

L'INFORMATIQUE ET LES MÉTIERS DU JEU-VIDÉO

Quel informaticien n'a jamais été effleuré par l'idée de pouvoir un jour travailler dans le milieu du jeu vidéo ? Quel informaticien n'a jamais eu envie de rejoindre une équipe de développement pour créer son propre jeu ? Les profils que l'on peut trouver dans une entreprise de jeu vidéo couvrent un grand nombre de corps de métiers et, ce qui nous intéresse plus particulièrement, la quasi totalité des métiers de l'informatique. Ainsi on va retrouver des programmeurs, des techniciens, des concepteurs de jeux, de niveaux mais aussi des chefs d'équipe et des chargés de projets, la liste n'étant pas exhaustive.

Créer un jeu électronique, de l'idée initiale à la mise ne marché, n'est pas une mince affaire. Pendant plusieurs mois à plusieurs années, toute une équipe de concepteurs, d'artistes et de techniciens mettent leur matière grise et leurs efforts en commun pour accoucher du prochain jeu qui passionnera les «gamers».

La conception

Avant toute chose, le producteur, le directeur technique, le directeur artistique et le concepteur de jeux (parfois accompagnés des professionnels du marketing) se réunissent donc pour établir les grandes lignes et le contexte de l'histoire.

Cette première étape, qui peut durer jusqu'à trois mois, permet aussi de définir la ligne directrice du jeu, l'atmosphère générale et les grands traits physiques et psychologiques des personnages principaux.

La préproduction

Il faut maintenant réaliser une démo d'évaluation. Une fois que cette démo a été acceptée par le grand patron, cette démo doit contenir tous les éléments importants du jeu. C'est également en préproduction que l'on crée la «bible» du jeu. Le concepteur de jeux y consigne les diverses composantes de l'histoire, les règles et les personnages principaux. De son côté le concepteur du son présente le style musical et l'ambiance à donner au jeu. Enfin, le directeur artistique insère plusieurs dessins des environnements virtuels, des personnages et des objets qu'il a imaginés. Une fois ces choix entérinés par la direction, les artistes s'affairent à créer les personnages en trois dimensions et à les faire bouger de façon réaliste. Durant la période de préproduction, qui peut durer jusqu'à un an, le producteur planifie l'échéancier et le budget de production.

La production

Une fois le prototype terminé, la production débute. Selon

la taille de l'entreprise, de 6 à 150 personnes participeront à ce stade qui dure environ un an et demi. Avec le prototype comme modèle, les artistes, les concepteurs et les techniciens se mettent au travail. Les personnages et les environnements sont peaufinés, les dialogues sont rédigés, la musique est composée et les voix, enregistrées. Ensuite, programmeurs et intégrateurs insèrent tous ces éléments dans le jeu. L'équipe de production règle ensuite les problèmes et crée une seconde version.

Après avoir présenté le schéma et les différentes étapes de la création d'un jeu vidéo, nous allons voir que la plupart des compétences requises à ces entreprises sont enseignées dans notre école.

L'Ecole Privée des Sciences Informatiques (EPSI) propose la réalisation de projets dans le cadre des différents enseignements dispensés tout au long du Cycle Supérieur d'Ingénierie

Informatique (CSII). Ces projets portent bien entendu sur des matières techniques mais aussi des matières telle que la communication, la gestion de projet ou la gestion financière qui permettent d'avoir une vision plus globale de l'entreprise et de son fonctionnement. Tous ces travaux sont réalisés en équipe et permettent de développer les qualités nécessaires pour prétendre travailler dans le développement de jeux vidéos. Parmi ces qualités, la gestion du stress et la polyvalence. Ces deux compétences développées par les étudiants de l'EPSI leur permettent de travailler sur des projets très différents simultanément tout en respectant les deadlines imposées.

Les savoir et savoir-faire inculquées par l'équipe enseignante sont nombreux et variés ce qui permet de former des ingénieurs polyvalents et créatifs, à l'image de Guillaume Cerutti, récemment embauché par la société UBISOFT, qui nous a confié : «J'adore avant tout créer, innover et j'aimerais travailler sur des jeux avec une forte composante scénaristique et une forte personnalité».

La formation proposée par l'EPSI permet enfin d'avoir un



Un bureau dans les locaux de Blizzard®, Etats-Unis.



L'INFORMATIQUE ET LES MÉTIERS DU JEU-VIDÉO

bon niveau d'anglais en fin de cycle. Ce niveau étant sanctionné par le passage de l'examen officiel du TOEIC durant la troisième et dernière année de CSII. La plupart des grosses sociétés du jeu vidéo étant implantées aux Etats-Unis ou au Japon, la maîtrise de la langue de Shakespeare est inévitable. « La société Ubisoft est Française », me direz vous. Oui, mais elle possède des studios de développement un peu partout dans le monde, de Shanghai à São Paulo au Brésil, en passant par Barcelone. Travailler au sein de cette

société implique de ce fait d'être capable de communiquer en anglais que ce soit avec les clients ou avec certains collaborateurs.

L'EPSI n'a certes pas pour vocation de former des développeurs de jeux vidéos. Sa formation complète offre néanmoins des connaissances et compétences à ses étudiants qui leur permettent de postuler chez les géants du jeu vidéo.

Discussion avec Guillaume Cerutti

Statut : stagiaire

Poste : ingénieur programmeur

Lieu : Ubisoft Montpellier

En quoi la formation reçue à l'EPSI t'a permis d'obtenir ce stage ? As-tu réalisé des projets personnels afin de te « vendre » ? Si oui, peux-tu nous les décrire en quelques mots ?

L'EPSI m'a permis d'acquérir à la fois des compétences théoriques solides et un certain savoir-faire que ce soit en programmation, en gestion de projet, en conception ou encore en communication. J'ai passé mes différents étés à réaliser différents projets personnels tournés en grande partie vers le jeu vidéo. Mes deux projets les plus aboutis sont un jeu de tir où l'on dirige un vaisseau spatial navigant à travers un champ d'astéroïde et un jeu d'aventure où l'on dirige un personnage dans un environnement hostile. Ces deux projets ont été réalisés en C++ et en OpenGL sur une période de deux mois chacun.

Quels conseils donnerais-tu aux élèves de l'EPSI voulant s'orienter vers cette activité ?

Je conseille de travailler sur des projets personnels différents et variés pour comprendre les mécanismes d'un jeu. De plus en travaillant seul ou en petite équipe, vous verrez toutes les parties qui entrent en jeu. Vous montrerez tout de suite de quoi vous êtes capables et cela d'un coup d'œil si ces jeux sont graphiques et jouables.

Il est préférable d'être bon en logique, en mathématiques matricielles, d'avoir une bonne représentation dans l'espace, de maîtriser les langages comme le C++. Mais aussi d'être autonome, rigoureux et d'avoir un intérêt pour les jeux vidéos.



UBISOFT®

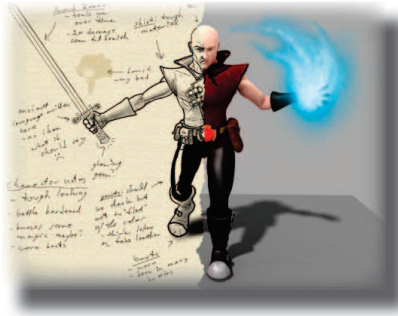
Qu'est-ce qui t'a poussé à réaliser ton stage dans le domaine du jeu vidéo et en particulier chez Ubisoft ?

J'ai plusieurs passions dans la vie: la programmation, le dessin, le cinéma, l'infographie et la photographie. Ma première passion m'est venue à l'âge de 10 ans quand mes parents m'ont laissé, par inadvertance, seul devant un clavier d'ordinateur, un TO7. C'est à cette époque que j'ai créé mon premier « jeu », où j'avais reproduit le célèbre hérisson bleu, dessiné pixel par pixel sur l'écran. Dès lors, j'ai toujours été attiré par les jeux vidéos qui me permettent de mêler toutes mes passions en une seule. Le cinéma pour la mise en scène, la photographie pour l'esthétisme, le dessin et l'infographie pour créer, poser sur le papier les idées et enfin la programmation pour rendre tout cela vivant et interactif.

Quatre ans après la création de mon premier jeu, sortait un jeu qui a marqué mon enfance: Rayman de Michel Ancel. Aujourd'hui, j'ai la joie de travailler dans son équipe à Ubisoft pour son prochain projet...



Rayman, le héros démembré d'Ubisoft.



Game Designer

Rémunération : de 1800€ à 4500€

Description du poste : Ce travail consiste à créer la "bible du jeu", c'est-à-dire à écrire l'ensemble des règles qui le régissent. Par exemple: un personnage peut-il sauter? Si oui, à quelle hauteur? Quelles seront les réactions possibles des ennemis de ce personnage, etc.? Ce métier n'est pas responsable du graphisme ni de l'environnement visuel, il se concentre exclusivement sur ce qui peut arriver dans le jeu et sur la façon dont ça arrive. Les concepteurs de jeux collaborent généralement avec un concepteur de niveau qui crée les différents niveaux de jeu.

Qualités requises : persévérance, bonne culture des jeux-électroniques.

Lead programmer

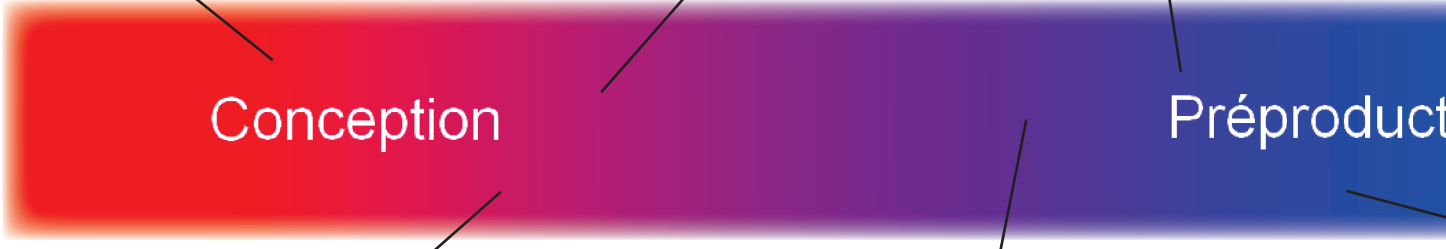
Description du poste : il réalise une étude de faisabilité des projet qui lui sont transmis. Il établit l'échéancier de sa réalisation et y affecte les ressources adéquates. Enfin, il suis de près l'avancement des travaux tout en encadrant l'équipe de développement.

Qualités requises : organisation, leadership, ouverture d'esprit, connaissances techniques solides.

Directeur technique

Description du poste : il établit le lien entre la vision artistique et les capacités techniques de l'entreprise. Il détermine l'environnement technologique à privilégier et est responsable de la conception générale du projet. La veille technologique occupe une place importante dans son emploi du temps.

Qualités requises : communication, curiosité, capacité à apprendre, connaissances techniques pointues.



Level Designer

Rémunération : de 1800€ à 4800€

Description du poste : Ce métier consiste à créer l'environnement dans lequel les personnages d'un jeu vont évoluer. Au départ le directeur artistique décide de l'univers du jeu, du style, de l'époque, etc. Ensuite, le jeu est divisé en différentes parties, et chaque bloc est attribué à un concepteur de niveaux qui travaille aux décors et aux bâtiments. Plus précisément, il commence par définir sommairement l'environnement du niveau de jeu sur papier ou sur ordinateur avec des logiciels comme Photoshop et Adobe Illustrator. Ensuite, il utilise des logiciels de conception 3D pour en préparer une version plus détaillée. Mais ce travail ne s'arrête pas là, il doit aussi suivre le travail qu'effectuent les autres artistes et s'assurer que l'environnement du jeu fonctionne toujours au fur et a mesure de l'évolution.

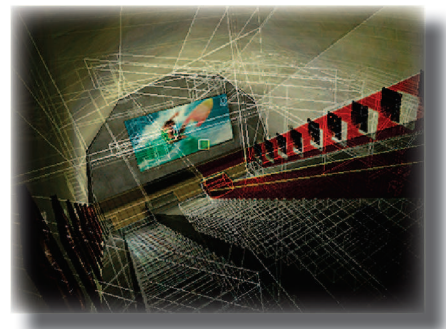
Qualités requises : curiosité intellectuelle, être capable d'investir beaucoup de son temps dans ce travail.

Concepteur sonore.

Rémunération : de 1500€ à 2600€

Description du poste : Ce métier consiste essentiellement à concevoir la musique et les effets sonores de même qu'à enregistrer les paroles des jeux. Une équipe formée de concepteurs sonores, de techniciens du son et parfois de musiciens, peuvent composer à partir de leurs ordinateurs et de leurs instruments. Au début de la réalisation d'un projet, le concepteur repère et note les endroits où il peut inclure des éléments sonores. Ensuite, il utilise un logiciel pour composer de la musique électronique et des effets avant de les intégrer. Chaque type de jeux a ses stéréotypes musicaux, cela peut être du jazz pour les jeux de casino ou de la musique classique pour les jeux d'attaque aérienne.

Qualités requises : bonnes compétences dans le domaine musical.





Chargé de projet

Description du poste : Il établit la ligne directrice de production pour chaque jeu, assure le respect de ses orientations et définit les paramètres budgétaires à respecter. Il gère plusieurs projets en parallèle et assure la communication avec le client ou la direction de l'entreprise.

Qualités requises : communication, négociateur, sens des responsabilités et des priorités.

Technicien en soutien technique

Rémunération : de 1250€ à 2800€

Description du poste : Ce métier consiste à régler tous les problèmes techniques auxquels se heurtent les employés de l'entreprise, aussi nombreux qu'ils peuvent être. « Aucun ennui informatique ne doit résister ! », qu'il s'agisse d'un ordinateur trop lent, de pépins dans la réception de courriels, de difficultés d'accès aux serveurs ou de connectivité.

Qualités requises : patience, calme et persévérance, De solides connaissances en informatique.

ion

Production

Développeur

Rémunération : de 1250€ à 2700€

Responsabilité : Le programmeur travaille à écrire dans les langages informatiques appropriés les codes qui assureront le bon fonctionnement des différents jeux de l'entreprise. Les langages de programmation décrivent l'ensemble des instructions effectuées par l'ordinateur lors de l'exécution d'un programme. Il doit également établir quelle sera l'architecture interne du jeu. Il programme le moteur du jeu en intégrant ses différentes composantes comme le son et les animations 3D, puis vérifie également que leurs interactions sont bonnes.

Qualités requises : rigoureux, minutieux, faire preuve de créativité et de débrouillardise dans la recherche de solutions, flexible, capable de s'adapter continuellement aux nouvelles technologies et savoir travailler en équipe.

Chef d'équipe de test et testeur

Description du poste : Le chef d'équipe de test coordonne l'ensemble du service qualité logicielle de l'entreprise. Il est responsable d'une équipe de testeur dont le but est d'effectuer toutes les actions possibles par le joueur, même les plus improbables. Il consigne l'ensemble des bogues découverts dans une base de données qui servira à les corriger.

Qualités requises : patience, rigueur, observation.



L'INFORMATIQUE ET LES MÉTIERS DU JEU-VIDÉO

Témoignage de de Vincent Liottier, programmeur en intelligence artificielle chez Ubisoft Montpellier.

Pouvez-vous vous présenter en quelques mots ?

Je m'appelle Vincent, j'ai bientôt 29 ans. J'habite à Montpellier depuis maintenant sept ans et travaille chez Ubisoft depuis deux ans, dont six mois en stage.

Qu'est ce qui vous a poussé à travailler dans le domaine du jeu vidéo et en particulier chez Ubisoft ?

Travailler dans ce domaine est une option qui s'est présentée à moi assez tardivement. Pour moi ce n'était pas un domaine facilement accessible pour plusieurs raisons.



La rareté des studios de développement et donc des postes disponibles représentait à première vue un obstacle important. Ensuite je n'étais pas des plus motivés par mes études et pas des plus enclins à passer du temps sur des projets personnels.

La culture du développement de jeu vidéo étant marquée par un fort engagement personnel et une véritable passion

(démonstrateurs, etc...), cette option me semblait bien lointaine de mes possibilités et de mes envies.

Quel poste occupez-vous actuellement ?

Alors officiellement l'intitulé de mon poste est «programmeur gameplay». Ce poste fait partie de la culture des studios français d'Ubisoft et se retrouve plus difficilement ailleurs (où on parle plus volontiers de développeur IA). La palette des tâches confiées sont assez larges et vont du développement super rapide de prototypes à l'élaboration de systèmes IA plus élaborés (navigation, prise de décision, etc ...).

On travaille en collaboration étroite avec toutes les autres métiers du jeu vidéo.

Quelles différences majeures caractérisent le développement dans le monde du jeu-vidéo par rapport aux autres domaines d'application de l'informatique ?

Mon expérience professionnelle dans les autres domaines d'application est assez limitée donc cela va être assez difficile pour moi de donner une réponse catégorique.

Le premier point qui me vient à l'esprit est que les contraintes techniques sont connues et présentes tout au long du développement. Pour qu'un jeu tourne à un framerate suffisant sur parfois plusieurs plateformes différentes il faut trouver un juste compromis entre architecture et performances. Je suis convaincu que ces deux compétences sont très importantes dans ce domaine : connaître des architectures et des design-pattern rendant capables de produire un code simplement modifiable, debuggable et adaptable et en plus de cela contenir l'implémentation de ces systèmes en maîtrisant un tant soit peu les contraintes de programmation bas-niveau.

La variété des développements est aussi une des caractéristiques appréciables de ce domaine, mais j'ai déjà abordé ce point précédemment.

L'ambiance dans un studio est aussi fortement appréciable, les gens sont passionnés par leur travail et soucieux de partager leurs connaissances pour faire avancer les projets.

Quelle a été votre formation ?

Mon parcours a été un peu «tumultueux». Dans l'ordre : une première année de DEUG MIAS et une année d'IUP GMI orientée réseau/télécom sur Avignon puis retour à la case départ avec un DUT Informatique, un IUP GMI orienté génie logiciel et un master Informatique option intelligence artificielle obtenus à Montpellier.

Dans ce milieu pouvoir montrer des démos ou des projets pour répondre à une offre d'embauche est important. Cela prouve votre engagement et vos capacités. Je ne dis pas que c'est obligatoire mais cela représente un sérieux atout.

Pensez-vous continuer dans ce domaine ? Pour quelles raisons ?

Je pense continuer dans ce domaine pour plusieurs raisons. Tout d'abord parce que je ne suis qu'au début de mon apprentissage des techniques de ce domaine. De plus, ce métier et son environnement me plaisent et me motivent. Enfin, la variété des projets / développements / personnalités est un élément passionnant.

Comment vous voyez-vous évoluer dans cette entreprise ?

En terme de poste un développeur peut évoluer vers deux types de fonctions : expert dans un domaine ou lead d'une équipe. Personnellement



L'INFORMATIQUE ET LES MÉTIERS DU JEU-VIDÉO

ment je m'oriente plus vers l'expertise car je prends beaucoup de plaisir à produire moi-même et que le management ne m'intéresse que peu. Je souhaite donc travailler pour de nombreux projets aussi intéressant que celui sur lequel je travaille actuellement.

Quels conseils donneriez-vous à des élèves ingénieurs voulant s'orienter vers cette activité ?

Premièrement de savoir que ce milieu a aussi des inconvénients : les salaires sont généralement plus bas que dans d'autres secteurs informatiques et les emplois plus précaires. Ceci est notamment dû au fait que le ratio postes/postulants est élevé et que les postu-



lants sont passionnés et prêts à moins être regardant sur les conditions d'embauche.

Ensuite de faire une vraie veille sur les technos et pratiques de ce milieu. Il y a pour cela des sites assez bien faits : <http://www.gamasutra.com/> et <http://aigamedev.com/> pour ne citer qu'eux mais aussi des tas de blogs de développeurs qui sont autant de sources d'infos intéressantes. Si cela est possible de mettre les infos ainsi récoltées en pratique, ce qui leur permettra d'avoir de la matière à montrer, et même pourquoi pas se lancer dans des projets de développements plus complets de jeu ou de prototype en tous cas. XNA est une plateforme de dev de jeu pour PC / Xbox développée par microsoft qui permet de développer super rapidement.

Pour travailler dans le monde du jeu-vidéo, de bons bagages techniques sont donc nécessaires mais pas suffisant. Une formation généraliste et complète est indispensable. Ceci est dû à la grande variété des métiers proposés même si nous n'avons pas pu les représenter tous dans ces quelques pages.

Ambard Xavier
Beau Morgan
Courazier Nicolas
Gallhac Benjamin
Lemaitre Romain

