

**Auteur: By COREY MEAD**

PUBLISHED SEPTEMBER 19, 2013 11:43AM (EDT)

Source:

[https://www.salon.com/2013/09/19/shall\\_we\\_play\\_a\\_game\\_the\\_rise\\_of\\_the\\_military\\_entertainment\\_complex/](https://www.salon.com/2013/09/19/shall_we_play_a_game_the_rise_of_the_military_entertainment_complex/)

Devrions nous jouer à un jeu?

La montée en puissance du complexe militaro-divertissement...

L'implication de l'armée américaine dans les jeux vidéo trouve son origine dans son statut centenaire de principal sponsor des nouvelles technologies du pays. Une rapide liste des technologies qui sont issues ou ont été considérablement perfectionnées dans des contextes financés par la défense montre à quel point l'influence de l'armée a été omniprésente : ordinateurs numériques, énergie nucléaire, circuits intégrés à grande vitesse, première version d'Internet, semi-conducteurs, radars, sonars, moteurs à réaction, téléphones portables, transistors, fours à micro-ondes, GPS - la liste est longue. Comme l'écrit Ed Halperin dans son livre "From Sun Tzu to Xbox", "Les technologies qui façonnent notre culture ont toujours été poussées en avant par la guerre."

Prenez la création de l'innovation technologique clé de ces dernières décennies : l'ordinateur numérique. Plus précisément, la combinaison de progrès technologiques parrainés par l'armée et de besoins stratégiques et tactiques liés à l'armée pendant la Seconde Guerre mondiale a conduit directement à l'invention de l'ordinateur. Si l'industrie privée a fini par mettre au point ce que nous considérons aujourd'hui comme l'ordinateur numérique, l'énorme quantité de fonds de recherche fournis par l'armée, associée au besoin désespéré de gagner la guerre, a fait avancer ce développement de plusieurs années, voire de plusieurs décennies. L'armée est restée la principale influence sur le développement des ordinateurs numériques jusque dans les années 1960.

Au début du vingtième siècle, l'importance croissante de l'artillerie a fait du calcul de la balistique une nécessité tactique. Jusqu'à la Première Guerre mondiale et tout au long de celle-ci, les données balistiques étaient principalement compilées à la main, même si le nombre et la variété croissants des armes modernes exigeaient des calculs de plus en plus complexes, qui sont devenus le domaine de mathématiciens qualifiés appelés "Calculateurs". Cependant, au moment de la Seconde Guerre mondiale, les progrès des systèmes aériens et d'armes nécessitaient des moyens de calcul plus rapides. Pour répondre à cette exigence, l'armée a parrainé la création de l'Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC), populairement considéré comme le premier ordinateur numérique au monde. Bien que l'ENIAC n'ait été achevé qu'à l'automne 1945, après la fin de la guerre, le lien avec l'armée est resté fort : la première tâche de l'ENIAC a été de fournir les calculs utilisés pour planifier la détonation de la bombe à hydrogène.

L'innovation technologique parrainée par l'armée s'est poursuivie à un rythme soutenu au cours des deux décennies suivantes, le ministère de la Défense et ses sous-agences ayant financé la grande majorité de la recherche et du développement en informatique et en électronique. Dans les années qui ont suivi la fin de la guerre, le ministère de la défense a créé un certain nombre d'agences d'octroi de subventions qui continuent aujourd'hui à financer les nouvelles technologies. Parmi ces agences figuraient la très influente Advanced Research Projects Agency (ARPA), aujourd'hui connue sous le nom de Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), l'Army Office of Scientific Research, aujourd'hui Army Research Laboratory, et l'Office of Naval Research. Tout au long des années 1950 et 1960, l'armée est restée ce que l'historien Paul Edwards appelle "le terrain d'essai des concepts initiaux et des prototypes de machines".

Parallèlement à l'essor de ces institutions gérées par le DoD, on assiste à l'émergence d'un secteur contractuel de plus en plus important dans le domaine de la défense, allant d'entreprises dont le seul objectif est de conclure des contrats militaires à des sociétés plus grandes et plus diversifiées, telles qu'IBM, Raytheon et General Electric, dont le succès repose sur une combinaison de subventions militaires et de ventes commerciales. À partir des années 1960, le secteur privé de l'électronique a également connu une croissance sans précédent, ce qui l'a obligé à commencer à injecter des fonds dans sa propre recherche et développement. Cependant, malgré les efforts d'autofinancement de ce secteur, le financement militaire est resté le principal moteur de la création de nouvelles technologies.

Plusieurs raisons expliquent l'intérêt intense de l'armée pour les ordinateurs et son financement, mais aucune n'était aussi importante que les énormes besoins en traitement de l'information de ce qui était devenu une immense bureaucratie. Avec l'avènement de la guerre froide, on pensait que la suprématie américaine dépendait du maintien d'une armée robuste, dont le fonctionnement efficace nécessitait un traitement des chiffres à grande échelle. Les ordinateurs ont considérablement accéléré ce processus, ce qui a favorisé la croissance et la complexité croissante de la bureaucratie militaire.

Au-delà des besoins bureaucratiques de l'armée, la volonté d'informatisation reflète un changement idéologique plus large. À la fin des années 1940 et dans les années 1950, les ordinateurs ont été utilisés comme outils pour la pratique nouvellement populaire consistant à s'attaquer aux plus grands problèmes de la société avec des outils statistiques et mathématiques apparemment objectifs. En fait, pendant de nombreuses années, les ordinateurs ont été développés spécifiquement pour remplir cette fonction. Même si l'industrie informatique privée a continué à se développer au début des années 1960, l'armée, et l'industrie de la défense dans son ensemble, sont restées les principaux acheteurs et sponsors de la technologie informatique.

L'autre grand bénéficiaire du financement militaire orienté vers l'informatique au cours de cette période était le monde universitaire; Le Pentagone et l'ARPA ont financé des recherches dans ce domaine dans des institutions aussi prestigieuses

que Harvard, Johns Hopkins, Stanford et UCLA. Le plus remarquable est peut-être que le Massachusetts Institute of Technology, avec son programme d'intelligence artificielle révolutionnaire, a reçu la majorité de ses fonds de recherche informatique de l'armée. Dans leur superbe analyse de l'industrie du jeu vidéo, Digital Play, Stephen Kline, Nick Dyer-Witheford et Greig de Peuter s'appuient sur cet échange pour noter que "le complexe militaro-industriel-académique a fourni la base triangulaire à partir de laquelle l'ère de l'information serait lancée".

## La guerre spatiale et au-delà

Les racines de l'implication historique de l'armée dans les jeux vidéo vont au-delà du parrainage des ordinateurs. Pendant plusieurs décennies - des années 1960 au début des années 1990 - les forces armées ont pris la tête du financement, du parrainage et de l'invention de la technologie spécifique utilisée dans les jeux vidéo. Sans les largesses d'agences militaires telles que la DARPA, les bases technologiques sur lesquelles repose l'industrie des jeux vidéo commerciaux n'existeraient pas. Les systèmes informatiques avancés, l'infographie, Internet, les systèmes multijoueurs en réseau, la navigation en 3D dans des environnements virtuels, tout cela a été financé par le ministère de la Défense.

L'entraînement militaire virtuel remonte à la fin des années 1920, lorsque Edwin Link, fils d'un fabricant d'orgues et de pianos automatiques, a mis au point le premier simulateur de vol, qui était fabriqué en bois et alimenté par les soufflets d'un orgue. Les jeux vidéo, quant à eux, découlent des préparatifs de la guerre nucléaire et de l'exploration spatiale ; le premier jeu numérique, une fausse simulation militaire, s'appelait en fait Spacewar ! Ce jeu a été inventé en 1962 par Steve Russell, âgé de 23 ans, et ses collègues du groupe fictif Hingham Institute Study Group on Space Warfare, un groupe d'étudiants diplômés en ingénierie du MIT, financés par le Pentagone et partageant les mêmes idées. Russell et ses amis étaient aussi fascinés par la science-fiction que par la dernière acquisition de leur laboratoire en sous-sol : un Programmed Data Processor-1, ou PDP-1, l'un des premiers micro-ordinateurs, que Russell décrit comme "de la taille d'environ trois réfrigérateurs", avec "une console d'ordinateur à l'ancienne" et "tout un tas d'interrupteurs et de lumières".

Le fabricant du PDP-1 avait expédié l'ordinateur au MIT dans l'espoir que le département d'ingénierie électrique pourrait l'utiliser à des fins nouvelles et intrigantes, bien que la création du premier jeu vidéo au monde ne pouvait guère être ce que le fabricant avait en tête. Pendant un certain temps, le PDP-1 est resté inactif dans un coin du laboratoire d'ingénierie. Mais Russell avait hâte de mettre la main sur la nouvelle machine, et ses amis ont commencé à discuter de ce qu'ils pourraient faire avec ce nouvel ordinateur miniature. Selon Russell, "l'espace était très en vogue à l'époque - c'était juste au moment où les satellites se développaient et où nous parlions d'envoyer un homme sur la lune. Nous nous sommes donc dit que l'espace était amusant et que la plupart des gens ne savaient pas comment manœuvrer les objets dans l'espace.

J'ai donc écrit un programme de démonstration avec deux vaisseaux spatiaux qui étaient contrôlés par les interrupteurs de l'ordinateur."

La principale influence de Russell dans la programmation de Spacewar ! a été le "space opera" de science-fiction Lensman d'Edward "Doc" Smith, qui est paru en série dans des magazines avant d'être retravaillé en livres à grand succès. Russell et ses collègues du MIT étaient de grands fans de Lensman. "Les détails étaient très bons et le rythme était excellent", explique Russell. "Les héros [de Smith] avaient une forte tendance à être poursuivis par le méchant à travers la galaxie et à devoir inventer un moyen de résoudre leur problème pendant qu'ils étaient poursuivis. C'est ce genre d'action qui a suggéré Spacewar, avec des descriptions très élogieuses des rencontres entre vaisseaux spatiaux et des manœuvres des flottes spatiales". "Éclatant" est certainement une description précise, comme le montre cet échantillon tiré d'un des livres de Lensman :

Des faisceaux, des tiges et des lances d'énergie flamboyaient et s'enflammaient ; des avions et des crayons coupaient, tranchaient et poignardaient ; des écrans défensifs rougeoyaient ou se transformaient soudainement en incandescence intensément brillante et coruscante. L'opacité cramoisie luttait maussadement contre les rideaux violets d'annihilation. Des projectiles matériels et des torpilles étaient lancés sous le contrôle d'un faisceau complet, pour exploser en plein espace, être réduits au néant ou disparaître inoffensivement contre des écrans polycycliques impénétrables.

Russell pensait qu'en "choisissant un monde avec lequel les gens n'étaient pas familiers" - c'est-à-dire l'espace - "nous pouvions modifier un certain nombre de paramètres du monde dans l'intérêt de faire un bon jeu et de le rendre possible sur un ordinateur". Dans le jeu, deux joueurs utilisaient des interrupteurs et des boutons pour manœuvrer des vaisseaux spatiaux à travers le champ de gravité d'une étoile tout en tirant des missiles l'un sur l'autre. Le carburant et les missiles étaient limités, comme ils le seraient dans la réalité ; pour ajouter à la pression, les joueurs devaient également éviter d'entrer en collision avec l'étoile lorsqu'ils tiraient leurs armes. Les joueurs peuvent lancer leurs vaisseaux dans l'hyperespace à la dernière minute pour éviter les missiles, mais les vaisseaux réintègrent le jeu à des endroits aléatoires, chaque réentrée augmentant les chances que le vaisseau explose. Sur le plan graphique, Spacewar ! était assez primitif : les vaisseaux spatiaux n'étaient guère plus que des points verts sur le fond bleu-noir de l'écran de l'oscilloscope. Irrité par l'inexactitude du champ d'étoiles initial du jeu, l'un des collègues de Russell a fini par réécrire le script en se basant sur de véritables cartes stellaires.

L'originalité de Spacewar ! venait de l'interface du PDP-1, qui était équipé d'un clavier et d'un écran circulaire. Comme l'écrivent Kline, Dyer-Witthford et de Peuter, l'"innovation radicale" du jeu était qu'il comportait "des commandes d'interface pour la navigation et faisait de l'écran une entrée graphique pour le joueur". Ces caractéristiques jumelles de navigation et d'affichage sont, notent les auteurs, "le fondement du divertissement interactif numérique - le "noyau dur" crucial que les concepteurs de matériel et de logiciels allaient ensuite développer et perfectionner au fil des générations de jeux". Russell lui-même s'était demandé s'il n'y aurait pas moyen de commercialiser le jeu afin d'en tirer un bénéfice. Après une semaine de réflexion, cependant, il a décidé que personne ne serait prêt à payer pour ce jeu. Au lieu de cela, lui et ses amis ont simplement donné le code source à quiconque le demandait.

Spacewar ! a connu un succès immédiat auprès du réseau croissant de programmeurs informatiques occupant les instituts de recherche universitaires du pays. En l'espace d'un an, le jeu est devenu si populaire que le département d'informatique de l'université de Stanford a dû mettre en place une politique "pas de Spacewar ! pendant les heures de travail". Au milieu des années 1960, une copie du jeu se trouvait sur pratiquement tous les ordinateurs de recherche du pays, qu'ils soient universitaires, industriels ou militaires.

Russell et ses associés du MIT étaient des membres enthousiastes du nouveau sous-ensemble de virtuoses de l'informatique connus sous le nom de "hackers" - ceux qui expérimentaient les capacités de programmation des ordinateurs pour le simple plaisir de le faire. Jeunes, de sexe masculin et de race blanche, à la fois intellos et adeptes de la contre-culture, ces hackers étaient subventionnés par le complexe militaro-industriel en plein essor, leurs recherches servant à combattre la guerre froide. Le choc du lancement du Spoutnik par les Soviétiques en 1957 avait entraîné une augmentation considérable des fonds alloués à la science et à la technologie, dont la majeure partie était canalisée par l'Agence des projets de recherche avancée du Pentagone. Mobilisation nucléaire, balistique, missiles, défense spatiale - telles étaient les préoccupations du Pentagone et des décideurs politiques. Les pirates informatiques tels que Russell et ses amis occupaient une position précaire dans ce nouvel environnement. Ils recevaient leur argent et une grande partie de leurs conseils de l'armée, mais leur philosophie était celle de la liberté et de l'exploration ludique, et ils ont été durement désillusionnés par le Vietnam et, plus tard, par le Watergate.

Il serait toutefois injuste de dire que l'esprit ludique des hackers était en contradiction avec leur mandat militaire. En fait, l'expérimentation et la fantaisie étaient encouragées dans des endroits comme le laboratoire d'ingénierie informatique du MIT, afin d'étendre les applications jusque-là limitées des ordinateurs. Jusqu'au début des années 1960, les ordinateurs n'étaient envisagés que comme des calculatrices sophistiquées et des machines à modéliser. Russell et d'autres jeunes hackers ont introduit la notion radicale que les ordinateurs pouvaient être des outils non seulement de calcul mais aussi de divertissement. Spacewar ! n'était pas passionnant en raison de sa technologie ;

il l'était parce qu'il introduisait une toute nouvelle façon de concevoir les ordinateurs, à savoir qu'ils pouvaient être des sources de plaisir. En quelques années, cet accent mis sur le plaisir est devenu le cœur de l'industrie croissante des jeux vidéo. Ainsi, même si, comme l'écrit Ed Halter, les jeux vidéo "n'ont pas été créés directement à des fins militaires", ils sont néanmoins "nés d'un environnement intellectuel dont l'existence était entièrement fondée sur la recherche en matière de défense".

L'intérêt spécifique de l'armée pour les jeux de guerre sur ordinateur remonte à la fin des années 1970, lorsque l'Army War College a introduit le jeu de société Mech War dans son programme de formation des officiers d'état-major. Toutefois, à cette époque, il était beaucoup plus courant de développer des simulations informatiques haut de gamme, et non des jeux, pour la formation militaire. Dans les années 1980, des collaborateurs de l'armée, de l'industrie du divertissement et du monde universitaire ont commencé à créer des "simulations interactives distribuées" (DIS), c'est-à-dire des simulations qui utilisent des logiciels ou du matériel distribués pour créer des théâtres de guerre virtuels dans lesquels les participants peuvent interagir en temps réel. Ces simulations utilisaient les dernières avancées en matière d'infographie et de technologie de réalité virtuelle, ce qui ajoutait aux qualités immersives de leurs environnements synthétiques. Alors que la technologie DIS continuait d'évoluer au cours de la décennie suivante, l'accent mis sur le contenu et les récits captivants a rapproché ces simulations des jeux vidéo commerciaux.

L'intérêt de l'armée pour les types de jeux vidéo populaires aujourd'hui remonte à 1980, année où Atari a sorti son jeu révolutionnaire Battlezone. Non seulement Battlezone évoquait un monde tridimensionnel, par opposition aux mondes bidimensionnels des précédents succès d'arcade comme Asteroids et Tempest, mais les joueurs voyaient l'action à la première personne, comme s'ils étaient eux-mêmes des tireurs de chars observant à travers leurs périscopes le champ de bataille à l'extérieur - dans ce cas, un paysage lunaire vierge avec des montagnes et un volcan en éruption au loin. Cet élément à la première personne a fait de Battlezone l'ancêtre direct des jeux de tir à la première personne, aujourd'hui extrêmement populaires.

Peu après le lancement de Battlezone, le Training and Doctrine Command (TRADOC) de l'armée a demandé l'aide d'Atari pour construire une version modifiée du jeu qui pourrait être utilisée comme outil de formation pour le nouveau véhicule de combat d'infanterie Bradley. Le général Donn Starry, qui dirigeait le TRADOC à l'époque, avait reconnu très tôt que les soldats seraient plus sensibles aux méthodes de formation électroniques qu'aux méthodes imprimées et magistrales.

"Les soldats d'aujourd'hui ont appris à apprendre dans un monde différent", a déclaré Starry lors d'une conférence des commandants du TRADOC en 1981, "un monde de télévision, de jouets et de jeux électroniques, d'ordinateurs et d'une foule d'autres appareils électroniques. Ils appartiennent à une génération de télévision et de technologie.... [alors] comment se fait-il que nos soldats soient encore assis dans des salles de classe, qu'ils écoutent encore des conférences, qu'ils dépendent encore de livres et d'autres documents de lecture sur papier, alors que de nouvelles et meilleures méthodes sont disponibles depuis de nombreuses années ?". Pourtant, si Army Battlezone (également connu sous le nom de Bradley Trainer) a finalement été produit, le jeu n'a jamais été utilisé pour former de véritables soldats.

Les efforts numériques de l'armée ont fait un grand pas en avant avec la construction par la DARPA de SIMNET, un projet de réseau distribué en temps réel pour la simulation de combat. Jusque dans les années 1980, les simulateurs étaient construits comme des systèmes autonomes axés sur des tâches spécifiques telles que le pilotage d'un char et l'atterrissage d'un jet sur un porte-avions. Chacun de ces systèmes coûtait des dizaines de millions de dollars - souvent deux fois le montant des systèmes réels pour lesquels les soldats s'entraînaient. Pour remédier à cette pratique coûteuse et difficile à gérer, la DARPA a fait appel, en 1982, au capitaine de l'armée de l'air Jack A. Thorpe, qui, des années auparavant, avait émis l'idée que les simulateurs n'avaient pas besoin de reproduire physiquement les véhicules complets qu'ils représentaient, mais pouvaient simplement être utilisés pour améliorer la formation à ces véhicules. Prenons l'exemple des avions : il n'était pas nécessaire d'utiliser des simulateurs pour enseigner à un pilote de l'armée de l'air tout ce qu'il devait savoir sur le vol ; les simulateurs ne pouvaient le former qu'aux choses qu'il ne pouvait pas apprendre en volant en temps de paix. Pourquoi ne pas déterminer d'abord quelles fonctions de formation étaient nécessaires, puis baser le matériel de simulation sur ces fonctions ?

L'expérience de M. Thorpe en matière de simulateurs a commencé en 1976, alors qu'il travaillait comme chercheur scientifique en formation au pilotage à la base aérienne de Williams, en Arizona. Chargé d'améliorer l'état des simulateurs de vol, qui étaient à l'époque des engins mécaniques à trois étages dans lesquels les pilotes étaient secoués comme des feuilles, il a cherché un moyen de transformer ces machines à pilote unique en machines capables d'enseigner des compétences de groupe. "Les interactions de groupe sont les opérations de combat les plus compliquées", explique-t-il. "Elles tendent également à être celles dans lesquelles les coûts d'une erreur sont les plus élevés. Pourtant, parce qu'il est si difficile et si coûteux d'organiser des groupes, les pilotes sont très peu formés aux compétences collectives. Ils doivent apprendre ces compétences sur le tas, pendant le combat, ce qui fait que les pertes sont disproportionnellement élevées pendant les premières missions."

Pour remédier à cette situation, M. Thorpe a imaginé un réseau - des dizaines ou des centaines de simulateurs individuels interagissant tous les uns avec les autres. Il pensait qu'il était inutile que les dispositifs de formation par simulateur se concentrent sur des membres individuels du service ; le réseau qu'il envisageait permettrait une expérience de formation collective centrée sur des équipages et des unités entières.

Au moment de la nomination de Thorpe au DARPA, au début des années 1980, l'environnement semblait mûr pour qu'il mette enfin son concept de réseau en pratique. ARPANET - le précurseur d'Internet - avait explosé sur la scène militaire et suscitait un grand intérêt pour la science des réseaux. Conscient que la construction du type de système qu'il envisageait serait économiquement irréalisable, Thorpe s'est tourné vers des technologies abordables, ne relevant pas du ministère de la Défense, comme les jeux informatiques et vidéo, pour faire de sa vision une réalité. Il a engagé l'entrepreneur militaire Bolt, Beranek et Newman pour développer le réseau et le logiciel système nécessaires à la réalisation de SIMNET, c'est-à-dire le réseau de simulateurs. L'originalité de la vision de Thorpe a plus tard incité le magazine Wired à déclarer : "Ce n'est pas William Gibson qui a inventé le cyberspace, mais le capitaine de l'armée de l'air Jack Thorpe".

En janvier 1990, les premières unités SIMNET étaient enfin prêtes à être utilisées. L'armée a été la première à s'y intéresser, en achetant plusieurs centaines d'unités pour son système d'entraînement tactique au combat rapproché. La valeur de formation de SIMNET est devenue évidente un an plus tard, pendant la première guerre du Golfe. Lors de l'engagement le plus important de la guerre, connu sous le nom de bataille de 73 Easting, le 2e régiment de cavalerie blindée américain a détruit des dizaines de véhicules de combat irakiens en un peu moins de deux heures, tout en tuant ou en blessant plus de six cents soldats irakiens. Comme le 2e régiment de cavalerie blindée s'était préparé à la guerre en s'entraînant intensivement sur SIMNET, l'armée a décidé d'utiliser la bataille de 73 Easting comme modèle pour les futurs entraînements en réseau. L'objectif était de fournir une expérience de la bataille beaucoup plus complète que ce que la simulation avait permis jusqu'alors, une expérience qui mettait l'accent sur le stress et les craintes, l'expérience émotionnelle de la guerre, autant que sur les aspects tactiques. À cette fin, l'équipe SIMNET a rassemblé des tonnes de données sur 73 Easting : des entretiens approfondis avec 150 participants, des enregistrements radiophoniques et sonores de la bataille, des photographies aériennes des escarmouches, des journaux d'action, et même une reconstitution étape par étape sur le champ de bataille réel par des soldats de la 2e cavalerie. Les résultats de cet effort ont ouvert la voie à l'avenir de la formation militaire : des scénarios interactifs, immersifs, complexes et variables dans lesquels l'expérience totale de la guerre pouvait être reproduite numériquement. La simulation ayant été largement créditée du succès de la guerre du Golfe, la période d'après-guerre a vu les efforts de recherche et développement de la DARPA liés à SIMNET se développer considérablement.



L'étape suivante dans l'histoire des jeux vidéo militaires a été franchie avec la sortie en 1993 du jeu de tir à la première personne à succès Doom. Selon Timothy Lenoir et Henry Lowood, historiens des sciences, Doom est le seul à avoir changé pratiquement toutes les facettes des jeux sur PC, y compris "les technologies graphiques et de réseau, ... les styles de jeu, les notions d'auteur et l'examen public du contenu des jeux". (L'une des innovations du jeu était un nouveau mode de jeu appelé "match à mort", qui, comme les autres innovations de Doom, est maintenant une caractéristique standard de nombreux jeux de tir à la première personne). Doom fait immédiatement sensation auprès des joueurs, et ses ventes se chiffrent rapidement en millions.

À peu près au même moment où Doom est sorti, le Bureau de modélisation et de simulation du Corps des Marines (MCMSO) a reçu un mandat du Symposium annuel des officiers généraux pour commencer à rechercher des jeux vidéo commerciaux qui pourraient s'avérer utiles pour la formation. Le budget du Corps des Marines étant beaucoup moins important que celui des autres services, le Corps a une longue tradition de recherche de solutions d'entraînement rentables. Le général Charles Krulak, son commandant à l'époque, pensait que les jeux de guerre sur PC présentaient un grand potentiel pour enseigner aux Marines des compétences critiques en matière de prise de décision.

Les lieutenants Scott Barnett et Dan Snyder du MCMSO ont immédiatement commencé à passer au peigne fin des dizaines de jeux vidéo à caractère militaire pour voir si l'un d'entre eux pouvait être utile à la formation. Ils ont créé le catalogue en ligne Personal Computer Based Wargames Catalog, sur lequel ils ont publié des critiques détaillées des nombreux jeux qu'ils ont étudiés. Barnett et Snyder étaient à la recherche d'un jeu de tir à la première personne à action rapide qui, surtout, pouvait être modifié par l'utilisateur. Parmi les nombreux jeux qu'ils ont examinés, seul Doom (ou plutôt sa suite, Doom II) correspondait à leurs attentes. Dans le cadre de sa stratégie de marketing, le développeur de Doom, id Software, avait publié des parties du jeu en tant que shareware et encouragé les joueurs à apporter leurs propres modifications.

Au cours du printemps et de l'été 1995, Snyder a transformé le jeu, qui était une fantaisie gothique dans l'espace, en une simulation d'équipe de tir militaire. Le terrain martien et les démons extraterrestres du Doom original ont été remplacés par un paysage aux couleurs sombres de bunkers en béton et d'ennemis dessinés à partir de scans de figurines GI Joe. Le coût de production ? Seulement 49,95 dollars, le prix d'un exemplaire de Doom II.

Le but du jeu modifié, connu sous le nom de Marine Doom, était d'apprendre aux Marines non pas à tirer avec leurs armes, mais à travailler en équipe et à prendre des décisions en une fraction de seconde en plein combat. "Une vraie fusillade n'est pas un bon moment pour explorer de nouvelles idées", explique Snyder. Le jeu a une autre raison d'être, tout aussi importante.

"Les enfants qui rejoignent les Marines aujourd'hui ont grandi avec la télévision, les jeux vidéo et les ordinateurs", explique M. Barnett. "Nous nous sommes donc demandé comment les éduquer, comment les faire participer et leur donner envie d'apprendre". Les calculs de Barnett et Snyder se sont avérés justes : leur création a connu un énorme succès auprès des Marines, même si, comme Army Battlezone, elle n'a jamais été réellement utilisée pour l'entraînement. Selon Barnett, les Marines plaident pour être autorisés à entrer dans le laboratoire de jeux de sa base, même après sa fermeture nocturne.

Marine Doom a été créé à une époque où le Pentagone avait commencé à adopter la simulation pour un large éventail d'activités. Comme le relate l'universitaire Sharon Ghamari-Tabrizi, ces activités comprenaient "l'entraînement à des tâches partielles, la répétition de missions, la planification opérationnelle, les analyses stratégiques et tactiques, la modélisation de systèmes d'armes pendant la recherche et le développement, les essais et l'évaluation, les acquisitions et les études futures à long terme". Cette importance accordée à la simulation est en grande partie le résultat de la réduction des effectifs militaires après la guerre froide. Avec l'effondrement de l'Union soviétique, le budget militaire a été réduit à un niveau proportionnel à ce que le Congrès a supposé être une menace géopolitique fortement réduite. Le coût relativement abordable des technologies de simulation correspondait bien au nouveau budget réduit de l'armée.

Le Federal Acquisition Streamlining Act de 1994 a également contraint l'armée à modifier ses politiques d'approvisionnement. Le Pentagone ne pouvait plus financer la R&D et les acquisitions des entrepreneurs de la défense de manière illimitée ; il devait plutôt s'appuyer sur ce que l'on appelle les technologies "commerciales sur étagère" (COTS), c'est-à-dire des technologies qui existent déjà et qui ont été développées par l'industrie commerciale. Prenez SIMNET : mis au point par des entrepreneurs militaires, il a fallu 140 millions de dollars, dix ans et plusieurs centaines d'employés pour le construire, même s'il utilisait certaines technologies commerciales. En revanche, Marine Doom, qui s'appuyait exclusivement sur des technologies commerciales, a été construit par huit personnes en six mois pour 25 000 dollars. Les entrepreneurs militaires devaient désormais adopter les pratiques de gestion dépouillées et flexibles des entreprises - en fait, devenir eux-mêmes des entreprises commerciales. Cette évolution a eu un impact profond et immédiat sur le secteur de la défense, entraînant la fusion ou la fermeture d'un certain nombre d'entreprises de premier plan.

Afin de maintenir leurs moyens de subsistance, les entrepreneurs de la défense ont dû trouver d'autres clients à qui vendre leurs gadgets de haute technologie. Pourtant, même en cette période de crise apparente, les entrepreneurs ont fini par s'en sortir, car il est rapidement apparu qu'une autre industrie était avide de leurs produits : l'industrie du divertissement. Cette situation a donné lieu à une relation symbiotique : les entreprises de défense ont transféré leurs technologies à l'industrie des jeux commerciaux, et cette dernière a fait de même.

Dans une mise à jour de la formulation classique d'Eisenhower, l'écrivain cyberpunk Bruce Sterling a appelé cette relation gagnant-gagnant le "complexe militaro-divertissant" - l'échange incessant de technologies, de personnel et d'argent qui définit le lien entre l'armée et l'industrie du jeu vidéo.

La réduction des budgets de l'armée dans les années 90 a également entraîné une plus grande dépendance à l'égard des troupes de réserve, ce qui n'a fait qu'accroître l'utilisation des systèmes de simulation interactifs distribués pour la formation. Ces systèmes ont permis aux réservistes de participer à des exercices d'entraînement et à des manœuvres à grande échelle, quel que soit l'endroit où ils étaient basés. Autre méthode de réduction des coûts, l'immédiat après-guerre froide a vu l'armée mettre l'accent sur les opérations interarmées globales, par opposition aux missions des services individuels. Deux nouvelles déclarations de doctrine militaire - Joint Vision 2010 (1996) et Joint Vision 2020 (2000) - ont codifié cette orientation. Dans l'effort de développement de nouvelles plates-formes de simulation qui répondraient à l'exigence d'un système relié conjointement, les quatre services des forces armées ont été invités à surmonter leurs rivalités traditionnelles. Le résultat final de cette tentative de coopération fut le système de simulation interarmées (JSIMS), un champ de bataille virtuel unique et intégré - en termes techniques, un environnement de simulation de commandement et de répétition de mission - dans lequel les participants des quatre services pouvaient opérer indépendamment de leur localisation.

Il y a une autre raison pour laquelle les militaires se sont tournés vers la simulation : la guerre moderne de haute technologie est de plus en plus menée au moyen d'interfaces électroniques et numériques ressemblant à des jeux vidéo. Au début, cette croissance rapide de la médiation électronique de la guerre a semé la confusion même parmi les professionnels militaires. Une anecdote souvent répétée concerne le jeu de guerre Operation Internal Look, entrepris par l'armée américaine en juillet 1990, au cours de la période précédant la première guerre du Golfe. Le général Norman Schwarzkopf raconte l'histoire dans ses mémoires : "Au fur et à mesure que [Internal Look] se mettait en place, les mouvements des forces terrestres et aériennes irakiennes dans le monde réel correspondaient étrangement au scénario imaginaire du jeu ... Lorsque le jeu de guerre a commencé, le centre de messages a également transmis des bulletins de renseignement de routine sur le Moyen-Orient réel. Ceux concernant l'Irak étaient si semblables aux dépêches du jeu que le centre de messages a fini par devoir apposer sur les rapports fictifs un avertissement bien visible : "Exercice seulement".

## Lier le divertissement et la défense

Dans les années 90, une icône du divertissement, Mickey Mouse, a présidé au resserrement du lien entre l'armée et l'industrie du jeu vidéo. Au milieu des années 1990, lors d'une réunion du Conseil scientifique de l'armée, l'organe consultatif scientifique le plus important de ce service, le général quatre étoiles Paul Kern a rencontré Bran Ferren, un futuriste de l'industrie du divertissement aux manières amicales et expansives et à la barbe rousse sauvage.

Ferren était l'influent responsable de la technologie créative chez Walt Disney Imagineering, la branche conception et développement de la Walt Disney Company basée à Glendale, en Californie. (Depuis sa création en 1952, Walt Disney Imagineering a mis au point des dizaines d'innovations dans les domaines des effets spéciaux, du divertissement interactif, de la fibre optique, de la robotique et des techniques cinématographiques).

La première pensée du général Kern en rencontrant Ferren, avec sa veste d'explorateur bronzée et sa pilosité faciale indomptée, a été : "Que fait ce libéral fou au milieu de notre organisation ?" Cependant, dès qu'il a entendu Ferren parler, Kern a trouvé que c'était une figure inspirante et intellectuellement stimulante qui a cristallisé bon nombre des doutes naissants que Kern nourrissait au sujet de l'état statique de la simulation militaire. En écoutant Ferren décrire les efforts de développement de la réalité virtuelle de pointe qu'il dirigeait chez Walt Disney Imagineering, Kern s'est brusquement rendu compte que l'industrie du divertissement avait pris une avance considérable sur l'armée en ce qui concerne la haute technologie - et, tout aussi important, le coût de cette technologie.

Ferren a fait remarquer aux responsables de l'armée réunis que lorsque lui et ses associés de l'industrie du divertissement ont examiné les offres de modélisation et de simulation de l'armée, celles-ci étaient franchement "inabordables et assez merdiques". Le logiciel était "minable" et le matériel "encombrant et inflexible". Ferren a posé une série de questions pour stimuler la réflexion des responsables de l'armée. "Combien de mémoire de texture pouvons-nous avoir dans l'unité de traitement graphique ?" a-t-il demandé à titre d'exemple. Il a reçu un certain nombre de regards vides. "Mémoire de texture ?" a répondu quelqu'un. "Qu'est-ce que c'est ?"

Kern a fait des études d'ingénierie mécanique et, au cours des deux décennies précédentes, il a acquis une grande expérience de l'informatique et de la simulation, notamment du programme SIMNET. Il a trouvé en Ferren une telle source d'informations et de conseils précieux qu'il a commencé à le rencontrer régulièrement, parfois au siège de Disney Imagineering, d'autres fois dans son propre bureau au Pentagone. Leurs conversations étaient techniques et variées, mais Ferren prenait soin de faire passer un message simple à Kern : "Il faut être là où il y a de l'action." Si l'armée voulait faire partie de la base technologique émergente d'Hollywood, qui était liée à la Silicon Valley, elle devait y établir une présence.

Kern a été tellement impressionné par ses rencontres avec Ferren qu'il a chargé ses subordonnés de rendre l'armée plus proche de Disney. L'armée a été à l'avant-garde du développement technologique pendant des décennies, leur a-t-il dit. Pourquoi ne pourrait-elle pas maintenant développer ses capacités pour égaler celles de l'industrie du divertissement ?

Il s'avère qu'il n'était pas le seul à se poser cette question. En 1996, le professeur Michael Zyda de la Naval Postgraduate School à Monterey, en Californie, avait présidé une étude du National Research Council intitulée "Modeling and Simulation : Linking Entertainment and Defense". Aussi étroitement liées que l'armée et l'industrie du jeu aient toujours été, le rapport de Zyda soutenait que les deux entités avaient néanmoins beaucoup plus à s'offrir l'une à l'autre. Lorsque le général Kern a envoyé ses subordonnés se démener pour trouver quelqu'un qui pourrait mieux combiner le savoir-faire technologique de l'industrie du divertissement avec les besoins de formation de l'armée, le nom de Zyda était en tête de liste.

Combinaison intrigante d'un surfeur décontracté du sud de la Californie et d'un entrepreneur surcaféiné de la Silicon Valley, Zyda utilise fréquemment des mots comme "génial" et "totalement", mais ces mots sont prononcés avec une intensité rapide et une énergie physique bourdonnante. Compact et robuste, avec une moustache grise et des cheveux gris clairsemés, Zyda est l'une des personnes les plus responsables du partenariat entre l'armée et l'industrie du divertissement. Si ce lien n'est pas nouveau - pensez aux nombreux films de propagande produits par Hollywood pendant la Seconde Guerre mondiale - le milieu des années 1990 a vu le début d'une collaboration sans précédent entre les deux groupes. Plus que toute autre personne, Mike Zyda a joué un rôle déterminant dans ce processus.

L'intérêt de Zyda pour les ordinateurs remonte à ses années de licence à l'université de Californie à San Diego, où, en 1973, alors qu'il était étudiant en première année de mathématiques, il a obtenu un emploi dans le laboratoire d'un professeur de chimie physique nommé Kent Wilson. L'entretien d'embauche a été bref, Wilson demandant seulement à Zyda s'il était prêt à apprendre trois choses : l'infographie, la programmation et la rédaction de propositions de subventions.

Le laboratoire de Wilson offrait le type d'environnement intellectuel et créatif en roue libre qui caractérisait le monde de la haute technologie de l'époque. Zyda travaillait avec dix-sept autres étudiants de premier cycle, expérimentant avec des ordinateurs, des lasers et des produits chimiques. Parmi ses collègues figuraient Bud Tribble et Bill Atkinson, tous deux devenus légendaires dans les annales de l'informatique. Atkinson, onzième employé d'Apple Computers, est le créateur de MacPaint, QuickDraw et HyperCard, tandis que Tribble dirige l'équipe originale de développement de logiciels Macintosh et participe à la conception du système d'exploitation Mac et de l'interface utilisateur.

L'expérience qui a "changé sa vie" en travaillant pour Wilson a conduit Zyda à poursuivre une maîtrise en sciences de l'information informatique à l'Université du Massachusetts à Amherst, où son conseiller était Victor Lesser, une figure majeure dans le domaine de la simulation. Après avoir obtenu son doctorat à la Washington University de St. Louis, Zyda est entré sur un marché du travail qui était remarquablement mûr pour les nouveaux docteurs en informatique.

À l'époque où Zyda a obtenu son diplôme, de nombreuses universités du pays commençaient tout juste à créer des programmes d'informatique, mais le manque de diplômés ayant une expérience pertinente signifiait qu'il y avait une pénurie de professeurs qualifiés. Sans même envoyer de candidatures, Zyda a été recruté par la Naval Postgraduate School (NPS) à Monterey, en Californie.

À son arrivée à l'école, en février 1984, Zyda se concentre sur les graphiques en temps réel. Le programme SIMNET de l'armée avait démarré l'année précédente, et l'armée était de plus en plus intéressée par les simulateurs visuels, qui coûtaient à l'époque entre 10 et 30 millions de dollars chacun. En 1988, l'armée a chargé Zyda de construire un système de simulation visuelle pour le missile guidé par fibre optique. Le FOG-M était une première version d'un drone ; il était équipé d'une caméra de télévision à l'avant et d'un câble à fibre optique de trente kilomètres sortant à l'arrière. Un soldat regardant un écran vidéo guidait le missile à l'aide d'une manette et le faisait s'écraser sur la cible visée. Plutôt que de s'appuyer sur la technologie des entreprises de défense, Zyda et ses étudiants ont construit leur système de simulation pour qu'il fonctionne sur une machine Silicon Graphics de 60 000 dollars. Ils ont terminé en six petites semaines. Lorsqu'ils ont présenté leur système au personnel de l'armée à Fort Hunter-Liggett, la réponse a été immédiate. "Nous vous faisons un chèque de 100 000 \$", ont-ils dit à Zyda. "Nous voulons emmener ce système sur le terrain dès aujourd'hui."

Zyda et ses étudiants ont ensuite construit un simulateur pour le véhicule sur lequel le FOG-M était monté, après quoi ils devaient mettre les deux systèmes en réseau. Heureusement, M. Zyda avait appris la mise en réseau lors d'un voyage de consultation de trois semaines à Tokyo en 1987, où il avait créé un code permettant de connecter n'importe quel nombre de postes de travail. Lui et ses étudiants ont alors utilisé ce logiciel pour construire un environnement virtuel en réseau qu'ils ont appelé le "NPS Moving Platform Simulator". Peu de temps après, Zyda a reçu un appel téléphonique d'un certain George Lukes, du centre d'ingénierie topographique de l'armée américaine.

"Je viens de lire un article que vous avez écrit sur votre système de simulateur de plate-forme mobile", a dit Lukes à Zyda. "Il ressemble à SIMNET. Puis-je venir à Monterey et discuter avec vous ?"

Zyda n'avait jamais entendu parler de SIMNET, car le DARPA n'avait pas écrit d'articles ou donné de conférences à ce sujet. "C'est quoi SIMNET ?" demande-t-il, confus.

Après avoir envoyé à Zyda un document décrivant SIMNET, Lukes s'est rendu au NPS pour une démonstration de Moving Platform. Après la démonstration, Lukes a pris Zyda à part et lui a dit à quel point c'était impressionnant. Il a ensuite fait une proposition.

"Écoutez", a dit Lukes, "l'armée est sur le point de prendre possession de SIMNET des mains des entrepreneurs de la défense, mais personne dans l'armée ne sait comment lire et écrire les paquets de réseau. Personne non plus ne sait comment lire les bases de données de terrain que les entrepreneurs ont créées. Allez-vous le faire ?"

C'était exactement le genre de défi que Zyda et les élèves de son cours de graphisme appréciaient. Grâce à l'argent fourni par Lukes, ils ont appris à lire les paquets et les bases de données de SIMNET. Le code source qu'ils ont créé les a conduits à construire le Naval Postgraduate School Net, ou NPSNET, une collection de stations de travail Silicon Graphics reliées à un réseau local Ethernet. NPSNET était essentiellement un simulateur connecté à SIMNET qui permettait aux officiers d'observer et de participer à l'entraînement virtuel de leurs soldats.

Les efforts de Zyda et de ses étudiants ont rapidement attiré l'attention de nombreux bureaux du ministère de la Défense, tous intéressés par les possibilités de formation offertes par la technologie virtuelle. En 1995, on a demandé à M. Zyda de participer à une étude du National Research Council (NRC) intitulée "Virtual Reality : Scientific and Technological Challenges", qui conseillait le gouvernement sur les types de recherche en réalité virtuelle dans lesquels il devait investir. Bien qu'il ait été un membre relativement modeste de l'équipe, Zyda a fini par rédiger environ un tiers du rapport final.

Grâce à ces efforts, l'année suivante, Zyda reçoit un autre appel du National Research Council. Le NRC venait de recevoir un financement d'Anita Jones, directrice de la recherche et de l'ingénierie pour la défense du Pentagone - qui était chargée de superviser le programme scientifique et technologique du département, les laboratoires de recherche et la DARPA - pour organiser une conférence et rédiger un rapport sur les domaines de collaboration potentielle entre les industries de la défense et du divertissement. Zyda serait-il prêt à présider le comité ?

L'intérêt d'Anita Jones pour le sujet provenait de son précédent mandat en tant que présidente du département d'informatique de l'université de Virginie. Elle y avait engagé Randy Pausch, le professeur d'informatique dont le livre *The Last Lecture*, publié peu avant sa mort en 1998, est devenu une sensation nationale. Alors qu'il enseignait à l'UVA, Pausch avait pris un congé sabbatique pour aller chez Disney Imagineering à Orlando, où il travaillait sur DisneyQuest, un parc à thème interactif intérieur rempli d'attractions en réalité virtuelle. Satisfait des résultats, Pausch a invité Jones - qui avait alors rejoint le Pentagone - à se rendre à Orlando. En visitant DisneyQuest, Jones a soudain réalisé qu'elle payait des sommes astronomiques à divers organismes du Pentagone pour construire des simulations visuelles à grande échelle, alors que Disney était bien meilleur et moins cher. Cette prise de conscience l'a conduite à financer la conférence et l'étude du Conseil national de la recherche de Zyda.

La conférence a eu lieu à Irvine, en Californie, pendant deux jours en octobre 1996. Deux groupes très différents y ont participé. L'un était composé de représentants militaires des quatre services, de la DARPA, du Defense Modeling and Simulation Office et du Bureau du Secrétaire à la Défense. L'autre groupe était composé de personnel de l'industrie du divertissement provenant de sociétés telles que Paramount, Disney, Pixar et Industrial Light and Magic. Zyda, comme Jones, souhaitait tirer parti des progrès technologiques réalisés non seulement dans le domaine militaire, mais également dans le monde du divertissement et de la technologie numérique. Si les spécificités de ces avancées peuvent varier d'un domaine à l'autre, M. Zyda estime qu'elles se rejoignent sur un point essentiel : la simulation.

La conférence a permis de recueillir le témoignage des militaires sur leurs tentatives souvent infructueuses de modélisation physique d'environnements virtuels. Le problème, selon les militaires, est qu'ils s'enferment dans la physique et que les environnements virtuels sont difficiles à améliorer. Le groupe de divertissement a donné quelques conseils simples. Tout ce que vous avez à faire, c'est de donner aux gens l'illusion d'une explosion ; vous n'avez pas besoin de vous occuper de la physique réelle. Ce fut un signal d'alarme pour les militaires qui, du point de vue du groupe de divertissement, essayaient de résoudre un tas de problèmes qu'ils n'avaient pas besoin de résoudre. Pourquoi ne pas utiliser des jeux construits par des gens qui savent réellement comment construire des jeux, ont suggéré les gens du divertissement, plutôt que d'utiliser des jeux construits par des entrepreneurs de la défense ?

Le rapport final du comité Zyda, "Modeling and Simulation : Linking Entertainment and Defense", affirme qu'en "partageant les résultats de la recherche, en coordonnant les programmes de recherche et en travaillant en collaboration si nécessaire, l'industrie du divertissement et le ministère de la Défense peuvent être en mesure de construire de manière plus efficace une base technologique pour la modélisation et la simulation qui améliorera la sécurité et les performances économiques de la nation". En outre, le rapport déclare qu'il est essentiel que le monde universitaire soit impliqué dans cette collaboration, arguant que l'industrie du divertissement et le ministère de la défense doivent s'unir pour parrainer le développement ou l'amélioration des programmes universitaires consacrés aux domaines de la modélisation, de la simulation et de la réalité virtuelle, le tout au nom de la sécurité nationale.

Le projet "Linking Entertainment and Defense" n'a pas fait l'unanimité. Anita Jones avait fourni le financement de l'étude par le biais du Defense Modeling and Simulation Office (DMSO). À l'époque, le DMSO faisait la promotion d'une architecture de haut niveau, une nouvelle infrastructure permettant de mettre en réseau des environnements virtuels et des simulations dans l'ensemble du ministère de la Défense. Les témoignages recueillis lors de la conférence du NRC ont souligné plusieurs limites de l'architecture de haut niveau, mais le DMSO a insisté pour que le rapport de Zyda la présente comme l'avenir de la mise en réseau des jeux. Lorsque Zyda a refusé, le DMSO était furieux.



Après la publication de l'étude, Zyda a demandé au capitaine Jim Hollenback, directeur de la DMSO, ce qu'il en pensait. Hollenback n'a pas mâché ses mots : "Nous avons détesté votre putain de rapport", a-t-il dit à Zyda. "Nous avons jeté toutes les copies à la poubelle."

La fin (et le début) d'un rêve

Zyda a dû attendre deux ans de plus avant que l'armée ne soit prête à accepter les recommandations de son rapport. En janvier 1999, il a reçu un appel téléphonique de Mike Andrews, le scientifique en chef de l'armée, et de Michael Macedonia, l'un de ses anciens étudiants en doctorat à la Naval Postgraduate School. Macedonia était désormais le responsable de la technologie au STRICOM, le bureau de simulation et de formation du Pentagone. Lorsque le général Kern a donné l'ordre de rendre l'armée plus semblable à Disney, Andrews et Macedonia ont été les destinataires. Ils ont dit à Zyda qu'ils voulaient qu'il rédige le plan de fonctionnement et de recherche d'un nouvel institut qu'ils prévoyaient de construire à l'Université de Californie du Sud, UCLA, ou UC Berkeley. Cette installation, qui s'appellerait l'Institut des technologies créatives, donnerait à l'armée un accès direct à la technologie des jeux et des environnements virtuels développée par l'industrie du divertissement et les universités, et serait financée par une subvention de démarrage du Pentagone de 100 millions de dollars. Andrews et Macedonia ont estimé que "Linking Entertainment and Defense" constituait la feuille de route idéale.

L'appel n'aurait pas pu arriver à un meilleur moment pour Zyda. Après avoir passé la majeure partie de sa carrière à la Naval Postgraduate School, il cherchait une porte de sortie. À partir de "Linking Entertainment and Defense", Zyda a rédigé le programme de recherche et le plan d'exploitation de l'Institute for Creative Technologies en trente jours. Il s'est rendu à l'USC pour rencontrer le doyen du cinéma, le doyen de l'ingénierie et le directeur de l'Institut des sciences de l'information. Puis, en mars 1999, Zyda s'est rendu au Pentagone pour rencontrer Andrews et Macedonia en personne. Tous deux sont enthousiasmés par son document. "C'est génial !" lui ont-ils dit. "Pourquoi ne retournez-vous pas passer un peu plus de temps à fréquenter l'USC ? Nous voulons construire l'institut là-bas."

Zyda a passé les trois mois suivants à travailler à la mise en place de l'ICT. En juin, cependant, Andrews et Macedonia ont brusquement cessé de répondre à ses e-mails et à ses appels téléphoniques. Il apprend bientôt que le poste de directeur de l'ICT, qui lui avait été promis, a été attribué à Richard Lindheim, ancien cadre de la chaîne de télévision Paramount, un vétéran de Star Trek et un ami proche du doyen de l'USC, Elizabeth Daly. Zyda avait passé la majeure partie de l'année 1997 à faire du conseil technologique pour Lindheim, le conseillant sur la construction du moteur StoryDrive pour Star Trek : Voyager.

N'ayant pas obtenu le poste qu'il souhaitait, Zyda a décidé de créer un institut de recherche comme l'ICT à la Naval Postgraduate School. Toujours en s'inspirant de l'initiative "Linking Entertainment and Defense", il a créé l'institut MOVES (Modeling, Virtual Environments, and Simulation), composé de chercheurs et d'étudiants diplômés qui se consacrent à la modélisation et à la simulation, en mettant l'accent sur les jeux vidéo. Zyda se trouvait ainsi dans la position unique de créer son propre institut de recherche pour concurrencer l'autre institut de recherche qu'il avait fondé.

L'ICT et MOVES ont fini par jouer un rôle crucial dans la promotion de l'utilisation des jeux vidéo par l'armée pour la formation et l'éducation, ainsi que pour le recrutement et le traitement de la santé mentale. Dans les chapitres suivants, nous verrons comment l'ICT et MOVES - ainsi que le bureau de simulation et de jeux de l'armée - sont deux sites clés à partir desquels le complexe militaro-divertissant du XXI<sup>e</sup> siècle s'est développé. Aujourd'hui, l'ICT en particulier reste influent et contribue à maintenir vivante la tradition d'innovation technologique de l'armée.

Pourtant, le terreau sur lequel s'est développé le complexe militaro-divertissant ne se limite pas à la technologie et aux jeux vidéo. Le vaste héritage de l'armée en matière d'innovation éducative, qui n'est pas encore très connu, est tout aussi important pour cette croissance. Comme nous allons le voir, cet héritage - comme celui de la technologie - possède des racines étonnamment profondes.

Extrait de "War Play", © 2013 par Corey Mead. Reproduit avec l'autorisation de Houghton Mifflin Harcourt. Tous droits réservés.