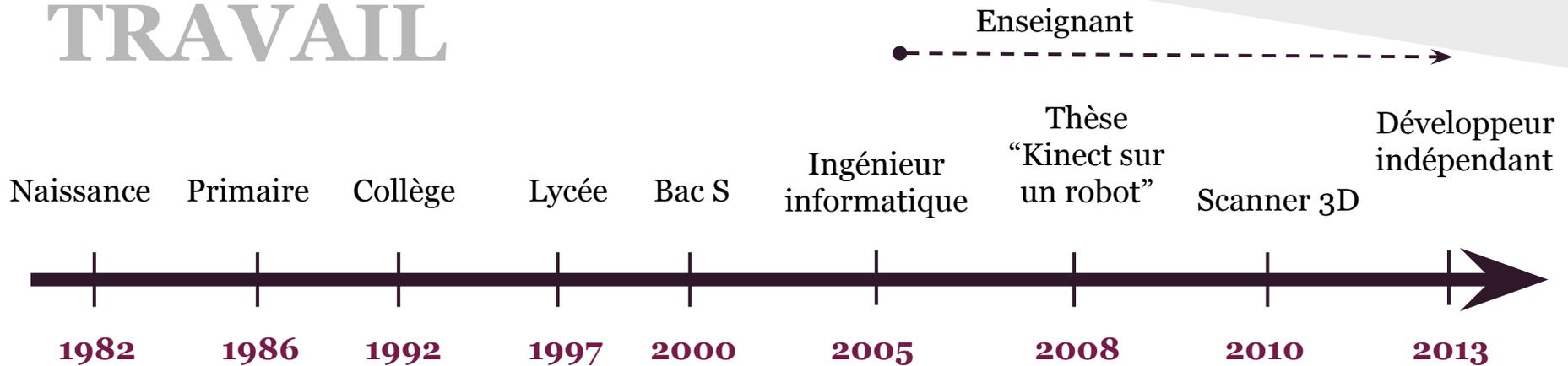
Mathias Fontmarty

Jeudi 5 Juin 2014

Collège Jacqueline Auriol
Villeneuve-Tolosane

Qui suis-je?

TRAVAIL



FUN

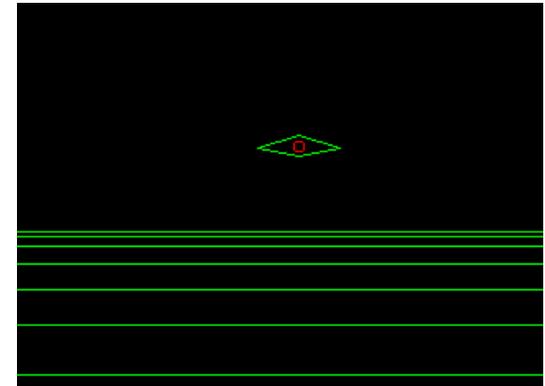
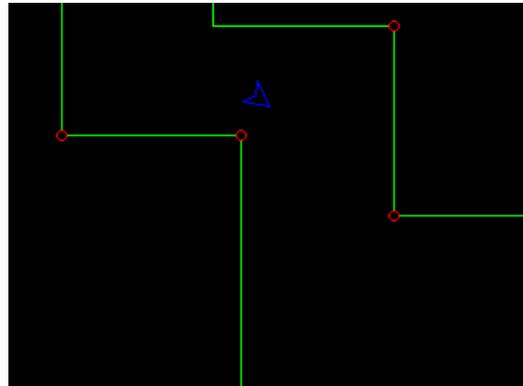
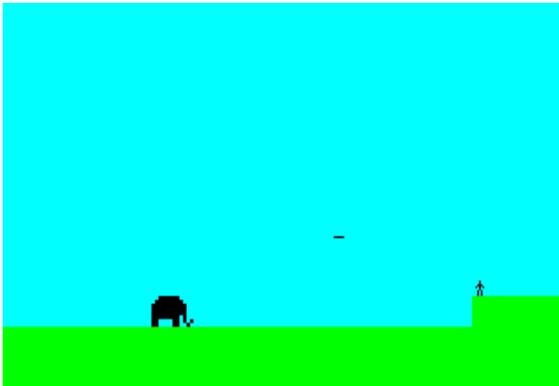
Qui suis-je?

```
MO5 BASIC 1.0
(c) Microsoft 1984
OK

RUN
QUEL AGE AS-TU?
8
TU AS 8 ANS.
OK
-
```



Quelques jeux créés dans ma jeunesse...



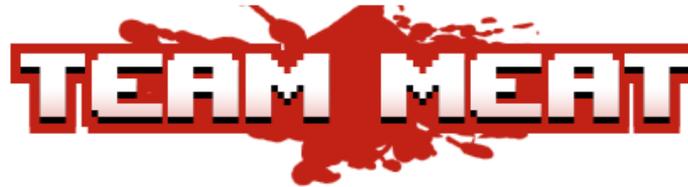
Plan

1. Introduction
2. Créer un jeu vidéo
3. Exemple
4. Outils & Logiciels
5. Conclusion & Conseil

1. Introduction

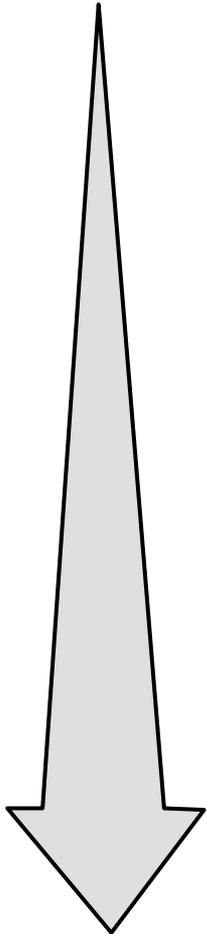
Développeur indépendant:

petite équipe + petit budget + pas d'éditeur



Studio plus important:

grosse équipe + budget important + éditeur

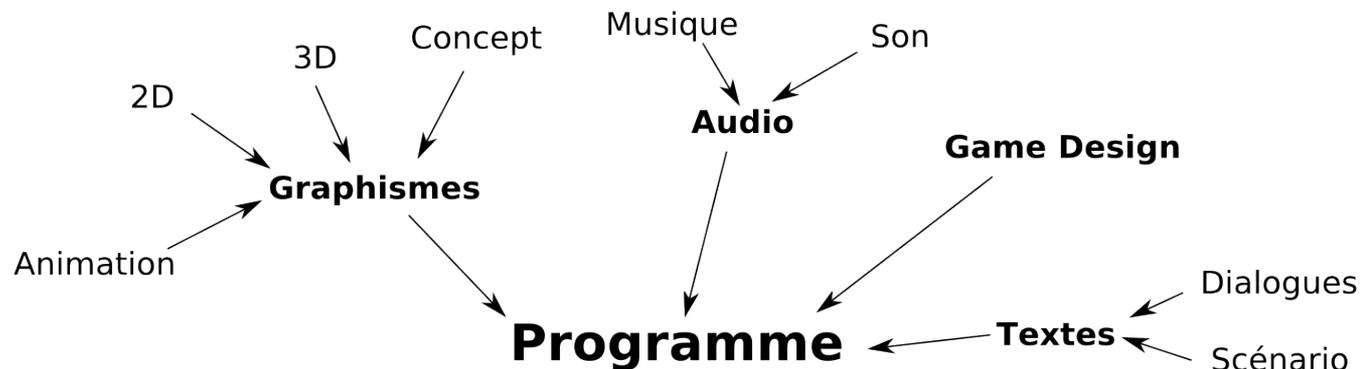


1. Introduction

C'est long...

- **GTA 5** : 300 personnes pendant 5 ans
- **Final Fantasy 7** : 120 personnes pendant 1 an
- **Super Meat Boy** : 2 personnes pendant 2 ans
- **Minecraft** : 1 personne pendant 3 ans

C'est compliqué...



...Mais pas impossible!

2. Créer un jeu vidéo

2.1 Game Design

2.2 Graphismes

2.3 Audio

2.4 Programme

2.1 Game design

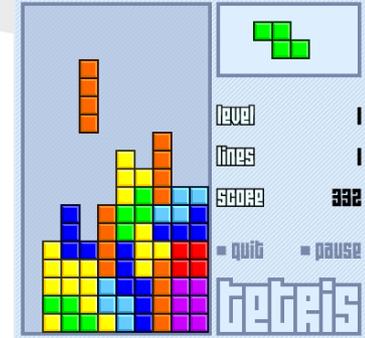
“Game design” = “Conception de jeu”

Définir les règles du jeu:

- Quel est l’objectif du jeu?
- Quels moyens a le joueur pour l’atteindre?
- Quels sont les obstacles/difficultés/problèmes?
- Quelles sont les récompenses délivrées au joueur?
- Comment faire comprendre au joueur ce qu’il peut et ne peut pas faire?
- Peut-on jouer à plusieurs?
- ...

“**Science**” difficile: pas de règles absolues pour la création de jeu...

Ne se limite pas au jeu vidéo: jeu de société, jeu de cartes...

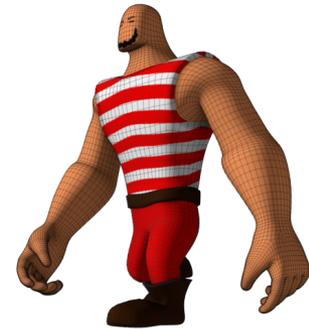
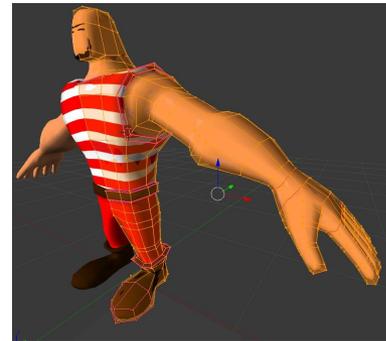
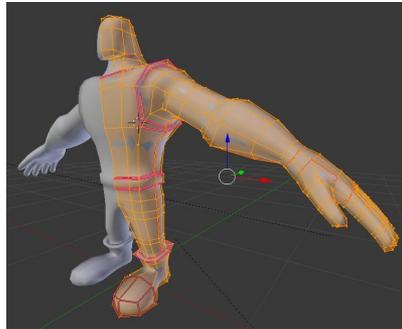
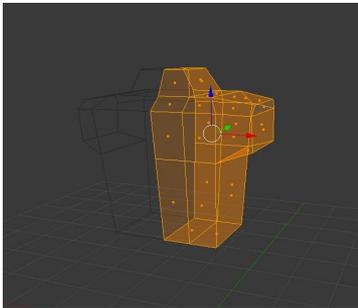


2.2 Graphismes

Concepts: Créer des idées d'univers, de personnages...



Création 2D ou 3D: Personnages, décor, textures, menus, ...



Animation

Plusieurs animations par personnage: marche, course, saut, interactions...

Animation des visages pour les dialogues

Objets interactifs, logo, menus, ...



2.3 Audio

Créer la musique

- Ecriture de morceaux entièrement joués par un ordinateur
- Enregistrement de musiciens/chanteurs
- Style/ambiance en fonction du niveau



Créer les sons

- Enregistrement de bruits de pas, bruits d'animaux, d'environnement, de foule, ...
- Sons des menus/de l'interface
- Dialogues: enregistrer des acteurs dans différentes langues



Jodie Holmes
Beyond: Two souls

Ellen Page

2.4 Programme

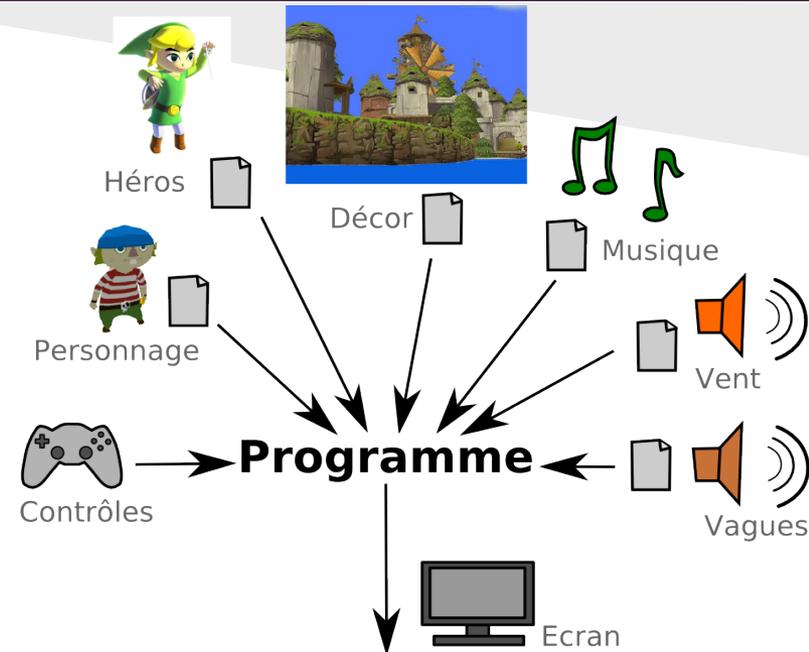
Lien entre toutes les autres parties

Faire “vivre” l’environnement:

- Bouger les personnages
- Les faire parler
- Animer le soleil, les nuages, les arbres
- Rajouter des effets (ombres, écho, éblouissement, flou, ...)
- ...

Prise en compte des actions du joueur:

- Bouger le personnage, l’animer
- Jouer une musique/un son
- Lancer une séquence vidéo
- Enregistrer la partie/charger un niveau
- ...



2.4 Programme

Les programmes sont faits par des **développeurs**
Ils utilisent des **langages informatiques**

Plusieurs spécialités existent:

- Graphismes/interface
- Réseaux
- Physique/simulation
- Contrôleurs/périphériques
- Base de données/Fichiers
- Cryptographie
- ...



```
// Anim Courir
animator.SetBool ("IsRunning", verticalRaw!=0 || horizontalRaw!=0 || inputf
SetRunSmokeRate(inputDirection.magnitude*localSpeed*0.2f);

// Deplacement
Vector3 directionWithSlope = CorrectDirection(inputDirection);
moveDirection += localSpeed*directionWithSlope;
moveDirection += (Physics.gravity * Time.deltaTime);
// Passer de debout a accroupi annule les tests de collision pour 1 frame
// Donc on annule tout mouvement si c'est le cas.
if (standChange) moveDirection = Vector3.zero;

// Orientation & Lock
Vector3 orientation = inputDirection;
if (animator.GetInteger("IsAimingNb")!=0 || (animator.GetBool ("IsFightIdle
{
    orientation = (GetCurrentTargetPosition() -transform.position);
    orientation -= orientation.y*Vector3.up; // Neutraliser l'axe y
    //orientation = new Vector3(mainCamera.transform.forward.x, 0 , mainCan
}
```

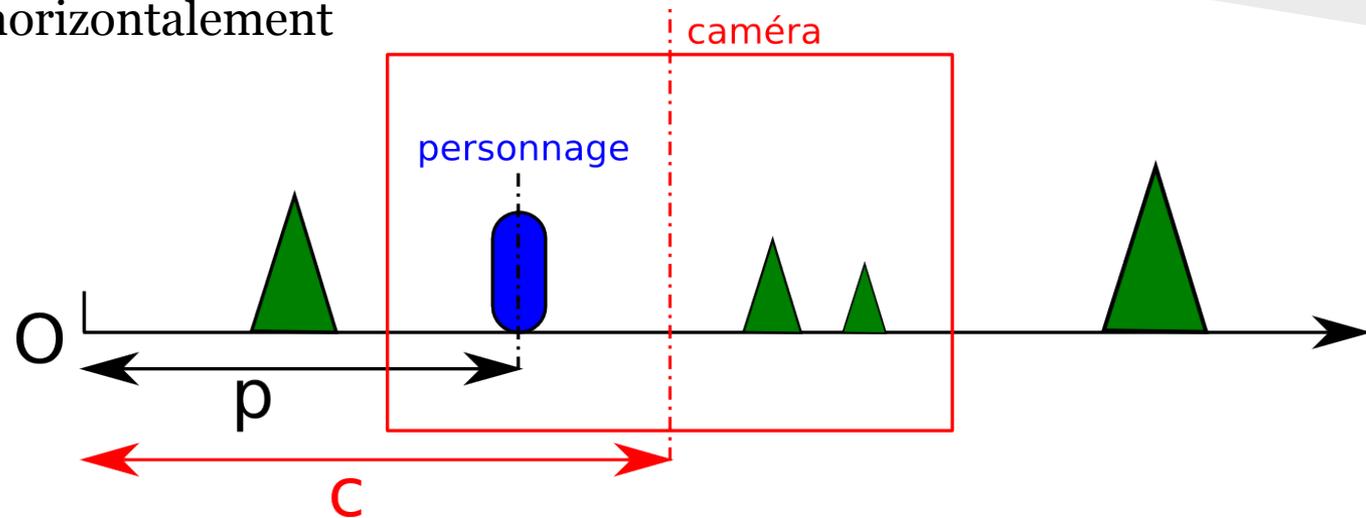
Petit exemple : programmer le mouvement de la caméra

3. Exemple

Jeu 2D vue de côté

Personnage bouge horizontalement

Type "Mario"



Problème

Comment positionner la caméra à chaque affichage (60 fois par seconde)?

Ecrire l'équation.

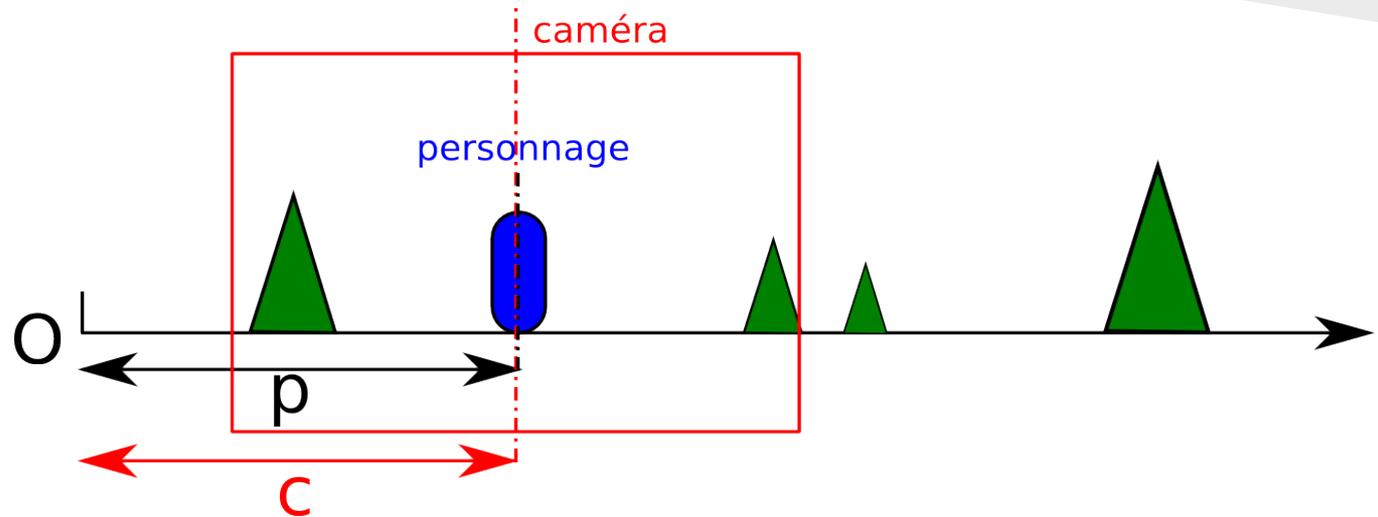
p = position du personnage (en m)

c = position de la camera (en m)

3. Exemple

Réponse simple

$$c = p$$



Mais...

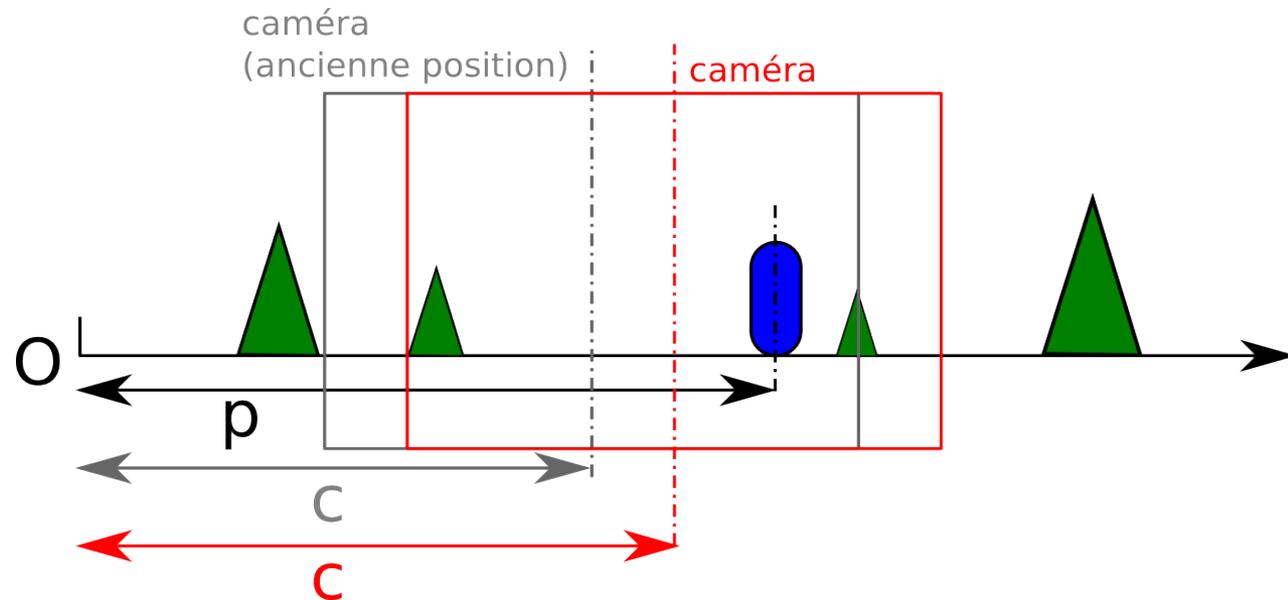
Le chef dit “Je veux une caméra **plus souple**”

“**plus souple**”, ça veut dire quoi **en équation**?

-> A nous de trouver une solution

3. Exemple

Il faut une information supplémentaire!



p : position du personnage

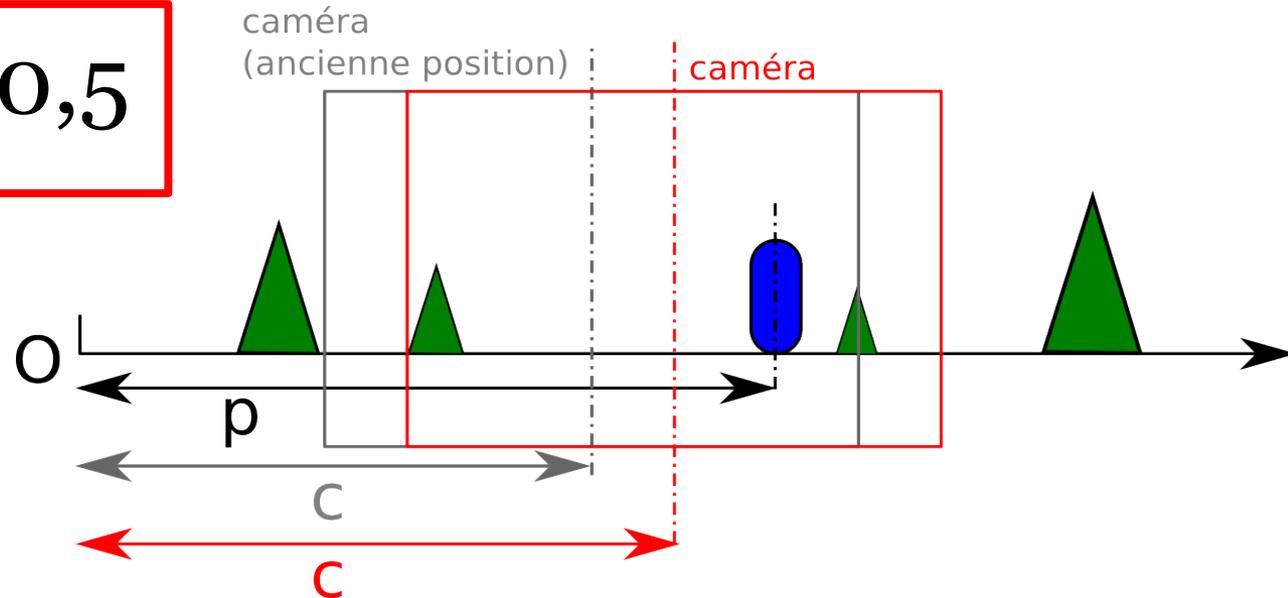
c : position de la caméra

c : ancienne position de la caméra

3. Exemple

Réponse moins simple

$$c = c + (p - c) \times 0,5$$



p : position du personnage

c : position de la caméra

c : ancienne position de la caméra

3. Exemple

Le métier de développeur:

- Les consignes sont “floues”
- Il faut modifier/adapter/corriger la solution trouvée
- Pas 1 seule “bonne” solution
- A nous de trouver

Problème plus compliqué dans les jeux modernes:

- Jeu en 3D
- Caméra peut tourner autour du personnage
- Verifier que la caméra n'est pas “dans un mur”
- ...

4. Outils & Logiciels

Idées, concepts, schémas, résolution de problèmes & liste de tâches:

- **Papier / crayon** et notepad++ / fichiers textes
- google doc / spreadsheet

Graphismes, concepts

- 3D / Animation : **Blender**
- 2D / Images / Textures : **Gimp / Krita / Inkscape**

Musique & son

- Musiques : **LMMS** / Ardour
- Sons : Audacity

Moteur de jeu & programmation:

- **Unity** / MonoDevelop (C#)

Logiciels gratuits (& libres):

- (+) Très puissants
- (+) Beaucoup d'aide sur Internet
- (-) Moins joli
- (-) Compliqué

5. Conclusion & Conseil

Le logiciel ne fait pas tout!

- **programmation**: apprenez à résoudre un problème avec un papier et un crayon
- **graphismes**: apprenez à dessiner / sculpter
- **musique**: apprenez le solfège et un instrument

```
M05 BASIC 1.0
(c) Microsoft 1984
OK

RUN
QUEL AGE AS-TU?
8
TU AS 8 ANS.
OK
—
```

Try again. Fail again. Fail better. *

Samuel Beckett

**Essaie encore, échoue encore, échoue mieux.*



Merci!

Des questions?

Bonus Outils & Logiciels

- Beaucoup d'outils & logiciels
- Logiciel puissant = logiciel compliqué

Moteur de jeu: RPG maker, Mugen, Game Maker, The Games Factory, Unreal Engine, Unity

Programmation: C, C++, Objective C, C#, Java

Graphismes : Photoshop, GIMP, Krita, SAI, Illustrator, Inkscape, Flash

3D: 3D Studio, Blender, Maya, Z Brush, XSI

Musique/Son : Audacity, Protools, Garage Band, Cubase, Sibelius, FL Studio, Rosegarden, Ardour, LMMS

Planning



Différentes étapes

- Préproduction (3 mois - 2 ans) **“Vite & Mal”**
Idée, règles, prototypes, ...
- Production (1 an - 5 ans) **“Lentement & Bien”**
Graphismes, audio, niveaux, programme final
- Tests (tout le temps)
Pas de “crash”/bugs, jeu “fun”, compréhensible,
pas de faute d’orthographe/d’incohérence, ...
- Marketing (tout le temps)
Faire de la “pub”, une bande-annonce, des articles...
- Distribution et vente



Bonus

Ce qui peut vous servir

