



©DR

Quand les jeux vidéo se font une place sur les bancs d'école

GÉRALD VANBELLINGEN

L'industrie du jeu vidéo est devenue la première industrie culturelle mondiale. Une industrie du divertissement derrière laquelle se cachent des compétences de pointe et pour lesquelles la Belgique est reconnue pour son savoir-faire en matière de formation.

En ce mois de mars, *Entrées libres* vous emmène à la découverte des structures éducatives qui forment nos jeunes au développement des jeux vidéo, tant en termes de programmation que de créations de contenus visuels numériques.



Un chiffre d'affaires mondial de près de 160 milliards d'euros en 2021, un autre de 175 milliards en 2022 alors que le secteur faisait face – comme presque tous les autres – aux crises économiques mondiales successives. Et un dernier de 188 milliards d'euros en 2023. Ces chiffres issus des rapports de Newzoo (spécialisé dans les données liées aux jeux vidéo et aux gamers dans le monde) parlent d'eux-mêmes : l'industrie du jeu vidéo ou gaming est l'une des plus lucratives du monde.

Pour prendre un point de comparaison, on estime même qu'elle pèse plus lourd que les marchés de la musique et du cinéma mis ensemble ! Une ascension qui n'est pas près de s'arrêter au vu des évolutions technologiques de plus en plus rapides mais aussi de l'essor phénoménal de l'e-sport. Pour les non-avertis, l'e-sport, ce sont des compétitions de jeux vidéo qui voient de plus en plus joueurs s'affronter seul ou en équipe sur leurs jeux préférés. Avec parfois des millions d'euros à la clef des nombreuses compétitions. Un écosystème à part entière qui a créé au fil des années un véritable monde de l'e-sport. Avec ses équipes et joueurs pros, ses médias spécialisés, ses retransmissions TV ou sur les différents réseaux numériques, etc.

Mais revenons au développement des jeux vidéo en tant que tels. Si les chiffres mondiaux donnent le tournis, en Belgique, la donne est quand même bien différente. Chez nous, ce marché pèse quelques centaines de... millions d'euros. Avec pour tirer les chiffres vers le haut, principalement trois gros studios : Fishing Cactus à

Un master en informatique musicale à l'IMEP

S'il suffit parfois d'un excellent visuel ou d'une excellente programmation pour qu'un jeu vidéo fonctionne, les meilleurs jeux combinent ces deux dimensions. Mais que serait un bon jeu sans une atmosphère musicale digne de ce nom ? Comme un film sans bonne bande originale, il n'aurait pas le même impact. C'est dans ce cadre que l'IMEP, l'Institut Royal Supérieur de Musique et de Pédagogie a développé un master en informatique musicale. Où ses étudiants seront amenés à créer des musiques pour des films, jeux vidéo, spectacles multimédias et autres réalisations 3D. ■ G.V.

Mons, Appeal Studios à Charleroi et Larian Studios basé à Gand. Des studios de développement au savoir-faire reconnu – le Larian studio a remporté ni plus ni moins que 6 prix aux Games Awards 2023 dont celui du jeu de l'année pour Baldur's Gate 3 – mais qui constituent encore l'exception.

Le véritable potentiel belge : la qualité de la formation en développement de jeux vidéo

« Le marché belge est très restreint. Il est composé d'une multitude de petits studios. On parle de structures qui emploient 1-2 voire 4-5 personnes au maximum », explique Guillaume Bouckaert, prof à l'École supérieure des arts Saint-Luc à Bruxelles, game designer à Fishing Cactus et membre de Games.Brussels. « Des petits studios qui misent donc sur des jeux indépendants ou "Indie Games" avec des concepts plus artistiques et originaux. Car un jeu vidéo, c'est un média tellement difficile à produire. Il faut d'abord maîtriser les outils de développement, mais aussi développer le côté narratif, visuel, l'identité graphique, l'interactivité, le fun aussi. C'est véritablement pluridisciplinaire. »

Mais si les débouchés professionnels de l'industrie du jeu vidéo en Belgique restent pour le moment limités, nos atouts en la matière sont pourtant nombreux. Tant dans la capitale où Games.Brussels, qui représente le secteur du jeu vidéo, tend à se professionnaliser de plus en plus. Ou encore en Wallonie où Walga, l'association wallonne des studios de développement de jeux vidéo a mis en place une stratégie pour développer l'écosystème gaming wallon (avec le soutien de la stratégie numérique Digital Wallonia). Avec au centre de cette stratégie notamment, la qualité de la formation dispensée dans les écoles et centres de formation spécialisés.

Entrées libres vous emmène à la rencontre de quelques-unes de ces formations dispensées chez nous. Tant dans l'enseignement supérieur que dans le secondaire où des écoles commencent à intégrer les jeux vidéo comme finalité au sein d'une option informatique. ■ **G.V.**



La HELHa (Haute École Louvain en Hainaut) fait partie de ces Hautes écoles qui offrent une formation aux jeux vidéo. Orienté gaming, ce bachelier en « 3D temps réel » ne se limite pas qu'à ça, au contraire. Les débouchés professionnels sont nombreux pour les étudiants amenés à maîtriser la réalité virtuelle (ou VR), la réalité augmentée (AR) ou encore la motion/facial capture. Des technologies qui ont le vent en poupe dans de très nombreux secteurs.

“ Joue le jeu (vidéo) ou plutôt crée-le ! ». C'est avec ce petit slogan que la HELHa entend convaincre les étudiants intéressés par le monde du gaming à franchir les portes de leur Haute école. Depuis septembre 2022, un bachelier « 3D temps réel » est en effet organisé sur le site montois de la HELHa - en partenariat avec la Haute école en Hainaut (HEH) et Condorcet (la Haute école Provinciale de Hainaut).

Un bachelier orienté gaming et décliné en deux spécialisations. On retrouve d'un côté la spécialisation Game ART, « où en résumé, on forme les étudiants à créer des contenus visuels comme l'univers, les décors, les interfaces et les personnages qui serviront notamment aux jeux vidéo » et de l'autre la spécialisation Game Programming, « où les étudiants travaillent le code, pour implémenter le jeu au niveau de la programmation. Et ce avec Unreal Engine d'EPIC Games ou Houdini, développé par Sidfx. »

« Toutefois, on va s'orienter de plus en plus vers le Game Art », poursuit Michel Petteau, directeur du domaine des arts appliqués à la HELHa. « Car, en termes de programmation pure, il y a d'autres structures spécialisées en codage qui font ça mieux que nous. On préfère donc se différencier avec ce que l'on fait de mieux. Surtout qu'en termes de contenus visuels, la "3D temps réel" a de multiples débouchés professionnels : les jeux vidéo, mais aussi la réalité virtuelle ou augmentée et la motion/facial capture. Des technologies qu'on retrouve dans énormément de secteurs de la société : le cinéma, le divertissement, l'éducation, l'histoire, la publicité, la télévision, le web, la médecine, etc. Alors que les étudiants en Game Programming qui veulent véritablement coder un jeu seront souvent obligés d'aller en France ou à Montréal – la Mecque du jeu vidéo – pour en vivre. »

Dans la pratique, on parle, par exemple, de la création d'univers visuels des logiciels et simulateurs qui serviront de supports à la formation des pilotes automobiles ou de l'aérospatiale. Il en va de même pour des logiciels de modélisation en architecture ou encore en médecine. « On pense par exemple à des logiciels et interfaces graphiques qui vont créer un environnement virtuel dans lequel un patient ferait des exercices de rééducation après une opération au bras, à un muscle », conclut Michel Petteau. « Pour les enfants, on peut aussi penser cette technologie pour dédramatiser un vaccin. Où le jeune patient mettrait un casque VR qui simulerait le vol d'une abeille par exemple. Et quand cette dernière butinerait la fleur, le médecin ferait sa piqûre. Les débouchés sont réellement très nombreux, d'autant que la technologie évolue constamment. » ■ **G.V.**

Reneta, Julien, Camille : des étudiants en 3^e année en arts numériques ©DR

La finalité ?

Créer des expériences visuelles narratives mêlant programmation et travail d'images numériques

GÉRALD VANBELLINGEN

L'École supérieure des arts (ESA) Saint-Luc de Bruxelles propose aux étudiants un bachelier en arts numériques. Un bachelier qui fêtera ses 30 ans l'année prochaine et qui n'a cessé d'évoluer depuis. Sa finalité : former à la programmation et notamment aux jeux vidéo mais dans un cadre bien plus large. Celui de créer des expériences visuelles interactives qui mêlent programmation et travail de l'image numérique.

« Notre projet de fin de bachelier consiste à mêler l'univers des jeux vidéo avec celui des jeux de société », expliquent d'entrée Camille, Reneta et Julien, étudiants en 3^e année en arts numériques. « L'histoire de ce projet, c'est celui d'un scientifique qui est paniqué par tout ce qu'il se passe dans le monde au niveau environnemental. Il fait alors le rêve de créer un monde où tout est apaisé. Et un beau jour, il parvient à ses fins en créant un monde virtuel. Un de ses amis va alors s'y rendre et constater que c'est un monde merveilleux. Mais, car il y a toujours un « mais », tout va de travers. Et la lumière de ce monde parfait s'éteint, piégeant au passage l'homme dans ce monde virtuel. »

Un escape game qui rappelle un peu le concept de « Jumanji » mais avec l'idée de réfléchir à la thématique environnementale par la même occasion. Et le tout immergé dans un casque VR. Un concept qui s'annonce prometteur mais qui s'enrichit encore via la présence d'un plateau de jeu de société pour donner au projet un côté coopératif et bi-dimensionnel. « L'autre idée de ce jeu, c'est que le scientifique va aider son ami à s'en sortir depuis son bureau », poursuit Camille. « Et pour y arriver, il va manipuler un plateau de jeu de société de type labyrinthe qui va permettre à son ami d'avancer dans le monde virtuel. »

Un projet total à développer sur dix mois en 3^e année

Un autre élément qui rappelle ici un peu le concept du film « Cube » ou du plus récent « Le labyrinthe ». « Car les blocs du plateau de jeu vont bouger ; ce qui va reconfigurer constamment le monde virtuel », ajoutent Julien et Reneta. « Le but du jeu ce sera donc d'explorer le plateau et le monde en VR afin de récupérer au fur et à mesure des objets qui vont permettre de rallumer la lumière de ce monde

virtuel. Et permettre enfin à son ami de s'extirper d'un univers pas si merveilleux que ça. »

Ce projet de fin de bachelier, les trois étudiants en 3^e année d'arts numériques à l'ESA Saint-Luc ont, en tout, 10 mois pour le mener à bien. Un projet au sujet totalement libre dans lequel ils combinent finalement toutes les techniques apprises au cours de leur cursus. Ce qui résume assez bien l'esprit de ce bachelier en arts numériques. « Définir les arts numériques ? En voilà une question complexe. Et honnêtement, est-ce qu'on le sait nous-mêmes ? », s'interroge en rigolant Thierry Cuvelier, le coordinateur du bachelier. « Car ce cursus mène finalement les étudiants dans un peu toutes les directions offertes par le développement des outils numériques. Et comme ils évoluent constamment, je dirais que l'idée chez nous c'est de former à la pluridisciplinarité des outils numériques et aux moyens d'expression qu'ils représentent. Avec cette recherche perpétuelle d'interactivité mais aussi de narration, car il faut que ça raconte véritablement quelque chose. »

Développé sur trois années, ce bachelier se caractérise par une recherche perpétuelle en première. « On leur demande de s'intéresser à tout ce qui concerne les arts numériques, d'être curieux, de prendre des risques, quitte à se casser la figure », ajoute Thierry Cuvelier. « La deuxième année marque la poursuite de cette recherche mais avec un côté pratique. Ils doivent, par exemple, apprendre à créer différents types de jeux sur des plateformes comme Arduino ou Raspberry. Pour finalement apprendre à sortir de l'écran. C'est-à-dire qu'en 3^e, on leur demande de mener à bien un projet pendant 10 mois. Ils doivent en développer la technique, mais aussi l'idée et la narration. Bref, apprendre à raconter une histoire à travers des vecteurs numériques variés : les jeux vidéo, le net art, la réalité augmentée, la réalité virtuelle ou les installations interactives. »

Pluridisciplinarité, narration et interactivité

Ce qui crée, en fin de parcours, des expériences visuelles narratives qui mêlent programmation et travail d'images numériques. « Ça peut partir dans tous les sens. L'année passée, on a par exemple eu droit à un projet intitulé : 'La Mécanique des Émotions'. Une installation qui prend la forme d'un meuble ancien, muni de capteurs sensibles à l'intérieur », ajoute le coordinateur. « L'utilisateur va alors répondre à des questions au moyen de fioles qui représentent des émotions. Il les pose alors sur ces capteurs qui vont reconnaître les émotions choisies. Et petit à petit, une encre de couleur ainsi qu'un motif vont se créer, sur base des combinaisons d'émotions. Les étudiants – Fleur Gauquien, Léa Jaumain, Julie Hamadet et Adrien Saussier (pour la musique) – avaient même prévu un dermatographe pour symboliquement tatouer le motif obtenu à la fin de l'expérience. »

« Notre optique c'est avant tout de rendre les étudiants les plus polyvalents possibles », ajoute Guillaume Bouckaert, le professeur en charge des arts numériques à l'ESA Saint-Luc. « On ne forme pas spécifiquement à la programmation de jeux vidéo, mais on les considère comme un moyen d'expression comme un autre. Et du coup, les créations possibles sont très larges, cela peut aller des idées les plus simples axées gameplay comme avec « VVVVVV » ou alors cela mène à des créations beaucoup plus complexes et narratives. On est véritablement situés au premier maillon d'une grande chaîne. Car la majorité de nos étudiants se lance dans un master par après. Et parmi ceux qui font le

choix de faire du jeu vidéo, on estime à environ un tiers les étudiants qui y arrivent et intègrent un studio de développement, un tiers qui travaille dans le monde de la 3D et enfin, à un tiers ceux qui se lancent comme indépendants. »

« Ce qui nous rassure et doit rassurer les étudiants, c'est que du boulot, il y en a », conclut Thierry Cuvelier. « Le retour qu'on a des employeurs sont généralement bons. Car nos étudiants savent s'adapter à différents environnements, disciplines, etc. Et je pense, sans nous lancer des fleurs pour autant, que c'est l'une des qualités de notre formation. Les jeunes qui passent par chez nous travaillent par exemple à la RTBF, RTL, Wallimages mais on en retrouve aussi chez Ubisoft comme Hugo Puzzuoli qui a travaillé sur « Assassin's Creed », un autre ancien qui a bossé sur le jeu « Child of Light », un autre encore chez Benuts, un studio belge qui a, entre autres, signé les effets visuels du clip 'Quand C'est' de Stromae et pas mal d'autres encore. » ■ G.V.



Basile et Romain, deux autres étudiants de 3^e année ©DR



Un bachelier qui fêtera ses 30 ans en 2025

Ce bachelier en arts numériques fêtera ses 30 ans d'existence en 2025. Bref retour, sur une formation qui n'a cessé d'évoluer au fur et à mesure des années. « Au départ, en 1995, la formation a été créée à la suite d'une demande indirecte de la RTBF. Ils avaient besoin d'employés capables de gérer la 3D dans des images en mouvement, dans des montages vidéo, pour l'environnement météo, les génériques, etc. », explique Thierry Cuvelier, son coordinateur. « On travaillait alors sur Amiga, ATARI, etc. Et du coup, ça a amené pas mal de nos anciens à intégrer la RTBF, RTL ou encore Wallimage – le fond économique wallon qui vise le développement du gaming et de l'audiovisuel. »

Puis, internet est arrivé, avec les énormes bouleversements que cela a engendrés. « À l'époque, je suis un peu devenu responsable de la formation par hasard. On m'a demandé de créer un cours de webdesign uniquement parce que j'avais investi dans un routeur. Et c'est comme ça que l'interactivité a été intégrée à la formation. Ensuite, on a vécu un peu à des up and down avant que la formation ne se renouvelle vraiment depuis 4 ou 5 ans », conclut Thierry Cuvelier. ■ G.V.

Des jeux vidéo intégrés au programme de l'option informatique de l'Institut Sainte-Anne de Gosselies

Mêler jeux vidéo et programme scolaire, beaucoup d'élèves l'ont probablement rêvé, l'Institut Sainte-Anne (ISA) de Gosselies l'a fait. La programmation de jeux vidéo a en effet été intégrée aux contenus des cours de l'option informatique. Un parcours pédagogique gaming, comme l'école le nomme, qui côtoie le parcours pédagogique dit "classique" d'informatique de gestion. Deux choix possibles au sein d'une même option qui travaillent les mêmes compétences mais avec des "outils" différents.

Quelques manettes Xbox sur un bureau, des ordinateurs devant chaque élève, un serveur au mur, des inscriptions du type "gamer zone" ou encore une borne d'arcade en cours de réalisation. Bienvenue dans l'environnement de travail des élèves de l'option informatique de l'Institut Sainte-Anne de Gosselies. Une école qui a fait le pari plutôt original d'intégrer les jeux vidéo au sein du monde scolaire. « On insiste bien là-dessus. Il s'agit d'un parcours gaming proposé au sein de l'option informatique de technique de transition et pas d'une option gaming à part entière », précisent Claudine Masson, la directrice de l'Institut Sainte-Anne et Antimo Neri, le directeur-adjoint. « Nos élèves doivent donc développer les mêmes compétences informatiques qu'auparavant mais ils ont désormais le choix entre un parcours pédagogique plus classique d'informatique de gestion et ce nouveau parcours gaming. C'est donc essentiellement dans la manière de travailler les compétences à acquérir qu'il y a une différence. »

Un projet pédagogique que l'école a développé en collaboration avec la HELHa (Haute École Louvain en Hainaut). « La réflexion a été double », se souvient Claudine Masson. « Tout d'abord, on a réfléchi aux options qu'on proposait à l'école en se disant qu'elles devaient répondre aux besoins de la société mais aussi correspondre aux formations que le supérieur proposait. Et comme on sait que le gaming intéresse beaucoup les jeunes, que c'est une véritable industrie en plein développement et que la HELHa proposait en outre un bachelier en gaming (nommé bachelier en "3D temps réel", voir page 7), on s'est demandé ce qu'on pouvait mettre en place pour lier le tout. »

Faciliter la transition vers le supérieur

Un partenariat avec la HELHa qui ne s'est pas limité à la réflexion initiale. Car le projet est bien plus global et vise même à faciliter l'accès et la transition vers les études supérieures. « Grâce aux échanges avec la HELHa, on sait sur quelles compétences on doit mettre l'accent pour faciliter cette transition vers le supérieur. Comme l'apprentissage de l'anglais par exemple car il revêt une importance capitale dans le domaine », ajoute Antimo Neri. « Ensuite, nos élèves ont de réels échanges avec les étudiants de la Haute école où ils se rendent au minimum trois fois sur l'année. Ce qui leur permet de véritablement se rendre compte des exigences requises pour les études supérieures en gaming. Sans oublier que, et on est conscients que c'est un gros avantage, l'un de nos profs enseigne également à la HELHa. »

Lancé en début d'année scolaire, ce nouveau parcours pédagogique gaming séduit les élèves, ce qui s'est déjà traduit au niveau des inscriptions.



L'un des projets : recréer une borne d'arcade de A à Z ©DR

« Aujourd'hui, on compte 11 élèves inscrits en 5^e (dont trois filles) et 15 élèves en 6^e. Avec une répartition équitable entre les deux parcours pédagogiques proposés. En comparaison, on en dénombre 17 pour les 3^e et 4^e secondaires. On a donc dû dédoubler le local et investir dans un peu de matériel. »

« C'est vraiment du win-win », concluent Claudine Masson et Antimo Neri. « On le sent, nos élèves sont plus motivés, c'est plus ludique, ce qui a permis d'instaurer une vraie dynamique. Et naturellement, ça va leur permettre de mieux se former. Car tous comprennent que le gaming chez nous ou dans les études supérieures, ça ne signifie évidemment pas jouer non-stop. Au contraire, cela demande d'acquérir beaucoup de compétences et ce parcours pédagogique gaming devrait leur permettre d'y arriver. Pour qu'au final, le supérieur accueille des élèves mieux préparés encore. »

À noter que ce premier partenariat entre la HELHa et l'Institut Sainte-Anne de Gosselies se passe tellement bien qu'il va probablement s'étendre. Mais il n'est plus question de jeux vidéo ou d'informatique mais de services aux personnes cette fois-ci. ■ G.V.

En classe, l'accent est mis sur le concret :

des jeux vidéo mais aussi des projets qui seront utiles à l'école

Pour la direction de l'ISA de Gosselies, c'est très clair, s'ils ont pu mettre en place ce projet, ils le doivent aussi et surtout au trio d'enseignants à la tête de l'option informatique. « *Ce succès, c'est leur succès* ». Un trio composé de Philomène Tchana, Serge Février et Guy Moins. Nous avons pu rencontrer ce dernier, qui est principalement en charge du parcours gaming et professeur à la HELHa en même temps. Il nous décrit plus en détail son fonctionnement en classe, où l'objectif consiste à travailler de manière concrète et utile.

Des élèves en train de discuter entre eux autour d'un ordi, d'autres qui sont assis sur des poufs, un autre encore qui est parti se servir un café, etc. Si l'un des objectifs de ce parcours pédagogique gaming consiste à assurer une meilleure transition vers le supérieur, en classe il règne déjà comme une atmosphère de labo ou d'atelier comme on peut en retrouver plus généralement en Haute école ou à l'université. Guy Moins, l'enseignant en charge du parcours gaming, n'y est certainement pas pour rien, car il est également enseignant à la HELHa.

« *Je me vois plus comme un coach en réalité. La volonté, c'est que les élèves se sentent bien en classe pour les amener à se dépasser un maximum* », explique Guy Moins. « *Pour arriver à les motiver, ma méthode consiste à mettre l'accent sur le concret, sur des réalisations qui vont leur servir et/ou être utiles à l'école, sur le travail de groupe et la gestion de projets également. Finalement, l'idée, c'est d'essayer de mettre les élèves dans des conditions qu'ils retrouveront plus tard, que ce soit au cours d'études supérieures – où l'on sait que la gestion de projets a tendance à poser problème – ou dans un cadre plus professionnel. Et cette vision, ce n'est pas que la mienne, il y a une vraie continuité dans les apprentissages avec mes deux collègues. On forme une vraie équipe.* »

De la liberté au sein d'un cadre bien défini, deux caractéristiques que l'on retrouve également dans les projets et réalisations des élèves. « *L'idée globale des deux années du parcours gaming, c'est que les élèves apprennent les bases théoriques de la programmation en 5^e – qui sont les mêmes qu'en informatique de gestion – au moyen d'un premier moteur de jeu. Pour ensuite cheminer petit à petit vers de la pratique. En 6^e, on leur demande de déterminer les*

projets sur lesquels ils veulent travailler tout en leur proposant aussi des idées. Ce qui demande pas mal de suivi et de préparation. »

Créer des vocations dans les jeux vidéo mais pas seulement !

Parmi les projets sur lesquels travaillent les élèves, on retrouve par exemple un logiciel de gestion des bâtiments de l'école, la création d'un site web sous forme de Pokédex, la refonte d'un nouveau système d'inscriptions pour l'école, des ateliers via Minecraft ou encore un projet de construction d'une borne d'arcade.

Un maximum de réalisations concrètes qui passent par du codage informatique. Un côté concret et pratique qui plaît réellement beaucoup aux élèves. Même si tous n'ont pas pour idée de concevoir des jeux vidéo à l'avenir. « *Je suis là car c'est une des rares écoles où on fait réellement du codage, de la programmation et pas de*

la bureautique. Mais pas pour le côté gaming. », explique Angel, un élève de 5^e année. « *Travailler dans le monde du gaming plus tard ?* », ajoute Sarana, également élève de 5^e année. « *On verra bien, mais la partie créative me fait un peu peur.* »

Adriano de son côté, un élève de 6^e semble avoir trouvé sa voie. « *J'adore les jeux vidéo et ce parcours gaming n'a fait qu'accentuer cette passion. Pour coder un jeu, on utilise aussi python, un langage de programmation avec de multiples applications possibles. Mais coder un jeu, c'est juste incroyable pour moi. C'est ludique et ça rentre beaucoup plus vite. Du coup, cet univers me plaît tellement que je participe même au Coder Dojo – où je me rends avec mon enseignant Guy Moins. En résumé, on apprend à des plus jeunes à coder des jeux vidéo. Ça travaille d'autres compétences et ça me plaît beaucoup. Alors oui l'idée, c'est évidemment de pouvoir en faire mon métier plus tard.* » ■ **G.V.**



Guy Moins, Philomène Tchana et Serge Février, enseignants de l'option informatique ©DR