



DESS jeux Vidéo et Média Interactifs

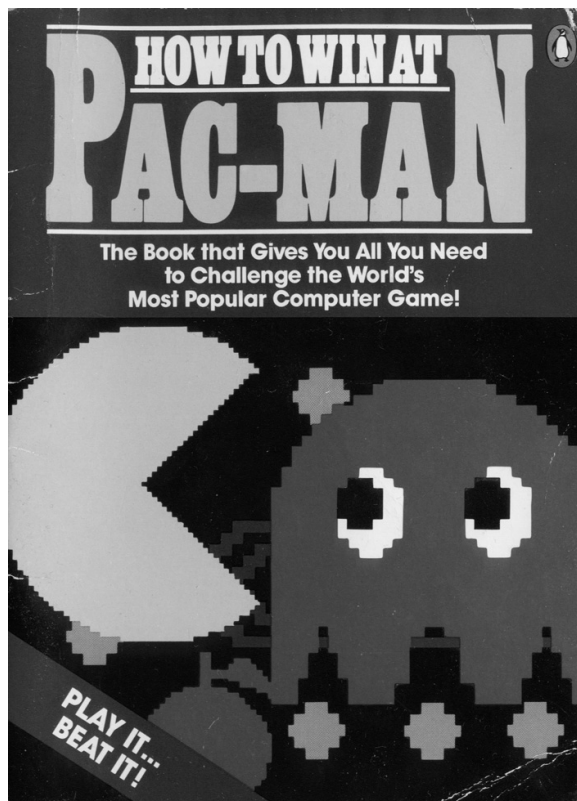
<http://deptinfo.cnam.fr/Enseignement/DESSJEUX/>



IRCAM  Centre Georges Pompidou



Eléments de l'économie du jeu vidéo



Le jeu vidéo à trente ans



Facteurs d'évolution

- Evolution technologique (Interfaces, IA...)
- Complexité des œuvres
- Complexité du processus de production

Marché

- Les produits pour les ordinateurs personnels (PC)
- Les produits pour console telle que la PS1 ou de PS2 de Sony, La Xbox de Microsoft,
- Les produits pour consoles "portables"
- Les jeux (sur PC) massivement multi joueurs

Le chiffre d'affaire mondial en 2001 18 Milliards d'euros

1999 3 millions d'abonnements à des jeux massivement multi joueurs

2003 plus d'un million d'abonnés à des jeux comme

Star Wars ou les Sims

Principaux titres en 2000

(Source SELL)

Titre	Editeur	CA en Euros
Pokémon Yellow	Nintendo	124 000 000
Pokémon Blue	Nintendo	87 350 000
Pokémon Red	Nintendo	85 550 000
Pokémon Stadium	Nintendo	76 850 000
Gran turismo 2	Sony Computer Ent	63 550 000
Fifa 2001	Electronic arts	44 900 000
Who wants to be a Millionaire	Eidos Interactive	43 500 000
Pokémon Pinball	Nintendo	36 550 000
The Sims	Electronic arts	36 200 000
Driver 2	Infogrames	27 050 000
Legend of Zelda - Majoras Mε	Nintendo	27 040 000
WWF Smackdown 2	THQ	25 450 000
DIABLO II	Havas Interactive	25 100 000

Acteurs

- Studios de développement
- Editeurs
- Distributeurs
- Fabricants de console
- Fabrication et distribution de périphériques
- Editeurs de logiciels dédiés (moteurs de jeu, gestionnaires de configuration...)

Répartition du pris de vente HT

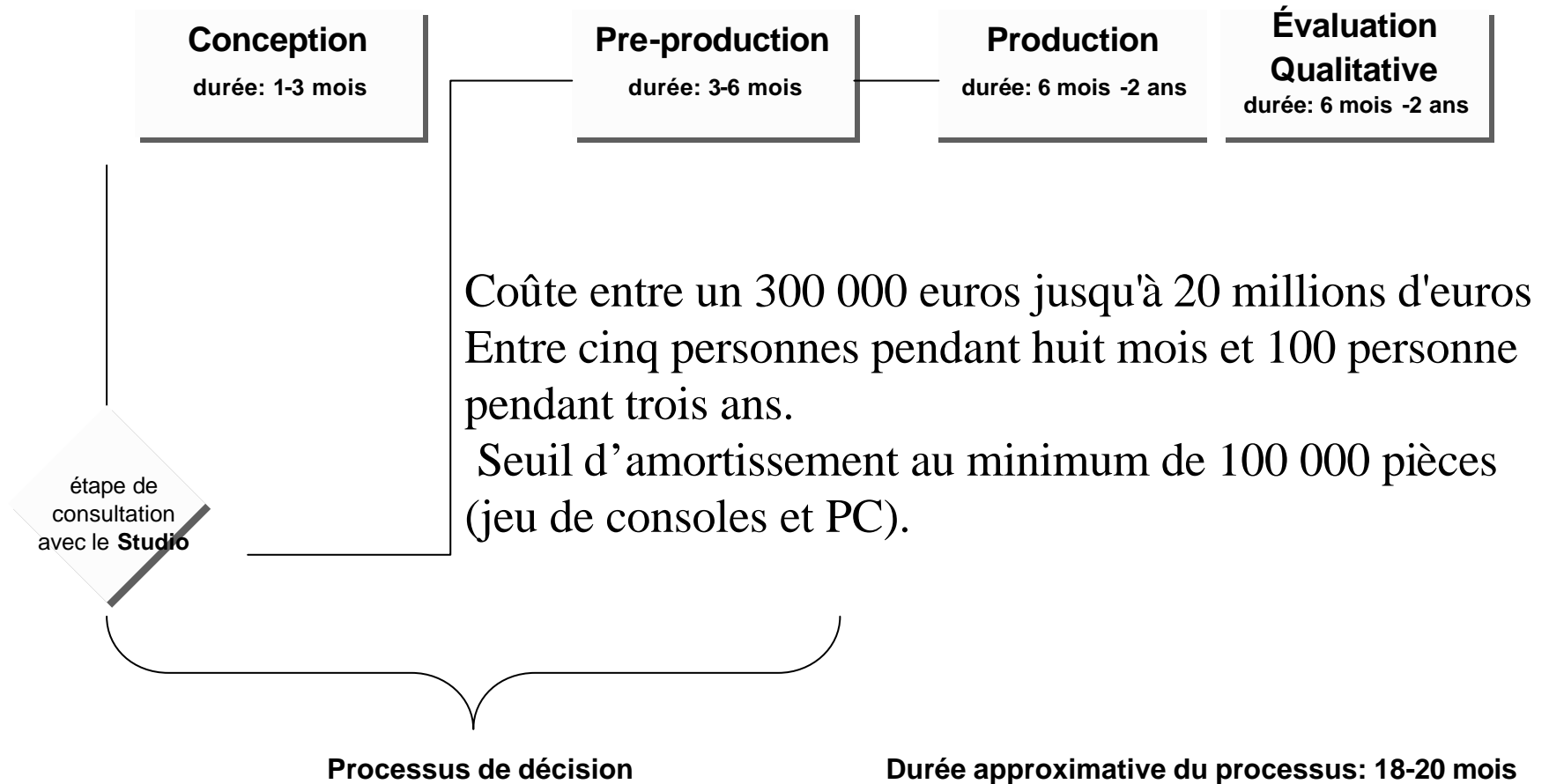
(jeu pour console)

- 35% distribution
- 51% à l'éditeur
- 14% au studio.

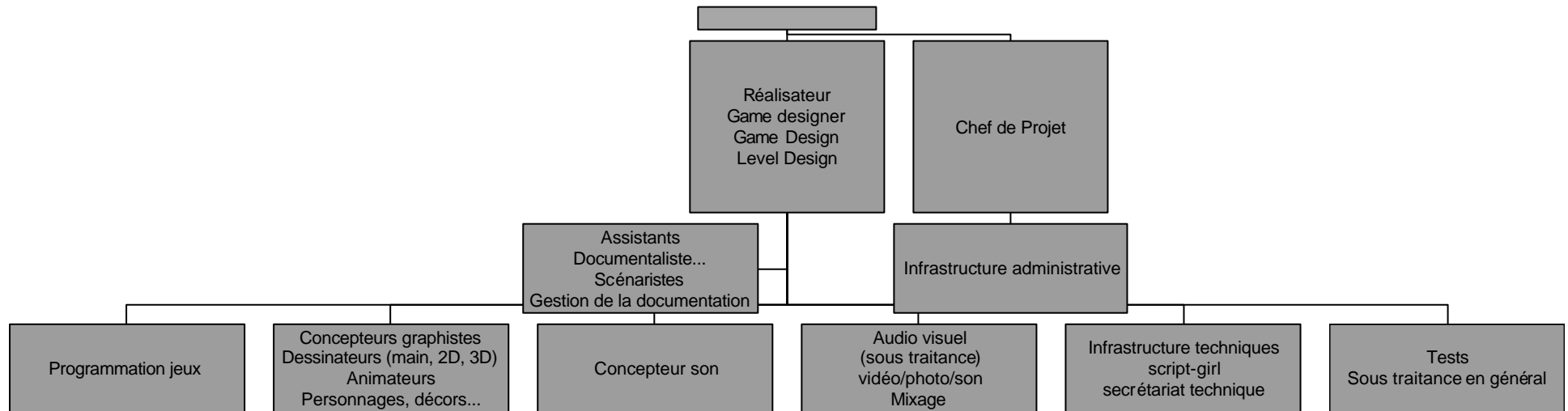
L'éditeur reverse environs 22% du prix de vente au fabricant de console.

Le prix moyen d'un jeu récent de se type est de 45 euros

Processus général de développement pour les jeux vidéo



Equipes dans les jeux vidéo



Tendances

- Sectorisation accrue
- Industrie du logiciel dédié
- Impact sur d'autres secteurs des produits du jeu
- Développement des jeux en réseau
 - Massivement multi joueurs
 - PDA et téléphone
- Activité des salles, réunions, fêtes...

Problèmes

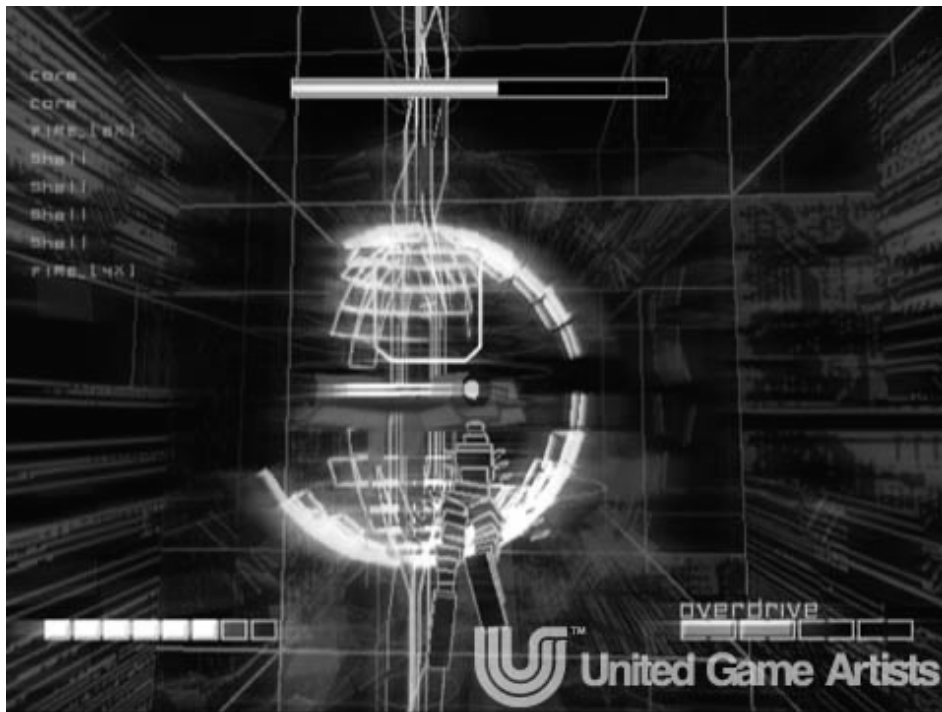
- Organisation naissante des acteurs du secteur du jeu=> faiblesse face à des secteurs plus classiques comme l'audio visuel.
- Difficultés de définir des statuts clairs pour les créateurs de jeu (en France et en Europe en particulier).
- Processus de production lourds et très lents (deux à trois ans) par rapport à la durée de vie des produits (six mois).
- Séparation entre les activités de développement d'outils logiciels et de création de contenu
- Apparition de nouveaux modes de diffusion qui peuvent remettre en cause toute la structuration du secteur

Les grandes classes de jeux

- Action
 - Aventure
 - Stratégie
 - Simulation
- Puzzle
- Découverte

Action: Tekken, Rez, ...Rayman, Mario

« Un tas de boutons et de manettes à agiter frénétiquement »



Stratégie: Age of Empire II, Black and White

« Un processus de décision complexe »



Aventure: Silent hill 2, Zelda

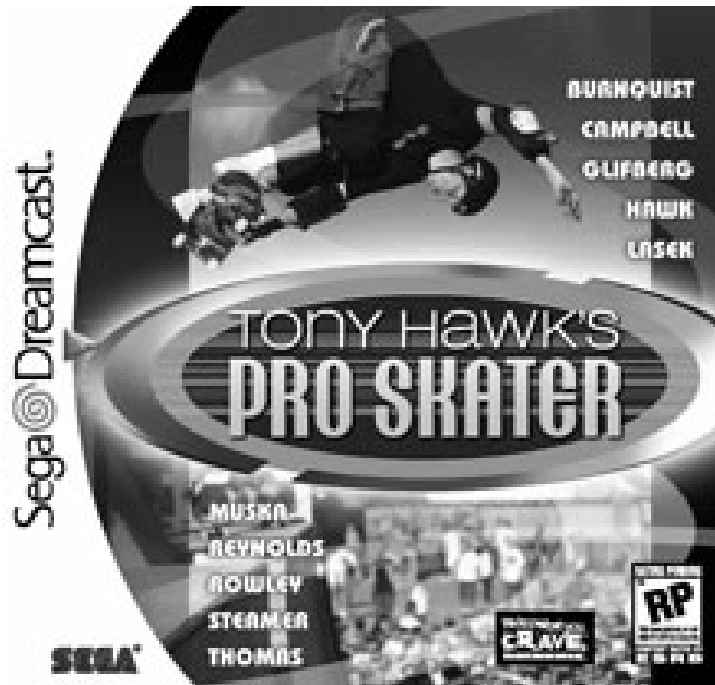
« L'histoire est essentielle »



Puzzle: Myst

« Résolution d'une énigme »





Simulation/Sport

« De l'exercice cybernétique »

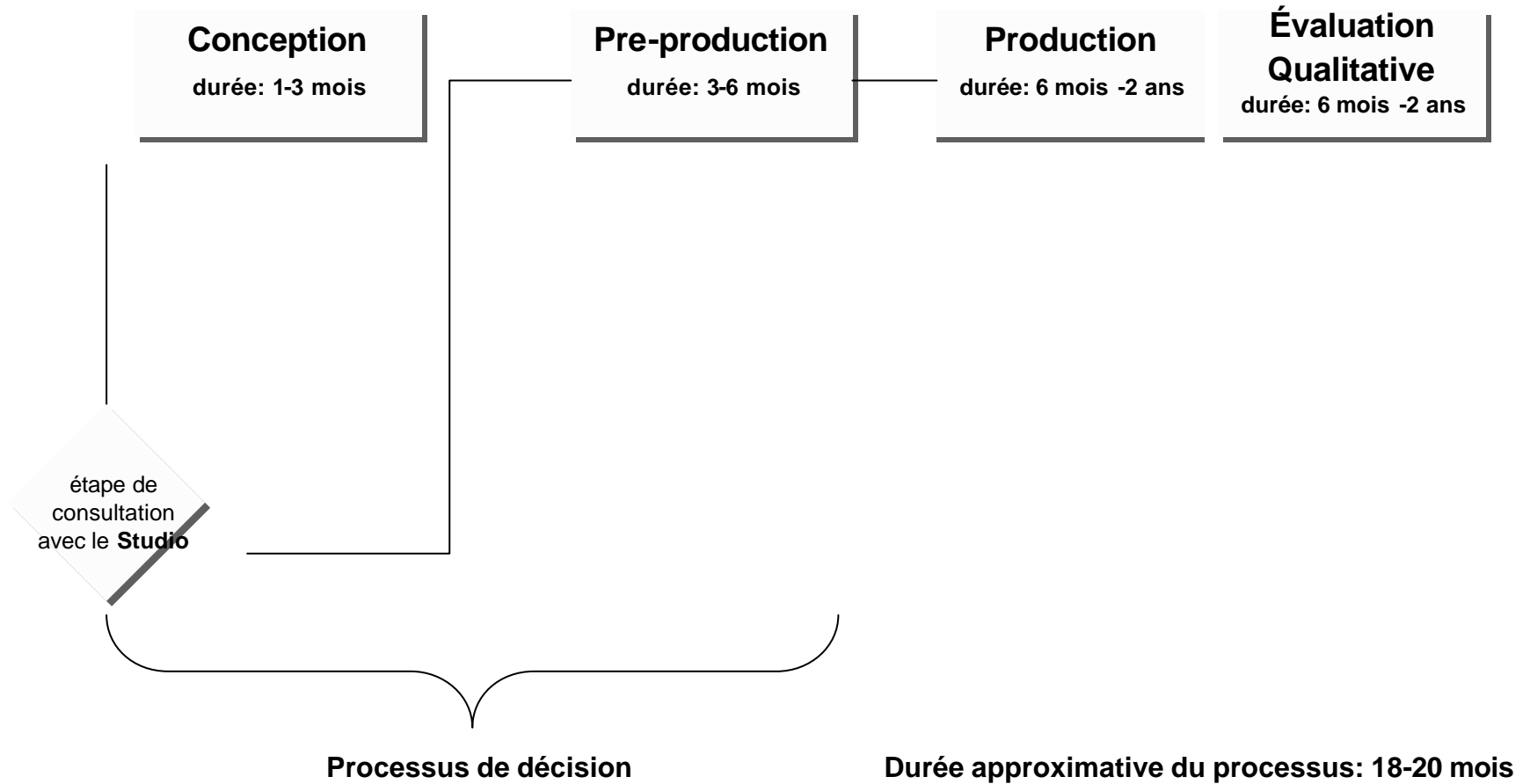


Jeux de découverte: Versailles

« L'équivalent d'un documentaire »



Processus général de développement pour les jeux vidéo



Importance du prototypage

- Nécessiter de construire un modèle du joueur
- Construction à partir d'un prototype initial
- Validation et amélioration du modèle et du prototype dans les phases d'écritures
- Repartir d'une phase de prototypage en production, le prototype devient progressivement le produit

Proposition

- Public visé,
- Plate-forme,
- Genre
- Références
- Première version du planning

Game Design et Level Design

- Game Design: Concevoir un univers, un but pour le jeu, des règles
- Level Design: Description d'un "scénario dans cet univers"

Game Design: concept général du jeux

- Contexte (époque, style, référence historique ou mythique)
- Scénario général: Principaux personnages, cartographie, chronologie globale, enchaînement des niveaux
- Éléments marquants (features) en distinguant les aspects essentiels des aspects décoratifs
- « Look and feel »: univers graphique et sonore
- Élément du gameplay: Mode de jeux, but(s) du joueur, règles et choix stratégiques
- Ergonomie: Principe de l'interface et de l'apprentissage, sauvegarde et chargements

Scénarios

- Scénario: Un ordre partiel sur les évènements
- Il y a toujours un scénario de level design
- Il y en a au moins une description de l'enchaînement des niveaux en Game design.
- Une scénarisation plus poussée « linéarise le jeu » (abus des cinématiques), risque de raconter une histoire, conserver la sensation de liberté pour le joueur

Game Design: Conception de l'univers

Description en terme d'objets constitutifs:

- Les objets « visibles »: personnages, bâtiments, les armes ...
- Les objets ambiants: Le temps (qu'il fait), le son ambiant
- Objets de mise en scène (caméras, éclairages, décors non interactifs)

Game Design: Description des classes

- Construire un diagramme de classe pour hiérarchiser la description, utiliser l'héritage, le polymorphisme...
- Propriétés statiques: Forme, apparence...
- Propriétés dynamique
 - Méthodes appelables
 - Méthodes internes (automate de vie propre)

Game Design: Élément du Gameplay (1)

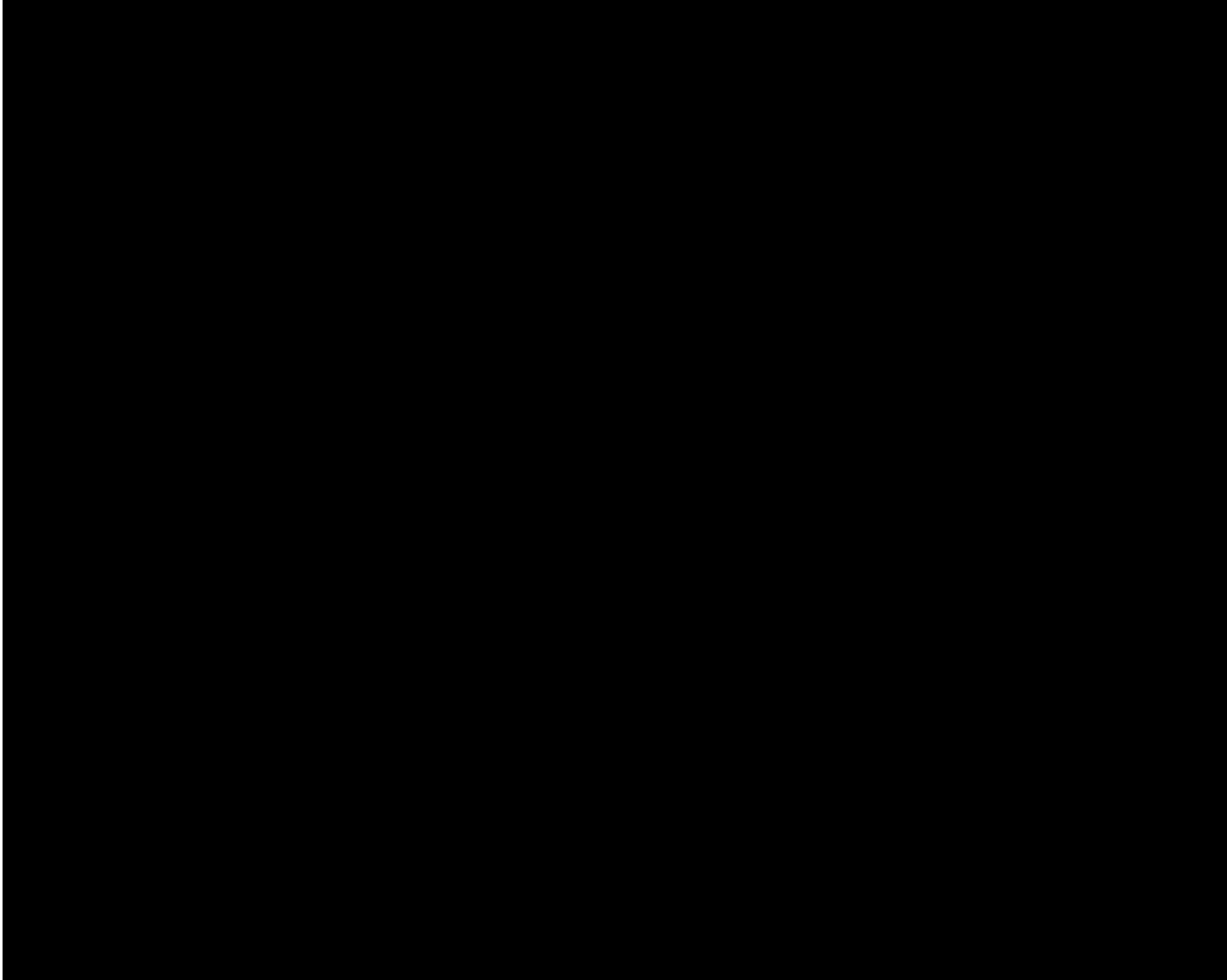
- But et objectifs à atteindre avec une hiérarchie
- Nature des choix fait en distinguant les choix stratégiques et les choix tactiques, intérêt des choix
- Règles pour le joueur, règles pour la machine avec la nature des niveaux de difficulté

Game Design: Élément du Gameplay (2)

- Un choix doit être intéressant: Problème des stratégies dominantes:
 - Tout choix doit avoir un aspect positif et négatif: Il n'y a pas de stratégie perdante ni de stratégie dominante
 - Exemple papier, ciseau, pierre
 - Introduire des contre parties à court moyen ou long terme
- Faire un peu de math pour valider les choix
 - Formaliser les choix (pondérations)
 - Utiliser un peu de théorie des jeux (balance, arbre de jeux)
- Itérer expérimentalement avec une analyse des problèmes rencontrés

Game Design: Elément du Gameplay (3)

- Faire très attention que la machine peut très facilement gagner injustement (limiter son domaine de connaissance, vérifier l'absence de stratégies dominantes)



GAMEPLAY

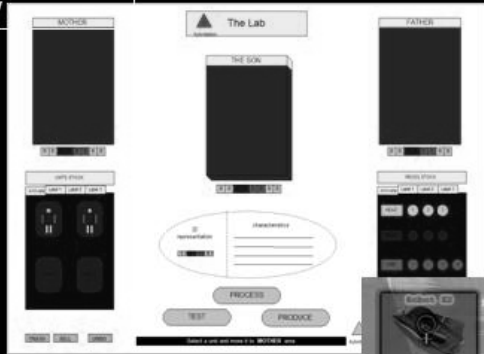


	JUDITH	DIANE	JOSEPH
SOCIÉTÉ SECRÈTE	Austral chaos	De Natura	Vox
ATTRIBUT MAJEUR	Force	Agilité	Intelligence
CLASSE	Combattante	Forstière	Prêtre
POSITION POLITIQUE	Rebelle	Anarchiste	Révolutionnaire
SPECIALITÉ	L'urbain et la Technologie	La Nature et les Animaux	La Diplomatie et les Humains
COMBAT	Arts Martiaux/ armes blanches	Archerie	Pouvoirs Psychiques / Persuasion
POUVOIR	Artificiel	Végétal/ animal	Psychophysique
FAIBLESSE	Agressivité	Androphobe	Pessimisme
FACULTÉ SPÉCIALE	Sentir le danger / se battre	Parler avec la nature	Rentrer dans le monde mental
TYPE PERCEPTIF	Causale / Electronique	Réduite / Acoustique	Sémantique / A Cappella

Ergonomie

Besoins
Contraintes
Fonctionnalités
Usability

1) spécifications



2) Maquette et début des test



3) interface

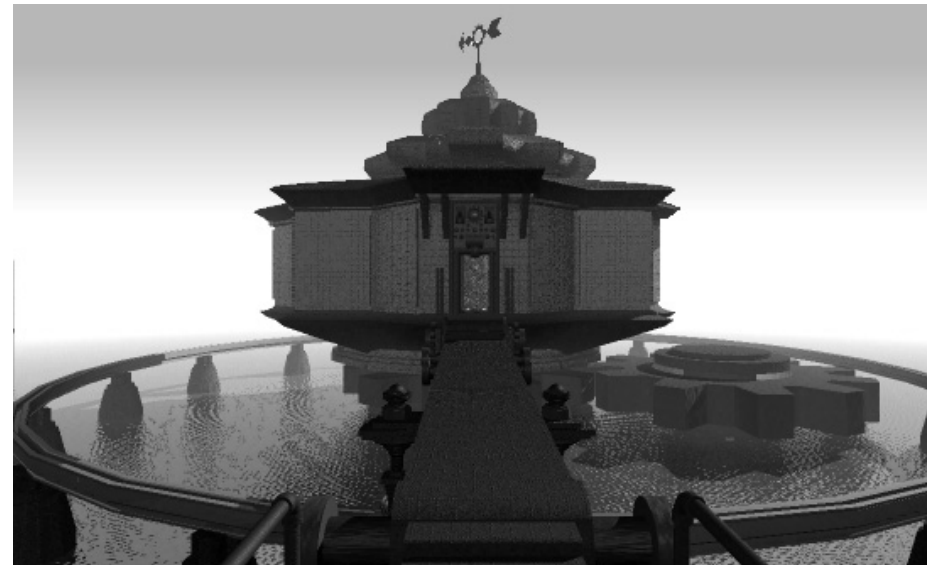
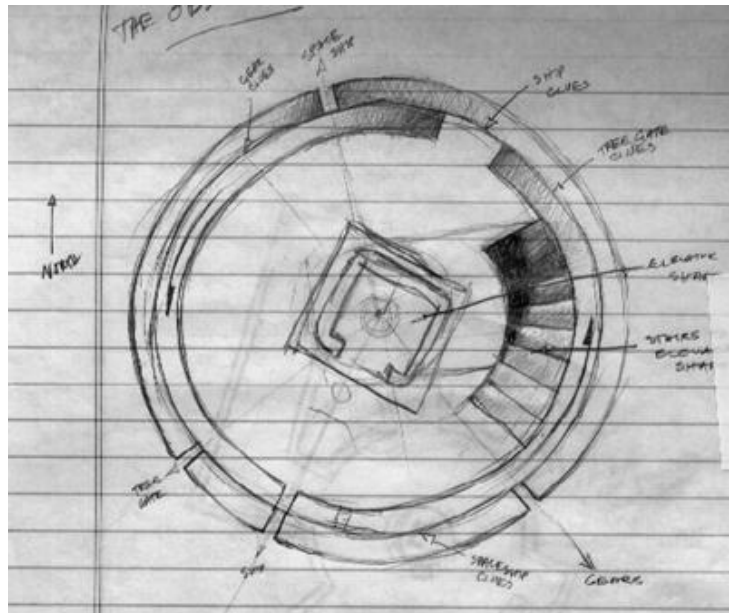


Interfaces

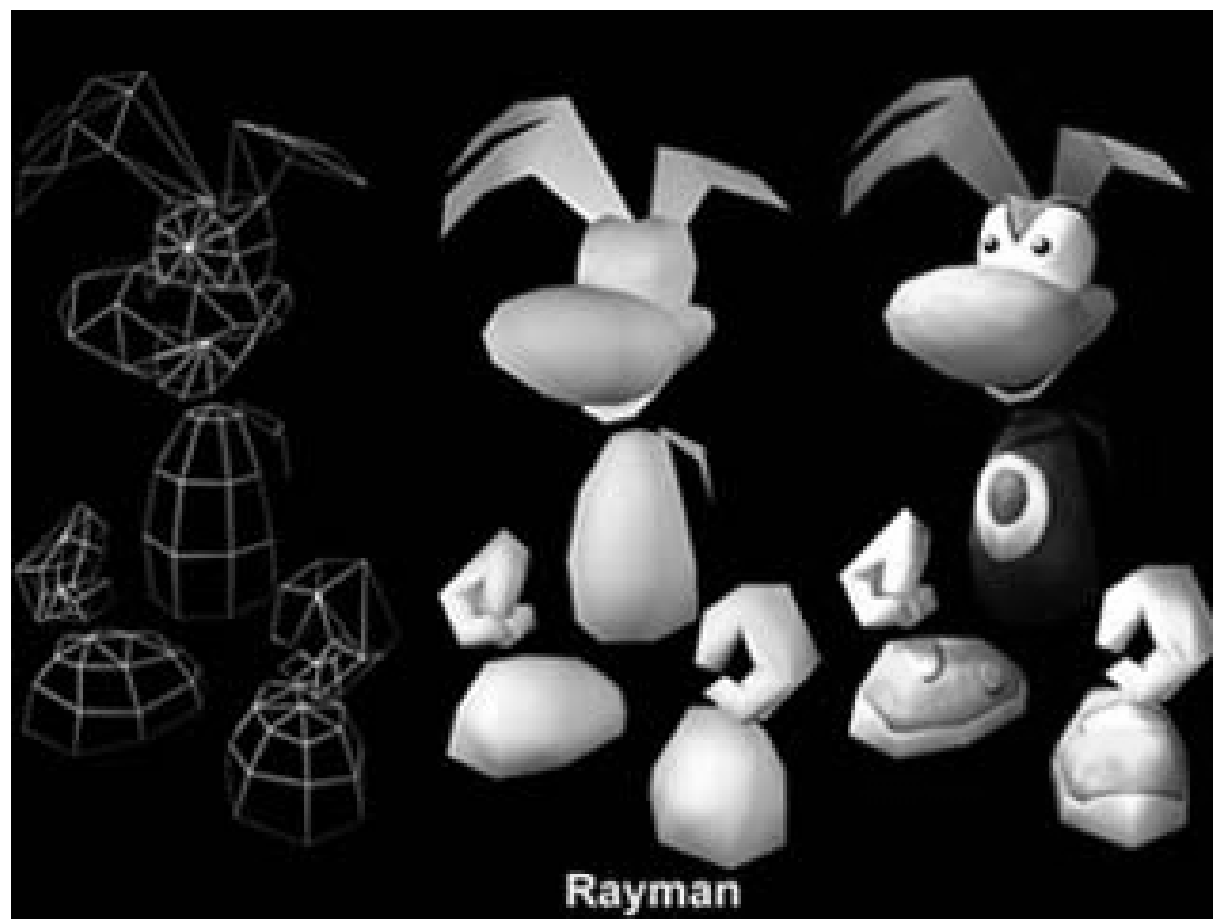
Concevoir un objet

- Lui donner une « âme »
- Définir sa forme et les sons qui lui sont liés
- Définir ses comportements possibles

Un décor



Un personnage



Level Design

Concevoir les étapes successives du jeu: level design

- Un niveau est lié à un objectif (explicite ou implicite)
- Il faut amener le joueur à un comportement prédictible dans l'espace et le temps
- Il faut lui laisser la sensation de liberté

On part en général du plan du jeu

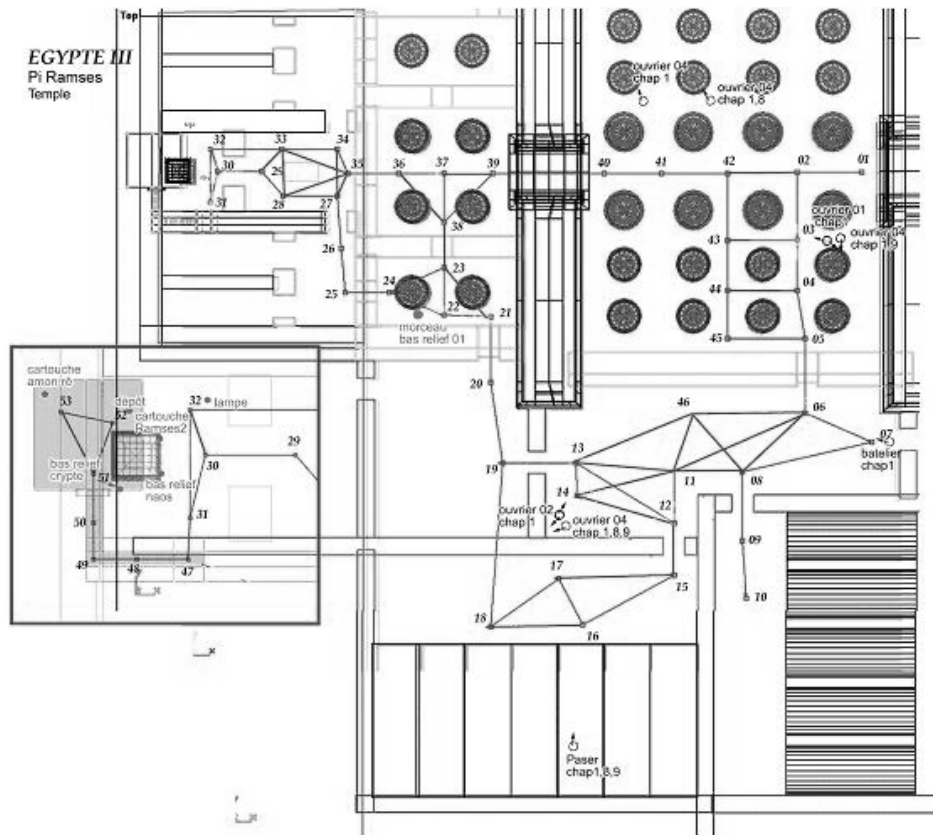
- Positionner les objets clés d'une étape (les objets à trouver, les ennemis...) dans le jeu et définir des objectifs de l'étape
- Le joueur est conduit par un scénario caché qui l'oblige à passer par certains lieux
- On le laisse croire qu'il est libre en lui laissant la possibilité de franchir certains obstacles dans un ordre quelconque
- Mais en fait il est très guidé...

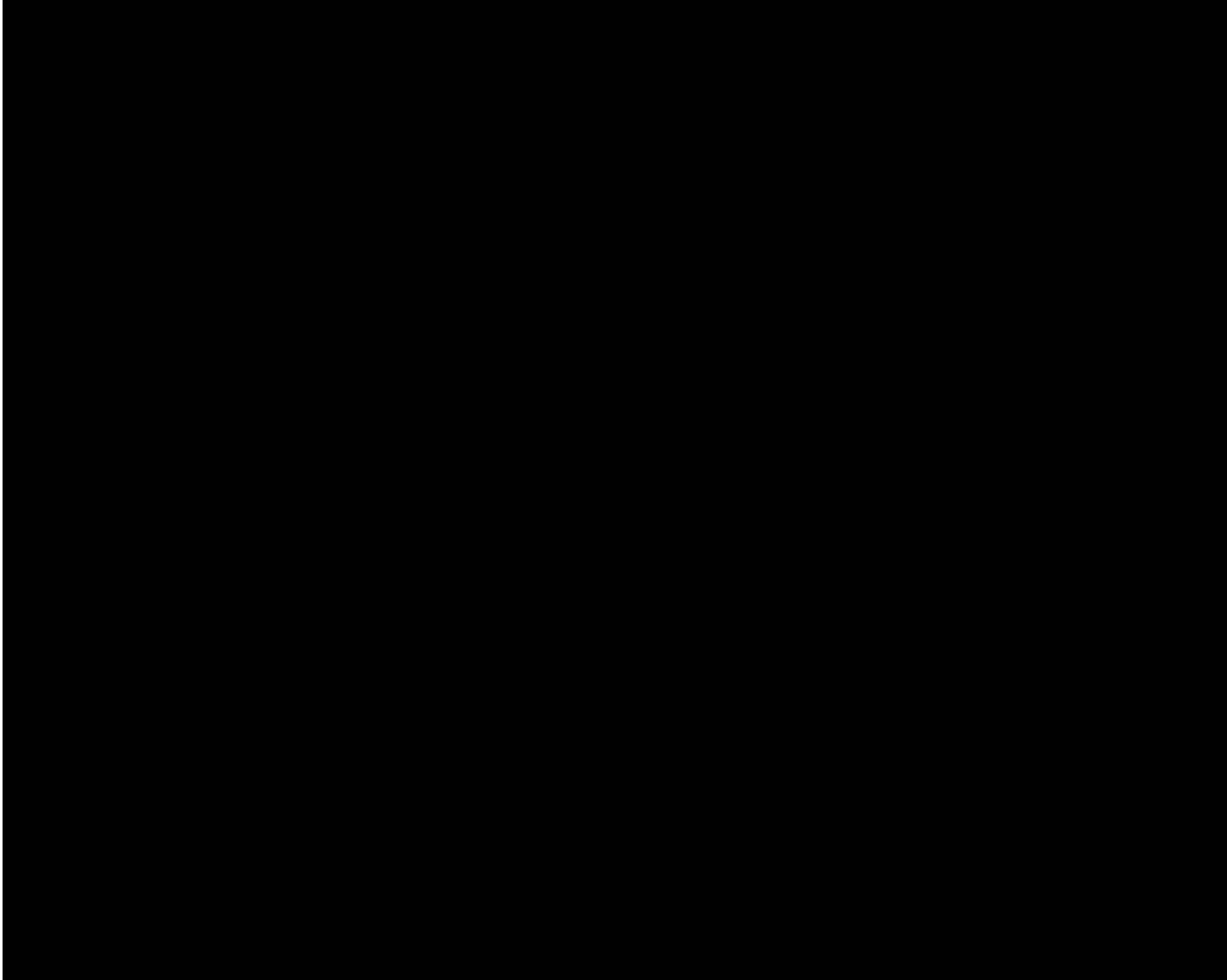
Level Design: possibilités

- Construire une énigme (puzzle) ou un labyrinthe
- Imposer un parcours physique
- Ramener par des suggestions, des traces...le joueur dans le droit chemin
- Jouer sur le parallélisme soit à l'intérieur d'un niveau, soit entre niveaux

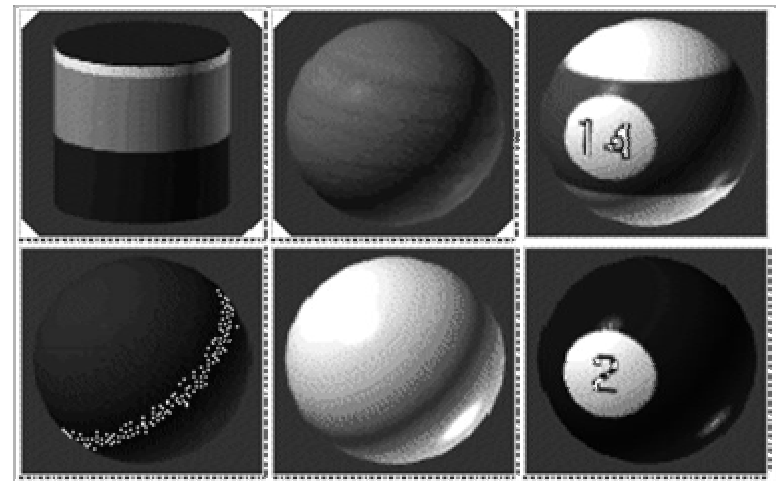
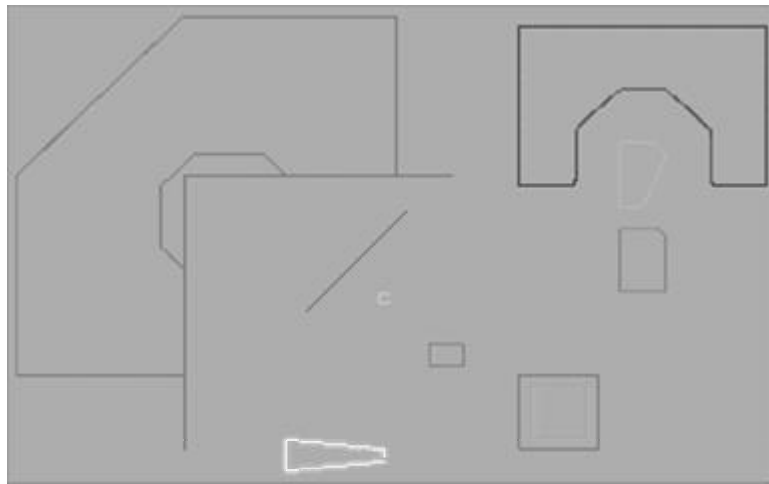
Diagramme de niveau

(Dreamcatcher Europe)

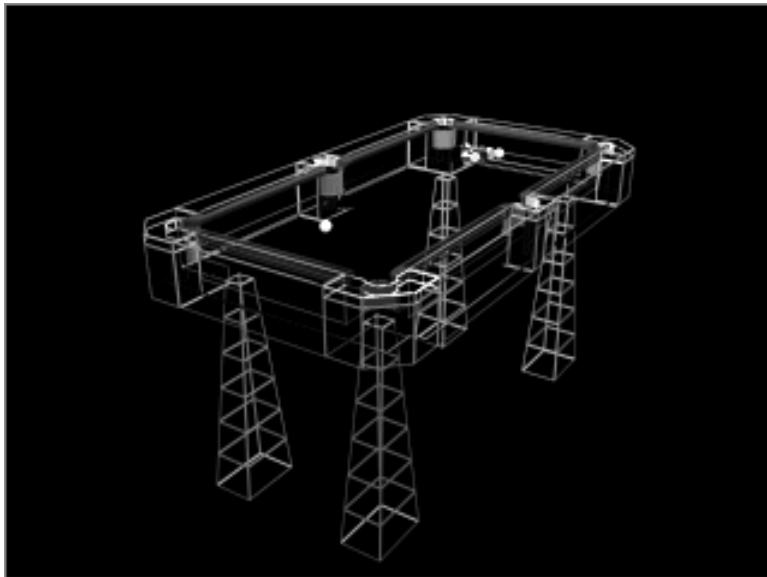




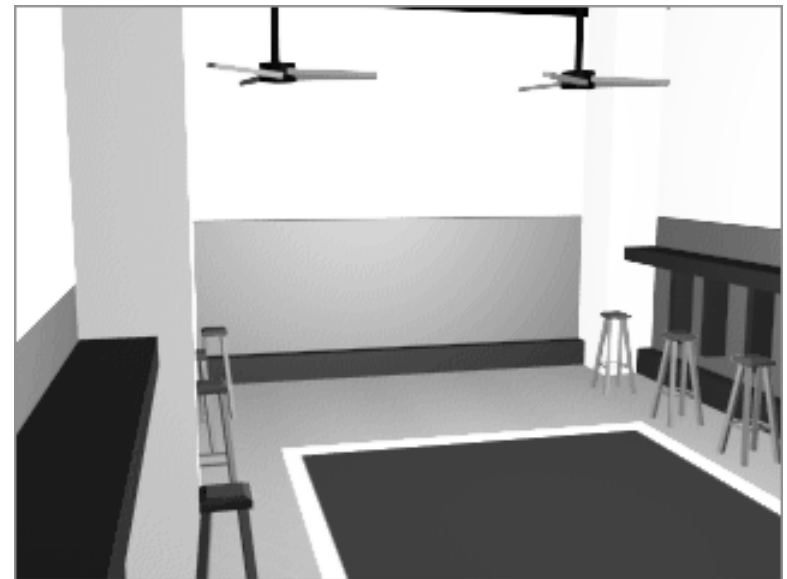
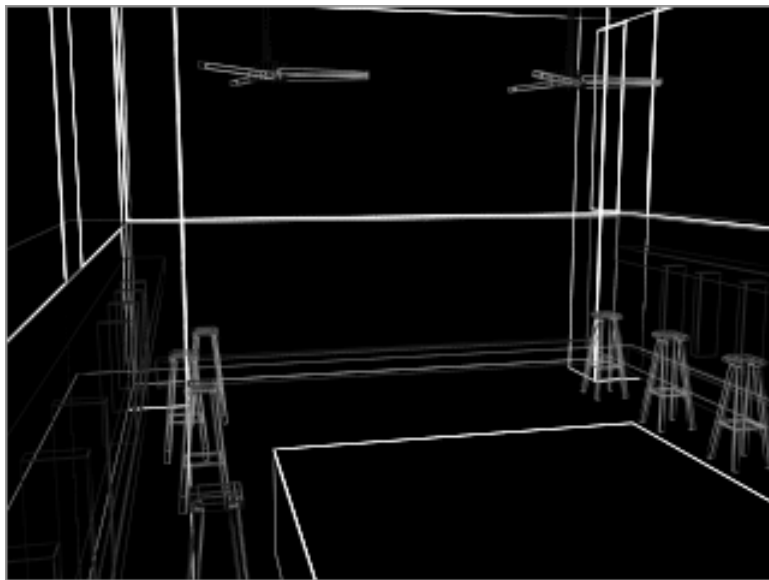
Conception des images



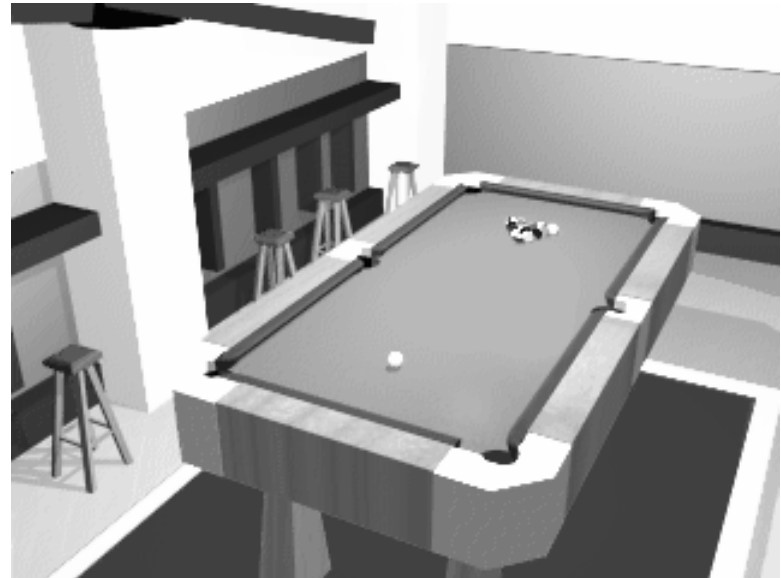
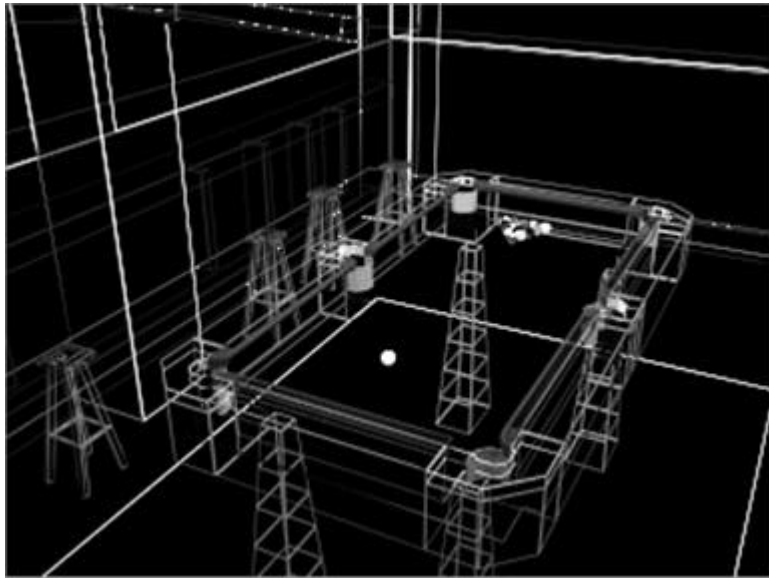
Conception des images



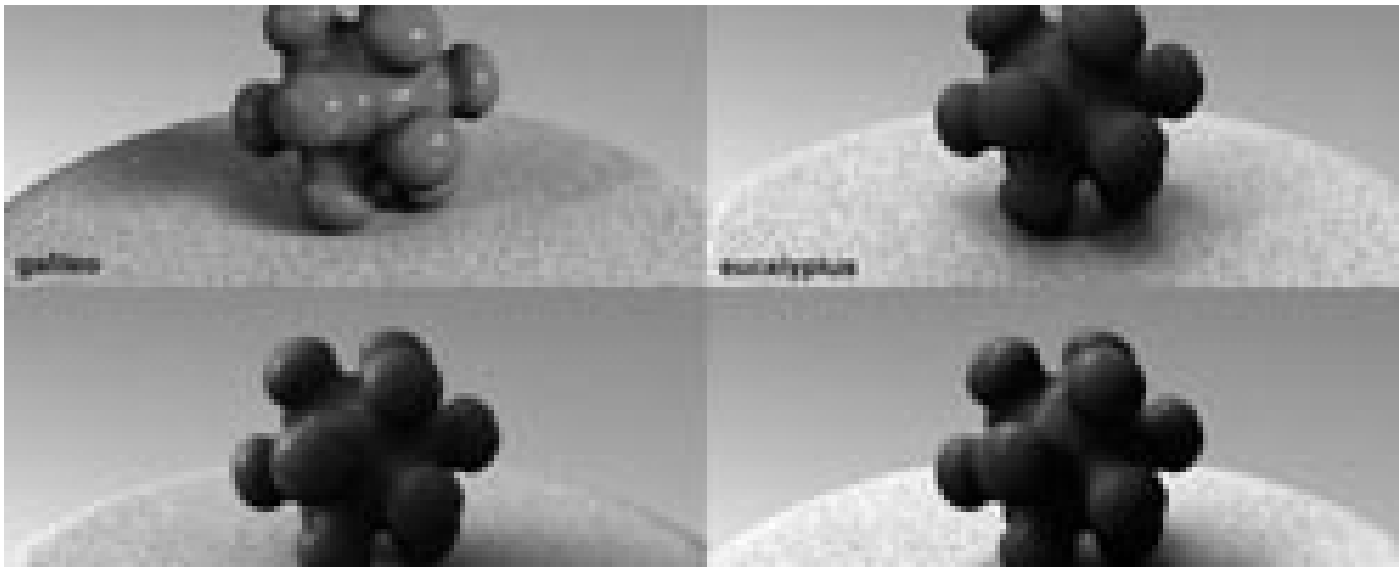
Conception des images

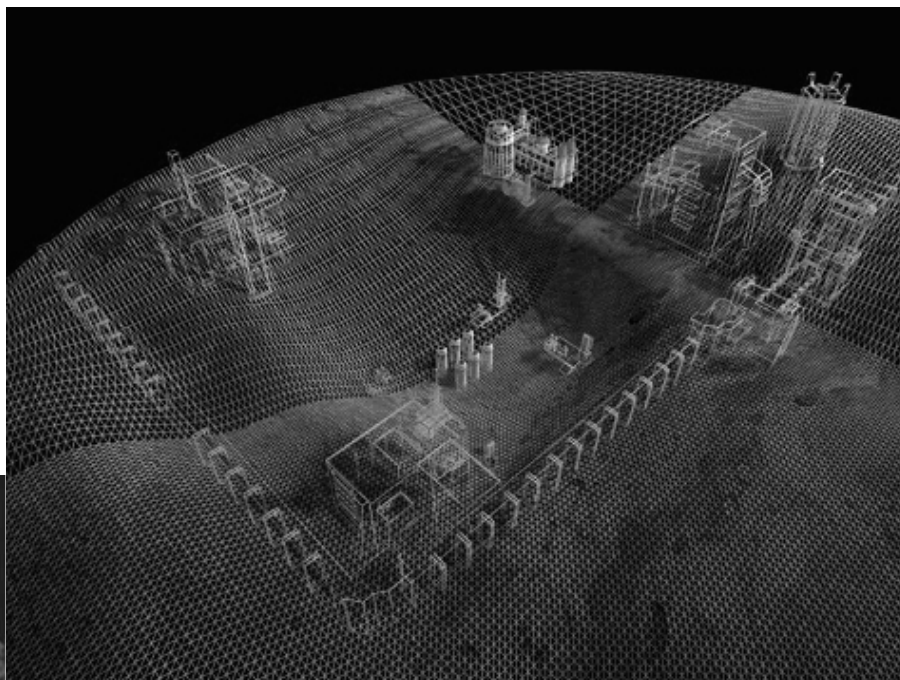


Conception des images

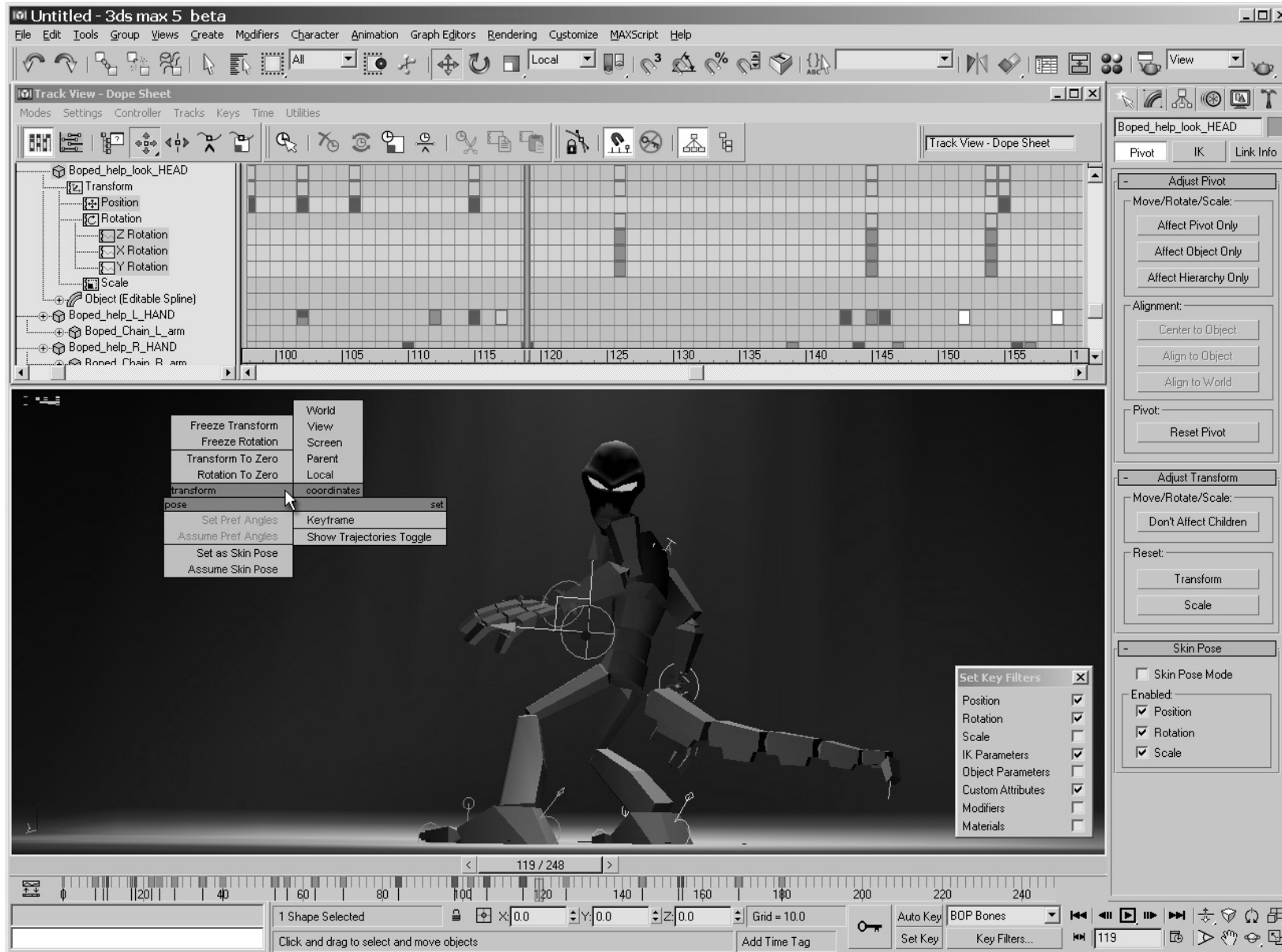


Conception des images





L'animation



Le son

- La musique
- Le bruitage
- Les voix

Il faut fabriquer des sons de base (enregistrer, transformer, monter)

Déterminer comment ils sont utilisés et ils se mélangent dans le déroulement du jeu

SOUND DESIGN



	NIVEAU I	NIVEAU II	NIVEAU III
NIVEAUX DE PERCEPTION	INTERNE (PERSONNEL)	EXTERNE (COLLECTIF)	MENTAL (PERSO + COLL)
NATURE DES SONS	UTILISATION ACTIONS POUVOIRS	ENVY ALTERE PAR LE NIVEAU DE FOLIE	INDICES MUSICAUX LIES AUX LIEUX
ROLE DANS LE GAMEPLAY	TYPAGE FORT DES HEROS ET DU MONDE	ELEMENT DE BALANCE DU GAMEPLAY	RESOLUTION ENIGMES DU LEVEL DESIGN

ENTRER MOT DE PASSE

3E0

X : VALIDER
SELECT : RETOUR

La programmation

Expliquer à l'ordinateur comment il réagit au
commande du joueur

Si il y a un plateau sous Rayman

Faire atterrir Rayman

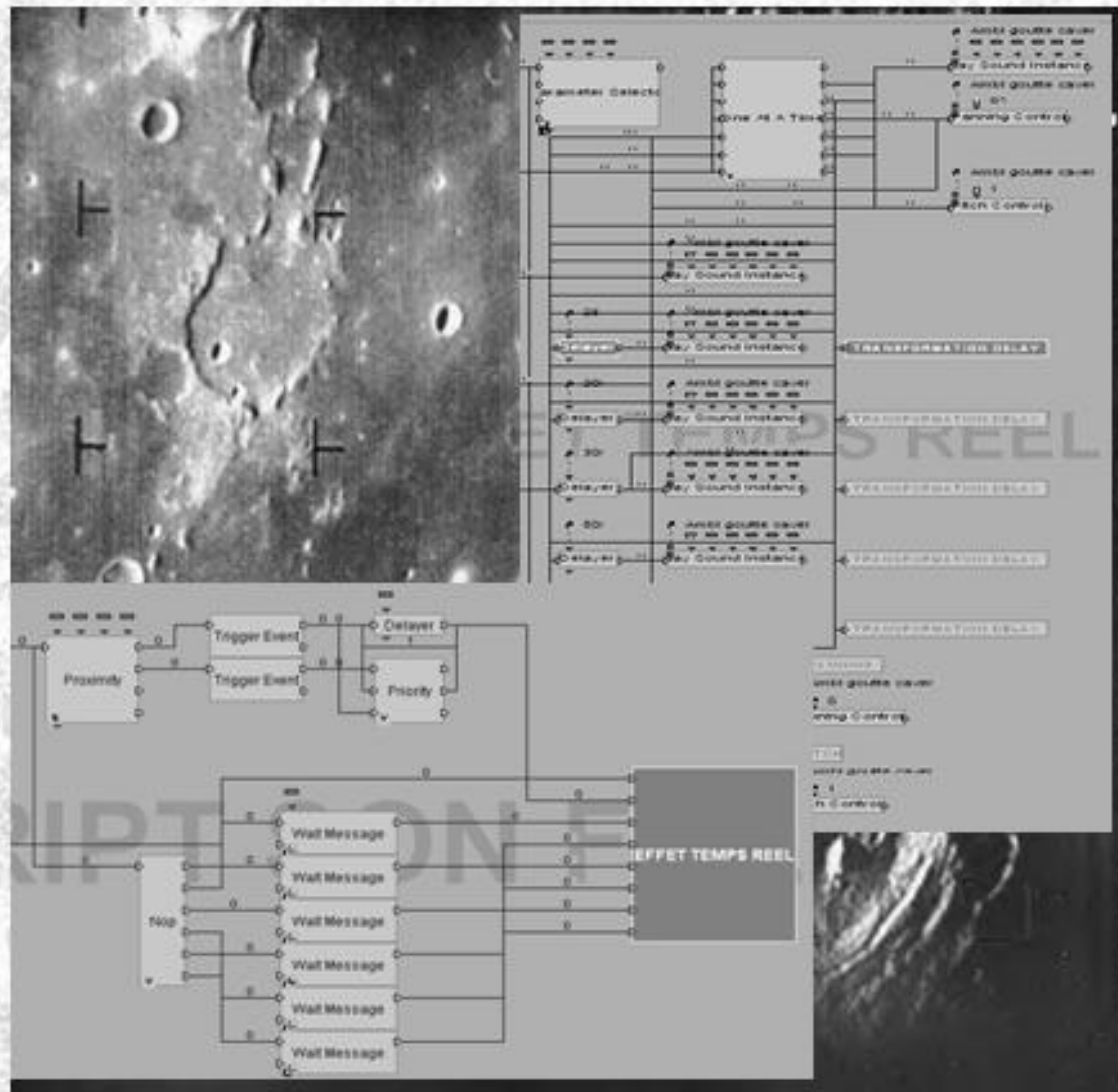
Sinon

Rayman tombe dans l'eau, Game Over

Ce qu'il faut programmer

- L'animation et l'évolution des sons en fonction des actions du joueur
- Le déplacement des caméras
- L'intelligence des ennemis, des partenaires...

.....



Moteurs de jeu

Niveau d'architecture					Exemples
Level design Éditeurs de script					God.move(right, 2);Wait_Event; On button.click God_Anger:=new(thunder) God_Anger.lightning, God_Anger.sound
Classes du jeu					class thunder methods: lightning , sound
Moteurs de jeux génériques					
Moteur graphique	Moteur son	Moteur physique	Moteur d'IA	Moteur réseau	Create_new_object(God, god_geometry.vrml, god_texture.gif,god_voice.wav)
API multimedia génériques (Direct X, Open GL, Open AL...)					GLMatrixMode(); alsourceplay(source1)
Système d'exploitation					Windows, PS2 Monitor...
Matériel					PC, PS, GameCube, XBox
Processeur, mémoire...	Accélérateur graphique	Carte son			

Conclusion

Le jeu vidéo est d'une part un des secteurs d'activité essentiels du paysage audio visuel, les bases d'une forme nouvelle d'expression et de création. L'activité dans ce domaine a et aura de plus en plus un impact induit dans d'autres secteurs de plus en plus important.

Il est donc essentiel que la France et l'Europe conserve une activité importante dans le jeu.

=> Développement et donc le soutien de la création.

« Le cinéma d'auteur a sauvé le cinéma européen, le jeu d'auteur peut sauver le jeu européen »

Bibliographie

- Quelques articles (Game Design, Economie, Son...) sur <http://deptinfo.cnam.fr/Enseignement/DESSJEUX/infoeleves/index.html>
- <http://www.gammasutra.com/>
- Alain et Frédéric Lediberdère, L'univers des jeux vidéo
- Alain et Frédéric Lediberdère, la création de jeux vidéo en France en 2001, Ministère de la culture et de la communication, Bulletin du département des études et de la prospective,
- V. Gal, C. Le Prado, S. Natkin, L. Vega, Processus et outils utilisés pour la conception et la réalisation des jeux vidéo, Rapport CEDRIC, A paraître, 2003
- A. Rollins, D. Morris, "Game Architecture and Design", Coriolis Ed, 2000