



Depuis 50 ans que l'idée nourrit les fantasmes divers, il était temps qu'elle se démocratise. En 2016, la réalité virtuelle s'apprête à entrer dans les foyers. Mais est-ce qu'on lui a indiqué la bonne porte ?

UNE ANNÉE AU-DELÀ DU RÉEL

2016

Q

Quand en 1984, Motorola propose le premier téléphone portable sur le marché, qui se doute que 25 ans plus tard, l'outil, évolué, aura modi-

fié à jamais la société ? De la même manière, en 2016, qui sait ce que l'avenir réserve aux casques de réalité virtuelle et leurs utilisateurs ? Alors que c'est par le biais du jeu vidéo que ce vieux fantasme s'apprête à rentrer dans certains foyers, difficile d'évaluer sa pérennité tant que constructeurs et développeurs n'y verront qu'un outil tout juste bon à exciter les marchés boursiers en se reposant sur une industrie des plus lucratives. Et maintenant que rêves et cauchemars de fiction sont désormais à la portée de tous, comment envisager des lendemains virtuels qu'on aimerait aussi chantants que possible ? →



■ Virtual Boy (1995)  
de Nintendo  
Respect !

## UNE VIRTUALITÉ BIEN RÉELLE

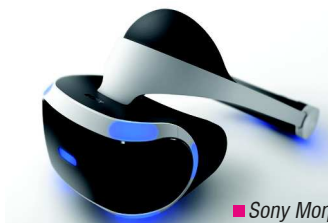
Contrairement à l'idée la plus répandue aujourd'hui, le fantasme de réalité virtuelle n'a pas attendu le Rift d'Oculus pour se concrétiser. Dès 1985, la NASA fait voyager ses ingénieurs dans des environnements artificiels répondant à leurs mouvements grâce à des procédés de visualisation réservés à certains domaines de l'industrie qui n'ont fait que se perfectionner depuis. « Ça fait une quinzaine d'années que les systèmes de réalité virtuelle sont plus répandus dans l'industrie, surtout automobile et aéronautique, parce qu'ils étaient les seuls à pouvoir se le payer », se rappelle Adrien

Perrugault, directeur artistique chez 4D Créa, un studio multimédia qui propose l'outil à ses clients depuis quelques années. Qu'est-ce qui permet donc à Palmer Luckey de créer un tsunami en 2012, lorsqu'il annonce la mise en chantier de son Rift à destination du grand public ? Plusieurs facteurs : tout d'abord la surprise provoquée par la concrétisation d'un fantasme aux yeux du public qui ignore que de l'eau a coulé sous les ponts depuis la sortie du *Cobaye* en 1992. Le buzz porté par les backers de Kickstarter aussi. Mais surtout, l'assimilation, grâce aux outils de communication récents, de principes fondamentaux inhérents à la réalité virtuelle : la 3D, le motion control, et surtout, la vie

par écrans interposés « *Aujourd'hui, si vous discutez sur Messenger du fond de votre lit, vous n'êtes pas très éloigné de l'expérience que va vous proposer la réalité virtuelle. On est déjà habitués à des mécanismes qui biaisent la communication* », assure Adrien. À en croire les réactions suscitées par l'annonce en tout cas, une chose est claire, un certain public toujours à l'affût des nouvelles innovations technologiques n'attendait que ça pour se mettre à frémir au chant de nouvelles sirènes. L'intérêt de Mark Zuckerberg (qui débourse 2 milliards de dollars pour s'approprier Oculus) pour la chose met le feu au marché et à partir de 2013, l'industrie de l'entertainment n'a plus qu'un



■ Oculus Rift



■ Sony Morpheus



■ HTC Vive

## S'ÉQUIPER EN VR : POUR AUJOURD'HUI OU POUR DEMAIN ?



■ Samsung Gear

concept à la bouche : la réalité virtuelle, et le jeu vidéo — et accessoirement le porno — comme domaine d'extension de prédilection. Mais une vision aussi étriquée d'un outil censé élargir le champ de perception possible ne risque-t-elle pas de nuire à son hypothétique développement ?

### L'IMMERSION APPLIQUÉE AU QUOTIDIEN

« Du fait des impératifs techniques inhérents au jeu vidéo, qui sont très similaires à ceux exigés par la réalité virtuelle, les studios de développement de jeu ont une longueur d'avance sur tout le monde, et ça explique cette orientation première, mais je ne pense pas que ce soit une volonté », concède Adrien Perrugault pour expliquer la légitimité de ce mariage. Mais il reconnaît aussi que celui-ci pourrait rencontrer rapidement quelques écueils. « Il faudra attendre la troisième génération de casques pour que la réalité virtuelle touche de nombreux foyers, mais d'ici-là, il faudra que les constructeurs se soient échappés du marché trop limité et critique du jeu vidéo » ajoute-t-il. « Le domaine de la médecine peut représenter un marché très lucratif par exemple. Ensuite

Envie de vous équiper en VR, mais pas prêt à déboursier 2000 euros pour un nouveau PC et un casque haut de gamme ? Vous avez raison. Pour le moment, le prix affiché par HTC et Oculus pour l'expérience qu'ils proposent est encore disproportionné. Si le bundle du Vive est pour le moins complet cependant (deux manettes et deux capteurs permettant d'équiper une pièce), le constructeur voit peut-être un peu trop grand pour vendre un concept encore trop ésotérique pour la majorité du public. Des solutions peu onéreuses comme le cardboard de Google et les supports un peu plus costauds de Homido ou Durovis — sur lesquels il suffira de greffer votre téléphone — vous permettront de vous familiariser à un environnement à 360° sans pour autant vous immerger totalement. La politique éditoriale de Sony en matière de jeux offre au Playstation VR — technologiquement pas aussi pointu que le Rift et le Vive — un vernis certain accompagné par un prix plus digeste. Néanmoins, pour une première expérience et la perspective d'applications autres que simplement ludiques, le Gear VR de Samsung semble être aujourd'hui l'option la plus viable. La solution n'est certes pas aussi complète que les produits haut de gamme, mais l'immersion est convaincante, elle pourra évoluer avec les téléphones et tout majeur à prendre en considération : elle n'est pas câblée ! Un enjeu d'avenir pour les fabricants.

on peut penser aux micro applis qui se feront une place dans le quotidien de chacun ». C'est qu'en utilisant le jeu vidéo comme un cheval de Troie, les constructeurs offrent aux utilisateurs potentiels une compréhension très réduite de la proposition qu'ils sont en train de leur faire.

son rapport à son environnement de manière autrement plus significative que l'avait fait le téléphone portable en un temps pas si éloigné. « Rien de ce qui existe aujourd'hui n'a pu préparer l'utilisateur à ce qu'il va ressentir et découvrir en enfilaient un casque de réalité virtuelle »,

« Rien de ce qui existe aujourd'hui n'a pu préparer l'utilisateur à ce qu'il va ressentir et découvrir en enfilaient un casque de réalité virtuelle » - Vanessa Lalo.

Contrairement à la 3D, qui n'a pas réussi à conquérir le public, la réalité virtuelle n'a rien d'anecdotique, et au-delà du simple instrument dédié à une activité aussi oisive que le jeu vidéo, le principe a de quoi modifier le comportement de l'utilisateur et

confirme la psychologue Vanessa Lalo. Mais encore faudrait-il faire comprendre que l'outil se destine potentiellement à un usage bien plus quotidien qu'il n'y paraît. Étonnamment, ni Zuckerberg, ni Google, pourtant les premiers à →

→ s'être intéressés de près aux développements récents de la réalité virtuelle, n'ont avancé clairement leurs arguments. Le premier a attendu le début de l'année 2016 pour annoncer qu'il avait monté une branche dédiée à la recherche sur la réalité virtuelle appliquée aux réseaux sociaux, qui semble pourtant aussi évident que déterminant

lancé par Samsung en décembre dernier, qui n'est quant à lui qu'une version Beta. Une aberration quand on sait que dès 1984, William Gibson réfléchissait autant au cyberspace qu'aux outils pour y circuler librement et de manière aussi immersive que possible dans son roman *Neuromancien*. Un principe permettant de ne plus aller « sur » mais « dans »

« Certains prophétisent déjà que la réalité virtuelle sera l'Internet de demain. Un espace dans lequel l'utilisateur circulera au gré de ses envies et besoins : réseaux sociaux, vidéo, agence de voyage, lecture, tout y sera disponible de manière fluide et intuitive » - **Adrien Perrugault**

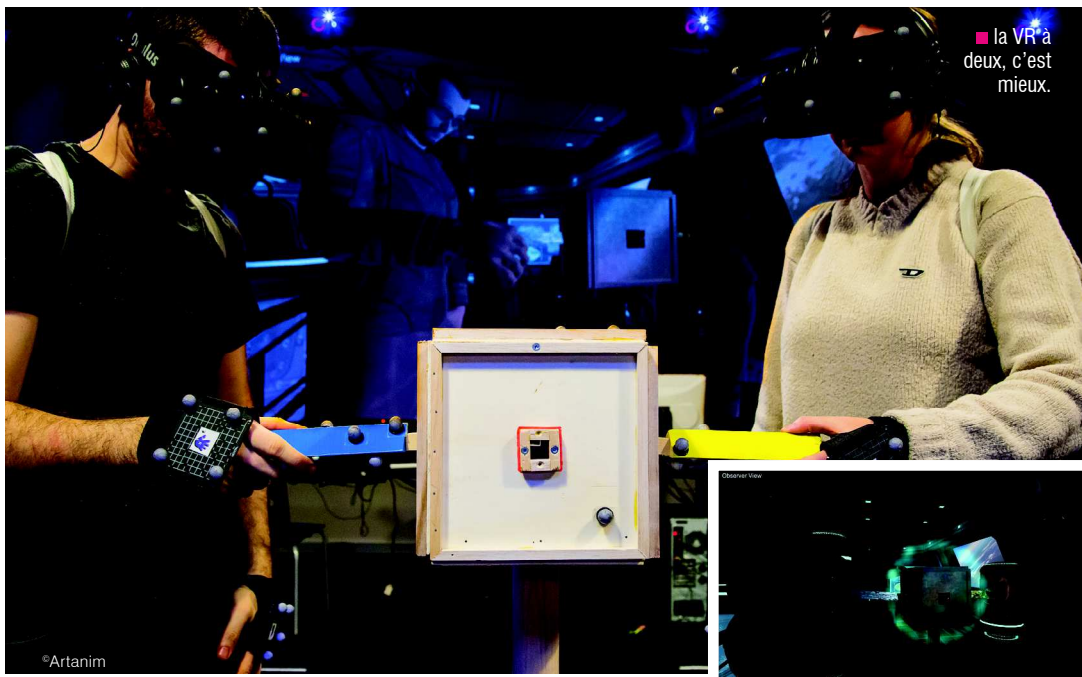
## LE VOYAGE IMMOBILE

La plupart des « early devs » se penchent pourtant plus sur des applications vidéoludiques, comme permettait de le constater une grande partie des exposants présents au Laval Virtual – un salon dédié au virtuel, fier de 17 années d'expérience – qui cette année prenait évidemment un contour bien particulier. Mais entre le stand géant dédié au Vive et les divers exposants professionnels adressant leurs innovations à une cible industrielle bien éloignée d'un usage quotidien, quelques voix proposaient des idées et perspectives qui permettaient d'envisager alternatives et projections. La start up genevoise Artanim présentait une esquisse d'aventure virtuelle qui permettait surtout de constater comment l'expérience individuelle, agrémentée de capteurs, pouvait se transformer en expérience collective en y faisant apparaître une autre personne transformée en avatar. L'expérience permettait aussi de saisir les limites liées aux ambitions peut-être démesurées pour le moment du principe de Room Scale VR proposé par HTC et Valve (voir encadré). Un pied dans le futur ? Oui, mais peut-être un peu trop. « Pour le moment, on assiste à une course technologique de la part de constructeurs qui veulent offrir dès le début une expérience optimum aux utilisateurs, quitte à peut-être aller trop loin, trop vite. Mais de leur point de vue, une expérience médiocre tuerait la poule dans l'œuf », analyse Adrien.

Aussi spectaculaires soient-elles, ces démonstrations tout en force permettaient aussi d'apprécier la volupté proposée par l'expérience contemplative mise en place par l'artiste Judith Guez. Assis sur un coussin, casque sur la tête, l'utilisateur n'a comme référent réel qu'une vague lampe torche qui lui permet d'éclairer un décor en évolution constante. Minimaliste à souhait, c'est pourtant par le biais de ce genre d'expérience que les

pour l'avenir du médium. « La réalité virtuelle va devenir la plateforme la plus sociale, » déclarait-il en février. « Avec Oculus, Facebook s'y engage sur le long terme. Nous venons de monter des équipes afin de créer la prochaine génération d'applications sociales et de réalité virtuelle. » Les seconds, quant à eux, n'ont sorti pour le moment qu'un vague outil de navigation en VR à l'usage de YouTube, moins pertinent que celui

Internet, comme le promet déjà le navigateur indépendant Janus VR. Pour Adrien Perrugault, il s'agit même d'une fatalité évidente. « Certains prophétisent déjà que la réalité virtuelle sera l'Internet de demain. Un espace dans lequel l'utilisateur circulera au gré de ses envies et besoins : réseaux sociaux, vidéo, agence de voyage, lecture, tout y sera disponible de manière fluide et intuitive », envisage-t-il.







© Shenzhen Diodio Technology Ltd

premiers voyageurs virtuels arriveront à déceler tout le potentiel d'un outil allant bien plus loin que la perspective d'un « écran augmenté » véhiculé par son association au jeu vidéo. En effet, s'il est amusant de tirer sur des ennemis vous arrivant dessus de toutes parts, c'est bien au calme, et dans une certaine immobilité, que l'introduction au principe d'immersion – et de la réalité virtuelle – prend tout son sens. C'est probablement la raison pour laquelle des jeux comme *E.V.E.* et *Elite Dangerous* comptent à ce jour, parmi les expériences vidéoludiques les plus convaincantes sur la plateforme, qui, à ce stade, n'a pas forcément besoin de plus pour émerveiller ceux qui poseront un casque sur leur tête. En bien des points, l'expérience renouvelle le voyage immobile prôné par les chantres du psychédéisme. Une analogie que préfère relativiser Vanessa Lalo. « *J'aurais du mal à comparer ça à du psychédéisme tel qu'on l'entend dans le sens où, contrairement à un voyage provoqué par une plante ou autre, l'utilisateur pourra décider de là où il veut aller,* » précise-t-elle. « *Il pourra aussi retirer son casque quand bon lui semble. Il reste une accroche dans la réalité qui permet d'échapper au bad trip.* » Une accroche aussi provoquée par le poids de l'équipement, qui reste, selon la psychologue, une bonne manière de ne pas sombrer dans une addiction, déjà évoquée par certains esprits alarmistes... depuis 30 ans. « *Je n'imagine personne rester 48 heures avec ce genre de casque sur la tête,* » ajoute-t-elle. « *On pour-*

« Avec la pédagogie nécessaire, je n'imagine pas de risques particuliers, mais sur un esprit faible, la force de l'outil pourrait s'avérer redoutable. » - **Vanessa Lalo**

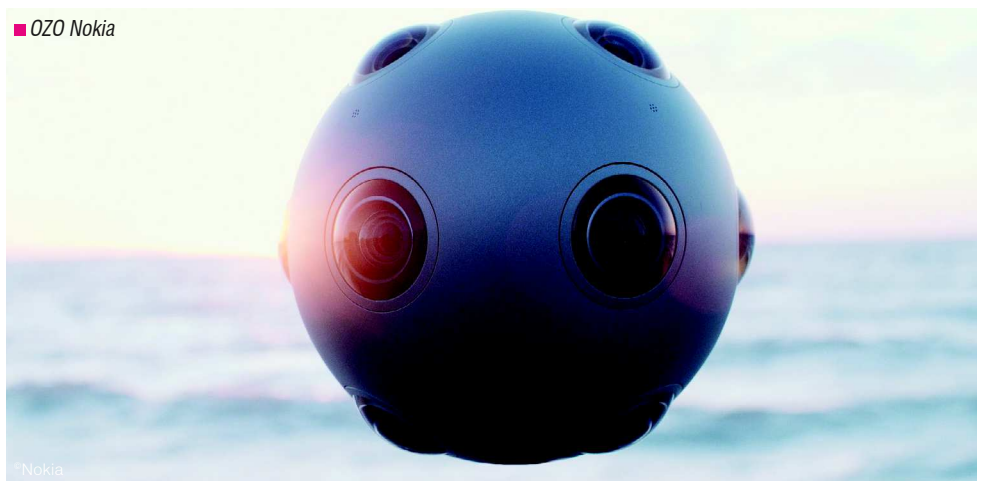
*ra commencer à s'inquiéter quand ils deviendront moins intrusifs. »* Adrien Perrugault se souvient tout de même avoir vu un animateur de chez Disney bloquer 8 heures durant sur *Tilt Brush*, le logiciel de dessin disponible sur le Vive lors d'une démonstration à Las Vegas.

## VICES ET VERTUS

L'analogie psychédélique ne s'arrête d'ailleurs pas là, puisqu'à l'instar des plantes administrées par les shamans, certains ont déjà vérifié les vertus thérapeutiques de la réalité virtuelle, digne candidate à l'appellation d'ayahuasca numérique. →

## 360 NUANCES DE SOUVENIRS

■ **OZO Nokia**



**V**ous voulez créer du contenu en 360 ? Deux solutions : vous plonger dans des logiciels de 3D ou faire appel à des caméras vidéo hémisphériques de plus en plus nombreuses sur le marché. Ne vous emballez pas cependant car si la perspective est excitante, la qualité n'est pas forcément au rendez-vous puisque vous bénéficierez, au mieux, que d'une qualité Go Pro passable en plein soleil mais quasiment inexploitable autrement. Kodak et sa SP360 4K (499 euros pour une 360 un peu tronquée) se dispute le marché avec Theta de Ricoh, plus ergonomique, mais plus limitée (320 à 400 euros) et les Français de Giroptic (499 euros pour une vraie 360 sans le 4K). Enfin, si vous voulez vous prendre pour James Cameron, Nokia a annoncé la première caméra 360° professionnelle. Bientôt disponible, la OZO vous coûtera, elle, la modique somme de 60 000 dollars.



« Le principe de la réalité virtuelle, ça reste de shunter le cerveau. Mais on pourrait aussi bien commencer à le manipuler... » - Adrien Perrugault

→ Effectivement, c'est aussi grâce à ce principe d'immersion que certains médecins ont déjà entamé un travail probant pour traiter les phobies de leurs patients. Un travail qui n'était jusque-là permis par aucun autre outil, si ce n'est celui utilisé au fin fond de l'Amazonie, du Mexique ou du Gabon par certains détenteurs de secrets ancestraux. Cette mise à jour du caisson d'isolation sensorielle – très en vogue

dans les années 1970 et 1980 pour stimuler le voyage intérieur – et son pouvoir d'aliénation, ont déjà commencé à en inquiéter certains. Michael Madary et Thomas Metzinger, chercheurs à l'université de Mainz, en Allemagne, ont publié au début de l'année un code de conduite éthique à l'usage des futurs utilisateurs. Proche des lois de la robotique d'Asimov appliquées à un principe désormais réel,

l'article touche autant à la philosophie qu'à la biologie, mais aussi complet soit-il, ses deux auteurs ne peuvent pour le moment fonder leur thèse que sur des perspectives relativement théoriques. « Je crois à la neutralité de l'outil. Comme n'importe quel outil, tout dépendra de ce que les utilisateurs et les développeurs en feront. On peut évidemment imaginer des usages cauchemardesques, mais le contraire est aussi vrai, » explique Vanessa Lalo. « Avec la pédagogie nécessaire, je n'imagine pas de risques particuliers, mais sur un esprit faible, la force de l'outil pourrait s'avérer redoutable. Contrôler un suicide collectif par le biais de la réalité virtuelle me paraît relativement envisageable. Les publicitaires et les annonceurs vont pouvoir s'en donner à cœur joie ! » Outre

les transformations à long terme engendrées par la pratique, tant au niveau physique que social, la force de la réalité virtuelle est telle qu'il est nécessaire aujourd'hui de poser des questions qui dépassent largement la simple vitrine technologique que font miroiter les constructeurs et développeurs de contenu qui se contentent – c'est leur boulot – de n'y voir qu'une manne juteuse. « Je vois encore des débats sur les jeux, les réseaux sociaux ou l'utilisation du téléphone portable, mais c'est déjà du passé, » constate la psychologue. « Aujourd'hui, c'est sur les usages de la réalité alternative que les questions doivent se poser. » Propos relayés par Adrien Perrugault, qui, confronté au quotidien à la découverte du virtuel par ses clients, ne peut que constater la nécessité d'une pédagogie autour de l'outil. « Je pense qu'il faudrait déjà commencer à poser des jalons, parce que j'imagine que certains développements pourraient s'avérer problématiques, » affirme-t-il. « Le principe de la réalité virtuelle, ça reste de shunter le cerveau. Mais on pourrait aussi bien commencer à le manipuler... ». Au-delà de la simple question d'ordre éthique, c'est aussi sur leur place dans le développement de l'outil que les constructeurs et développeurs doivent

## VR V RM : LE CHÂÎNON MANQUANT ?

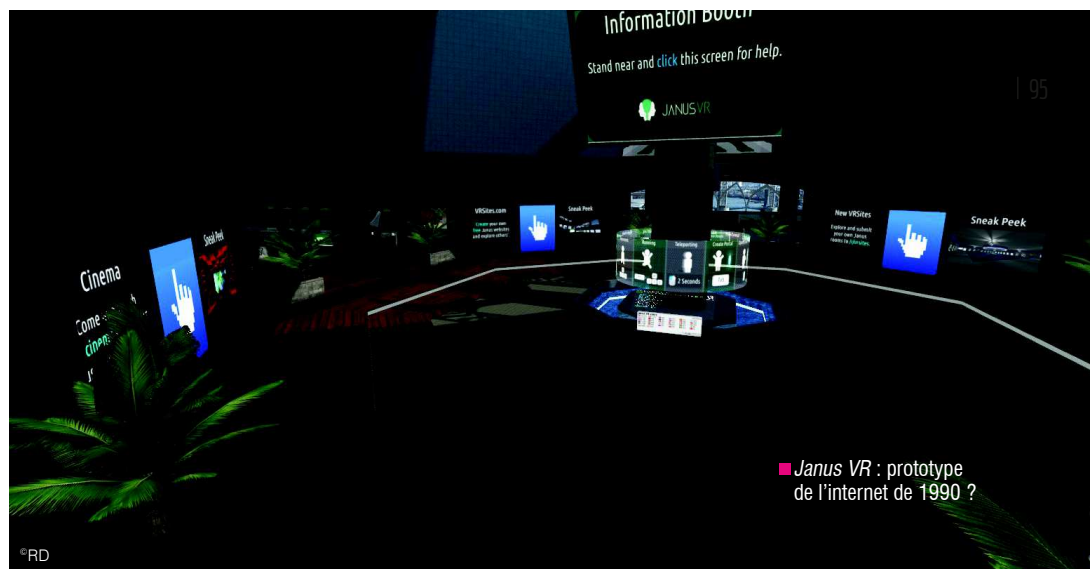


Alors que certains attendent la réalité virtuelle comme le messie, d'autres considèrent que c'est vers la réalité augmentée – rebaptisée « mixte » par Microsoft – qu'il faudra se tourner à l'avenir. Le HoloLens du constructeur, présenté depuis quelques mois, a pris le relais des Google Glass qui n'ont convaincu personne. Si pour le moment la réalité mixte ne fait plus trop parler d'elle, il se pourrait qu'il faille en passer par là avant de plonger dans la réalité virtuelle. En exploitant un espace réel modifié en fonction des applications, l'utilisateur se tiendrait effectivement à l'écart d'une aliénation potentielle tout en profitant d'une réalité néanmoins altérée. Les deux ne sont cependant pas incompatibles comme le prouve le Totem de VRVANA. Encore au stade de prototype avancé, il est le seul casque ambivalent VR et RM sur le marché puisque la réalité qu'il propose est en fait filtrée par une caméra posée à l'avant du casque et diffusée sur des écrans qui permettront d'accueillir de la réalité virtuelle.

réussir à se situer. Sont-ils là pour marquer le coup à court terme ou parce qu'ils croient réellement au développement de la réalité virtuelle, qui possède le potentiel de transformer fondamentalement le lien social de manière bien plus importante que le téléphone portable ne le laissait supposer à ses débuts ? Pour Vanessa Lalo, c'est un changement sociétal assez radical que pourraient engendrer les futures balades virtuelles groupées. « *L'expérience provoque une rupture d'espaces-temps qui peut s'avérer problématique, puisque pour la première fois dans l'histoire, deux personnes pourront évoluer l'une à côté de l'autre dans deux espace-temps bien distincts* », analyse-t-elle. En se projetant un peu, on peut effectivement imaginer que Skype d'un bout du monde à l'autre prendrait une dimension particulièrement saisissante en VR...

## UN AVENIR ENCORE INCERTAIN

Si le téléphone portable a dû attendre la 3G pour tenir ses promesses d'aliénation totale, il manque peu de chose aux casques de réalité virtuelle pour accéder à tout leur potentiel. Si les casques actuels sont livrés sans « data glove » — qui permettent d'insérer des mains dans la virtualité — ceux-ci sont au point depuis les premières expérimentations conséquentes en réalité virtuelle. Et le Vive est livré avec des manettes très convaincantes. Ne manquent plus que les transmetteurs neuronaux prophétisés par *Brainstorm* et *Strange Days* pour vivre une expérience de déracinement total. « *On n'en est pas encore là,* » précise Adrien. « *Mais Samsung a déjà commencé à présenter des prototypes des stimulateurs vestibulaires galvaniques, qui permettent de faire ressentir au corps des accélérations alors qu'il ne les vit pas* ». Mais pour se développer correctement, il faudrait déjà que le public confirme les pronostics financiers estimés par les analystes (21,8 milliards de dollars, hardware et software compris, d'ici 2020, selon Tracti-



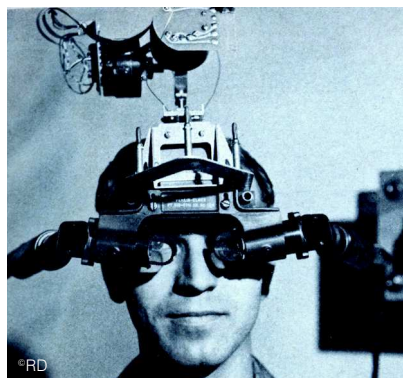
« Ce serait très dommage d'utiliser la réalité virtuelle comme un substitut de ce que le réel peut déjà nous offrir » - Vanessa Lalo

ca). Et aujourd'hui, nul besoin d'enfiler un casque à 800 euros sur son crâne pour se laisser convaincre par l'évidence d'un horizon aussi prometteur que ce que le meilleur et le pire de la fiction nous avait promis jusque-là.

Les prix proposés par HTC et Oculus pour leurs casques — respectivement 700 et 900 dollars — ont fait hurler ceux qui se voyaient déjà s'immerger dans le virtuel. Et pour cause, la plupart n'y voyant qu'une nouvelle manière de jouer, l'update tant attendu du Virtual Boy sorti par Nintendo en 1995. Pourtant, aujourd'hui, les développements technologiques les plus récents semblent avoir convergé pour perfectionner une technolo-

gie qui a désormais bien plus à offrir aux utilisateurs qui décideront de l'adopter qu'une simple plateforme de divertissement. « *Ce serait très dommage d'utiliser la réalité virtuelle comme un substitut de ce que le réel peut déjà nous offrir* », conclut Vanessa Lalo. En mettant à disposition de tous, l'équivalent d'une Forteresse de Solitude chère à Superman, HTC, Oculus, Samsung et consors proposent à l'humanité de faire un gigantesque pas en avant. Mais sans l'intelligence nécessaire pour l'accompagner, la réalité virtuelle pourrait se prendre le pied dans un tapis à l'échelle des transformations qu'elle aurait le pouvoir d'engendrer. ■

## UN PEU D'HISTOIRE



qui, lui, popularise le terme de « réalité virtuelle » dans le cadre de son travail qui aboutira à la création d'un casque (l'EyePhone, ça ne s'invente pas) et de data gloves. À partir de là, tout s'accélère et la « réalité virtuelle » commence à rentrer dans le langage courant et donc, dans toutes les têtes. Mais pas encore dessus.

À en croire écrits et peintures, le désir de s'immerger dans un univers virtuel, afin d'échapper au réel, est presque aussi vieux que le monde. La technologie et la science aidant, dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les images stéréoscopiques de Charles Wheatstone tentent d'exploiter des facultés cognitives humaines jusque-là inexploitées en juxtaposant deux images quasiment identiques pour en faire apparaître une troisième en relief. Pourtant, la réalité virtuelle telle qu'on l'envisage aujourd'hui a été théorisée en deux dates. D'abord par Dr. Ivan Sutherland dans son essai *The Ultimate Display* en 1965, dans lequel le « père du graphisme numérique » définissait peu ou prou un environnement numérique réaliste à 360° dans lequel un ordinateur serait capable de matérialiser des choses. Il concrétise son idée autant que faire se peut en concevant un premier casque projetant une image en 3D recalculée en fonction du mouvement de la tête de l'utilisateur trois ans plus tard. 20 ans après, c'est l'Américain Jaron Lanier qui, lui, popularise le terme de « réalité virtuelle » dans le cadre de son travail qui aboutira à la création d'un casque (l'EyePhone, ça ne s'invente pas) et de data gloves. À partir de là, tout s'accélère et la « réalité virtuelle » commence à rentrer dans le langage courant et donc, dans toutes les têtes. Mais pas encore dessus.