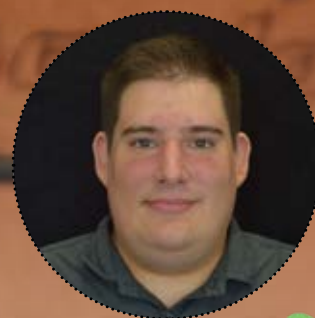


CODOBOT, apprendre à programmer en jouant

François Rocca, ingénieur et chercheur au sein de l'Institut Numediart de l'UMONS, est le créateur de Codobot. Ce jeu permet de découvrir les technologies du numérique et d'acquérir des compétences en programmation. Un bel outil pédagogique pour les enseignants et les enfants dès 6 ans.



codobot tangerine

Le projet « Codobot » a bénéficié du soutien de First Spin-off Tangerine, dont le but est de créer des jeux, des outils et de dispenser des formations pour l'apprentissage de la programmation et, plus largement, dans le domaine des technologies numériques, financé par le service de Recherche et des Technologies de la Région Wallonne (DG06) avec le soutien de la Fédération Wallonie Bruxelles au travers du projet Ecole Numérique intitulé « Orange Robotique ». Son jeune créateur nous en dit plus.

C'est quoi, Codobot ?

Codobot est un jeu permettant de découvrir les technologies du numérique et d'acquérir des compétences en programmation. Son utilisation s'inspire du langage de programmation LOGO combiné à l'approche pédagogique Montessori. Le but est donc clairement d'inciter l'apprentissage de la programmation (l'algorithmique) de manière ludique, sans être collé à un ordinateur, en manipulant un jeu de société impliquant un petit robot qui se déplace sur un plateau. Ce jeu sera l'outil idéal des enseignants pour l'apprentissage de la logique de programmation. Mais cela sera aussi un chouette jouet pour les enfants et un jeu de société pour toute la famille. La version actuelle de

Codobot se décline sous la forme d'un jeu de société accessible dès l'âge de 6 ans et pouvant se jouer de 1 à 6 joueurs.

A quoi ressemble le jeu et comment se déroule une partie ?

Un plateau de jeu modulable, un dé, des cartes, des jetons, un robot, et une tablette ou un smartphone... Le pitch ? Les joueurs font partie de l'équipage d'un vaisseau spatial en quête de prodigieuses découvertes scientifiques dans l'exploration de nouveaux mondes. Dans ce but, ils rejoignent une planète inexplorée pour y créer un camp de base et y effectuer des prélèvements. Malheureusement, une fois placé en orbite de cette planète, une pluie d'astéroïdes frappe leur vaisseau et les oblige à quitter d'urgence la station orbitale... Lors d'une partie, la station envoie des modules de survie, qu'il faut aller récupérer. Pour ce faire, on lance le dé, le module atterrit sur une case et on doit envoyer le robot sur la case en question pour récupérer le module. Pour faire avancer le robot sur le plateau et l'amener au point souhaité, il faut constituer la bonne suite de carte (« en avant », « tourner à droite », etc.), qu'on scanne alors avec une application sur tablette ou smartphone. Si la suite de carte est bonne, le robot avance et atteint son objectif.

Quelle est la particularité de Codobot et en quoi se démarque-t-il de la concurrence ?

Il s'agit d'un jeu déconnecté. La programmation s'apprend sans être connecté à un ordinateur (la tablette ne sert que très ponctuellement). Par ailleurs, Codobot peut se jouer seul, ou à plusieurs, sur un plateau modulable. Ceci permet de faire en sorte que chaque partie est différente et d'augmenter la difficulté au fur et à mesure que le joueur acquiert de l'expérience en programmation. Par exemple, on essaie d'y mettre des motifs, pour apprendre des boucles, des parcours de plus en plus compliqués pour le robot.

Comment est né ce projet ?

Tout a commencé en 2011. Une fois mon diplôme d'ingénieur civil en main, j'ai démarré une thèse en analyse du langage non-verbal dans le laboratoire « Information, Signal et Intelligence artificielle » de Thierry Dutoit. À ce moment venait de se créer « Cyber Pack » financé par AS-E (agence de stimulation économique). Le projet CYBERPACK vise à développer la créativité à travers la mise en œuvre de projets basés sur les technologies numériques utilisées quotidiennement par les jeunes (son, image, 3D, web, Twitter, Facebook, Kinect, etc.). Il a également pour objectif d'encadrer les animateurs/formateurs/enseignants qui mettront en œuvre ces projets. Cyberpack a été l'impulsion qui a permis la création de « CRÉACTIFS ! », série d'ateliers destinés aux étudiants de l'UMONS et du Pôle hainuyer qui souhaitent découvrir les technologies créatives. Je me suis directement intéressé à CRÉACTIFS ! Dans ce cadre, j'ai développé un cours en « Arduino », que je donne encore maintenant. Et au fil du temps, je suis devenu en quelque sorte la cheville ouvrière de CRÉACTIFS ! Lors des ateliers, nous nous sommes rendus compte qu'il y avait un vif intérêt de la part du public pour le numérique, la programmation, etc. J'étais par ailleurs sensible aux aspects pédagogiques : comment apprendre facilement et simplement les principes de ces technologies parfois complexes et inaccessibles au grand public et à un public jeune ? La suite est arrivée un peu par hasard : Fabian Lecron (chercheur à l'UMONS, dans le service « Management de l'Innovation Technologique ») est venu chez Numédiart et a dit « Comment intéresser les enfants à la créativité numérique via des objets interactifs, créatifs et ludiques ? » J'ai rebondi sur cette question et j'ai directement pensé au montage d'un projet de recherche sur la création d'un jeu. C'est comme ça qu'est né le projet Tangerine et Codobot.

Comment y es-tu arrivé ?

On s'est vite rendu compte que notre idée collait bien au modèle First Spin-Off. J'ai donc directement commencé à monter le dossier, avec l'aide de la Direction Administration Valorisation de la Recherche (AVRE) de l'UMONS. Depuis le début de l'aventure Tangerine, L'AVRE m'a apporté un fort soutien, qui nous a fait mûrir et réfléchir à la meilleure manière de faire avancer le projet, tout en respectant mes attentes. Ce soutien a été très varié : aide au montage de notre dossier « first spin-off », accompagnement tout au long du projet, conseils juridiques très pertinents, etc.

As-tu eu de l'aide extérieure lors de ton projet ?

Oui, beaucoup ! En plus du laboratoire de Thierry Dutoit et de l'ensemble de l'équipe Numédiart, je suis en contact régulier avec Bruno De Lièvre (Service « Ingénierie pédagogique et numérique éducatif », FPSE) pour le suivi des aspects pédagogiques de mon projet. Tangerine est également suivi par des parrains industriels spécialistes des jeux de société (Pearl Games, Asmodée, Repos Production) qui apportent un regard critique sur l'évolution de Codobot. Creaceed (société de création d'applications basée à Mons et créée par un ancien de la FPMS) m'a aidé lors de la conception de l'application (développée avec l'aide de mon collègue Pierre-Henri De Deken). Récemment, nous avons conclu un accord avec la Maison des maths et du numérique : Codobot fait maintenant partie de leur catalogue d'activités et est testé par des écoles. Pour la conception du robot en lui-même, j'ai obtenu de l'aide d'un étudiant (Vincent Stragier, étudiant de master) qui a participé à la création des plans pour la création du prototype.

Où en est le projet, concrètement ?

J'en suis à la fin du projet First Spin-off. Au stade actuel, le prototype de Codobot est complètement fonctionnel et est en phase de test avec le public cible (dans des écoles, lors de salons, etc.). La prochaine étape sera de tendre vers un produit commercialisable. Mais le jeu est déjà en phase de test ; il avait par exemple été présenté lors du Printemps des Sciences (organisation MUMONS) en mars 2019. Il est également testé par des écoles, via le catalogue de la Maison des maths et du numérique et via les écoles pilotes du projet Ecole Numérique « Orange Robotique ». Et j'étais présent aussi au KIKK festival à Namur du 31/10 au 3/11, où le jeu a pu être testé. En 2020, je me consacrerai à la recherche de fonds, au montage de la société, etc. J'ai récemment fait un master en Sciences de Gestion, qui m'a apporté un bagage suffisant pour aborder ces aspects du projet (création de la société, analyse concurrentielle, test de marché, business canvas, plan financier, ...). On peut envisager démarrer les pré-commandes dans le courant de l'année 2020 pour, qui sait, avoir Codobot sous le sapin en décembre 2020 ? ■



Plus d'infos ?

francois.rocca@umons.ac.be

ou www.codobot.com