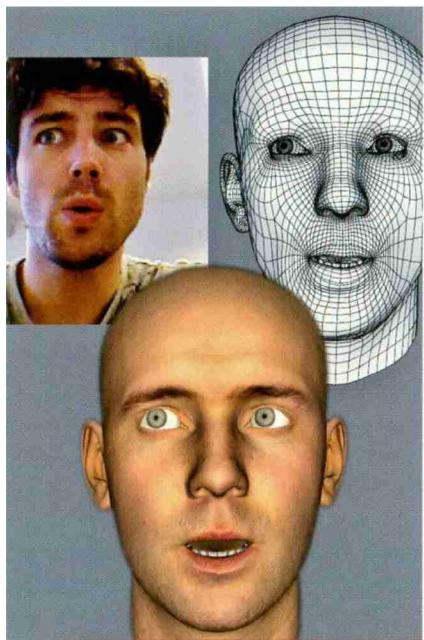


français



1 *FACESHIFT* reproduit les mouvements du visage en temps réel.



2 *SOMNIACS* décuple le potentiel de la réalité virtuelle.



3 *APELAB* produit des films qui évoluent selon le regard du spectateur.

Le boom des technologies immersives profite aux start-up helvétiques

Divertissement, production audiovisuelle, jeux vidéo ou santé, l'innovation suisse capte tous les regards dans l'industrie de la réalité virtuelle et s'impose comme un acteur avant-gardiste. Par Mehdi Atmani

français

La réalité virtuelle est le futur marché du siècle. Telles sont les prédictions des géants californiens – Facebook, Microsoft, Apple et Google – de la Silicon Valley. La démocratisation de cette technologie, dont l'objectif est de donner à son utilisateur la sensation d'être projeté dans un autre endroit, devrait connaître une croissance historique. Pour preuve, le dernier rapport de l'étude de marché TrendForce selon lequel les ventes d'appareils de réalité virtuelle atteindront les 14 millions d'unités à travers le monde en 2016, pour croître, au niveau mondial, potentiellement 38 millions d'unités en 2020.

Le boom des technologies immersives profite aux start-up helvétiques. Déjà très présente dans les jeux vidéo, la réalité virtuelle investit de nouveaux marchés tels que le cinéma, le divertissement ou

la médecine. Au mois de mai dernier, la station valaisanne de Crans-Montana a accueilli la première édition du Forum mondial de la réalité virtuelle. Les jeunes pousses suisses ont pu y dévoiler de sérieux atouts face aux pointures américaines et asiatiques du marché.

En Californie, au cœur de cette industrie en pleine expansion, la Suisse s'impose comme un acteur avant-gardiste. En effet, plusieurs start-up helvétiques nées dans les laboratoires de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), de la Haute école d'art de Zurich (ZHdK) ou de la Haute école d'art et de design de Genève (HEAD) s'émancipent dans la

Silicon Valley. Le signe que la Suisse se profile comme un modèle dans le développement des technologies immersives. Portrait de FaceShift, ApeLab, Somniacs et MindMaze.

**4**
MINDMAZE met la réalité virtuelle au chevet des victimes d'AVC.

1 FACESHIFT

De Star Wars à Apple

La jeune poussée a développé une technologie qui détecte les mouvements du visage et les reproduit en temps réel sur un avatar.

Si la Suisse a commencé à faire parler d'elle sur ce marché, c'est d'abord grâce à Faceshift. La start-up fondée en juin 2012 par quatre étudiants et chercheurs de l'EPFL et l'EPFZ a développé une technologie de détection des mouvements du visage pour les reproduire en temps réel sur un avatar. La capture des expressions,

mais aussi des émotions du visage est réalisée grâce à une caméra 3D placée face à l'utilisateur. Exit donc les capteurs sur son visage ou le fond verre derrière lui.

Derrière Faceshift, il y a, entre autres, Thibaut Weise. Le trentenaire, qui a étudié à Zurich et à Bâle avant de rejoindre l'EPFL, a toujours travaillé sur la reconstitution d'objets en 3D. Il a notamment participé au développement des algorithmes de la caméra Kinect de Microsoft. Lauréate de plusieurs prix, la start-up Faceshift migre au Technopark de Zurich en 2013 où elle affiche ses ambitions: séduire avec sa technologie les studios américains et asiatiques, ainsi que les fournisseurs de jeux vidéo et les laboratoires de recherche universitaires.

La start-up a très vite gagné une notoriété mondiale puisqu'elle a travaillé sur le dernier film *Star Wars*. La technologie de Faceshift a en effet été utilisée pour animer les personnages fictifs de la saga en se basant sur des mimiques d'acteurs bien réels. Ce soudain coup de projecteur a précipité l'avenir de Faceshift en suscitant les convoitises de l'industrie du cinéma d'animation. Au mois de septembre 2015, des rumeurs font état d'un probable rachat de la jeune poussée suisse par un acteur de la Silicon Valley. La nouvelle est confirmée deux mois plus tard: Apple fait l'acquisition de Faceshift pour un montant tenu secret. La plupart des fondateurs de la jeune poussée travaillent désormais pour Tim Cook. Ce succès outre-Atlantique de Faceshift va ouvrir la voie à d'autres start-up suisses dans l'industrie du jeu vidéo.

français

2 SOMNIACS

L'immersion jusqu'au bout des doigts

La start-up zurichoise a conçu le simulateur de vol Birdly, qui repousse les limites de la réalité virtuelle dans l'industrie du jeu vidéo.

Vous avez déjà rêvé de voler comme un oiseau? Grâce à la start-up zurichoise Somniacs et son simulateur de vol avant-gardiste baptisé Birdly, ce rêve devient réalité. Développé à la Haute école d'art de Zurich (ZHdK), cet oiseau virtuel offre au joueur une expérience d'immersion totale. Cette technologie suisse qui ambitionne de repousser les limites de la réalité virtuelle dans les domaines du contenu et du jeu vidéo est passée entre les mains du prestigieux Institut des technologies créatives de l'Université de Californie du Sud, où a étudié Luckey Palmer, le créateur des lunettes immersives Oculus Rift.

Dans le monde réel, Birdly ressemble à une table d'opération sur laquelle le sujet s'installe sur le ventre, les bras étendus comme un oiseau. Le casque de réalité virtuelle vissé sur la tête, il fait face à un ventilateur qui simulera la vitesse lors du vol. Avec Birdly, c'est le corps qui fait office de manettes. Pas de joystick donc. Puis le sujet s'élance et rase les buildings de New York ou les faces du Cervin. Une expérience immersive dont la démonstration physique, en 2014, lors du Swissnex San Francisco a fait sensation. «Le succès de cette première expérience internationale nous a donné un sacré coup d'accélérateur», explique Max Rheiner, fondateur et directeur de la technologie de Somniacs.

La technologie développée par Somniacs est ainsi passée d'un projet expérimental à une réalité commerciale. Pour donner vie à Birdly sur le marché, Somniacs a monté un spin-off avec la ZHdK.

Depuis le début de l'année 2016, Somniacs commercialise ses simulateurs. Les acheteurs sont multiples: parcs d'attractions, universités, musées de la science. «Notre simulateur intéresse aussi le cinéma, les hôpitaux et les agents immobiliers», souligne Max Rheiner. Quant au prix, il reste confidentiel, mais «avoisine celui d'une voiture de luxe».

3 APELAB

Producteur de films dont vous êtes le héros

Le studio genevois conçoit des productions audiovisuelles interactives dont le contenu évolue en fonction du regard du spectateur.

C'est une *success story* fulgurante, mais qui promet de durer. Deux ans après sa fondation, le studio genevois ApeLab capte l'attention de l'industrie du jeu vidéo avec sa série Sequenced, une production de réalité virtuelle à mi-chemin entre film d'animation et jeu vidéo dont le contenu évolue en fonction de là où regarde le spectateur, muni d'un casque, Oculus ou autre, pour une expérience visuelle à 360°.

En 2015, ApeLab était l'une des attractions de l'exposition New Frontier, organisée par le festival du film de Sundance. Un rendez-vous qui lui a permis de mettre un pied dans la porte du marché américain. «C'est un passage obligé pour la communication et la commercialisation de nos technologies», observent Emilie Joly et Michael Martin, cofondateurs du studio en 2014 avec Sylvain Joly et Maria Beltran. Depuis, ils ont inauguré un bureau à ▶

▶ Los Angeles l'année dernière pour être plus proches de «là où ça se passe».

Avant de connaître la consécration, ApeLab, c'est d'abord le projet de quatre copains en médias design, qui se sont rencontrés sur les bancs de la Haute école d'art

français

et de design de Genève (HEAD). Leur master en poche, les associés couvrent leurs technologies pendant dix-huit mois au sein de l'incubateur de la HEAD. «A l'époque, Sylvain Joly planchait sur l'adaptation d'une bande dessinée dans un environnement 3D. Nous étions les premiers à travailler sur cette technologie», se souvient Emilie Joly. Puis vient Sequenced.

Avec ce jeu, ApeLab crée une nouvelle grammaire de la réalité virtuelle: une BD en neuf épisodes, animée sur 360°. Muni de son casque, le joueur peut interagir directement avec l'environnement. Avec le regard et le mouvement, il peut animer des éléments ou des personnages du décor, et ainsi modifier l'histoire. La technologie d'ApeLab est multiplateforme. Elle a très vite suscité les convoitises des grands de la Silicon Valley, à l'instar de Google. La firme américaine a mandaté le studio pour la création de contenu destiné à sa future tablette.

En Suisse, le studio travaille sur un jeu de réalité virtuelle en collaboration avec Rita Productions, dont le film d'animation

ce qui concerne les investisseurs, le pays accuse un retard.» A l'étranger, le studio genevois est en train de lever 2,5 millions de francs auprès de capital-risque et de studios de production.

4 MINDMAZE

La jeune poussée devenue licorne internationale

Valorisée à hauteur d'un milliard de dollars, la start-up utilise la réalité virtuelle pour traiter les victimes d'AVC.

La Suisse ne s'illustre pas uniquement dans le jeu vidéo. Depuis quelques années, elle est à l'avant-garde de la réalité virtuelle dans le secteur de la santé. La start-up MindMaze, basée à Lausanne, a mis sur pied un système permettant aux victimes d'accidents vasculaires cérébraux de progresser plus rapidement dans leur rééducation. Cette technologie développée par Tej Tadi – docteur en neurosciences de l'EPFL – s'est imposée, comme une référence internationale. En effet, la réalité virtuelle bénéficie d'une certaine notoriété dans le traitement des phobies et dans la psychologie.

L'aventure de MindMaze démarre en 2011. Tej Tadi termine alors son doctorat à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne. Le jeune entrepreneur d'origine indienne ambitionne de réunir dans un seul produit ses expertises dans l'ingénierie, les neurosciences et les sciences computationnelles. Son obsession? Corréler le mouvement avec l'activité du cerveau pour améliorer la motricité des personnes. Convaincu, Tej Tadi se met en quête de soutiens. L'entrepreneur sollicite les structures de promotion de l'innovation de l'EPFL et de la Confédération. En 2012, la start-up MindMaze voit le jour avec dix

«Il y a en Suisse un savoir-faire dans le design interactif qui plaît à l'étranger.»

Ma Vie de Courgette, réalisé en stop-motion, a créé la sensation à la Quinzaine des réalisateurs du dernier Festival de Cannes. Le marché de la réalité virtuelle est donc en plein boom. Notamment aux Etats-Unis et en Chine, où les quatre fondateurs d'ApeLab sont très actifs. «En Suisse, il y a une culture et un savoir-faire dans le design interactif qui plaisent à l'étranger, confie Michael Martin. En revanche, en

français

collaborateurs qui œuvrent à la fabrication du prototype. Celui-ci utilise la réalité virtuelle pour traiter les victimes d'AVC.

A travers des lunettes en 3D, le patient voit ses propres mouvements reproduits sur un écran. Il est ensuite invité à faire des exercices en collaboration avec des

MindMaze a bien grandi pour devenir une licorne valorisée à 1 milliard de dollars.

thérapeutes. Un patient qui visualise par exemple un mouvement de la main dans le virtuel va actionner dans son cerveau des neurones miroirs, les mêmes que s'il réalisait vraiment cette tâche.

A l'époque, si le prototype existe, beaucoup reste à faire. Pour Tej Tadi, qui est ingénieur avant tout, il s'agit d'engager le CEO qui va gérer les aspects commerciaux et opérationnels. L'autre défi est de transformer le prototype en succès commercial en misant sur le bon marché. Enfin, il s'agit de rendre cette technologie abordable pour les hôpitaux, les physiothérapeutes et tous les autres acteurs qui pourraient se montrer intéressés. Mais aussi de procéder à des tests cliniques.

Aujourd'hui, MindMaze a bien grandi pour devenir une licorne valorisée à 1 milliard de dollars. Du haut de ses nouveaux bureaux au 7e étage d'un immeuble avec vue imprenable sur le Léman, Tej Tadi travaille sur une puce multisensorielle (vue, audio, toucher) et l'application de sa technologie à d'autres domaines que les neurosciences, comme le sport par exemple. MindMaze jouit également de bureaux à San Francisco où le marché de la réalité virtuelle agite la Silicon Valley. ■