

L'homme qui inventa le jeu vidéo

Bell, Edison, Fermi ; ces noms vous disent-ils quelque chose ? Et celui de Higinbotham ? Non ? Pourtant, c'est cet homme qui, par une journée de 1958, en faisant apparaître une image sur son oscilloscope, inventa le jeu vidéo. Je dois avouer que, pour en arriver à cette conclusion, il m'a fallu consulter des montagnes de manuscrits et me faire une idée plus claire de l'histoire du jeu vidéo. Si vous entendiez parler d'un jeu vidéo antérieur à 1958, faites-le moi savoir ; sinon, acceptez que Willy Higinbotham occupe la place qui lui revient dans l'Histoire. Car c'est bien lui qui a inventé le jeu vidéo, n'en déplaise aux grandes sociétés qui s'en disputent la paternité.

* * *

Dans les années 1950, les visites guidées de laboratoires de recherche étaient plutôt ennuyeuses : on se bornait à vous montrer quelques photographies pour illustrer tel ou tel aspect des travaux.

C'est pourquoi Willy, qui avait déjà pris conscience de ses dons de physicien à la Cornell University et d'électronicien au MIT (Massachusetts Institute of Technology), décida de les rendre un peu plus vivantes. « Pourquoi ne pas faire participer les visiteurs à des petits jeux sur un écran, afin qu'ils puissent toucher des instruments et s'amuser à appuyer sur des boutons ? » se demandait-il. Sitôt dit, sitôt fait : Willy et ses collègues mirent au point le déroulement d'une partie de tennis destinée à l'écran de cinq pouces d'un oscilloscope.

A l'époque, les premiers ordinateurs numériques avaient déjà fait leur apparition et l'unité de recherche où travaillait Willy en avait justement construit un. Il utilisa, cependant, pour son petit jeu, un ordinateur analogique qui affichait les informations grâce à des tensions de valeur différente, et non à des impulsions ON/OFF (ouvert-fermé). L'ordinateur était connecté à un ensemble non programmable de relais électromécaniques, de potentiomètres, de résistances, de condensateurs et d'amplificateurs opérationnels. Willy reconnaît lui-même que ce rapide « bricolage »

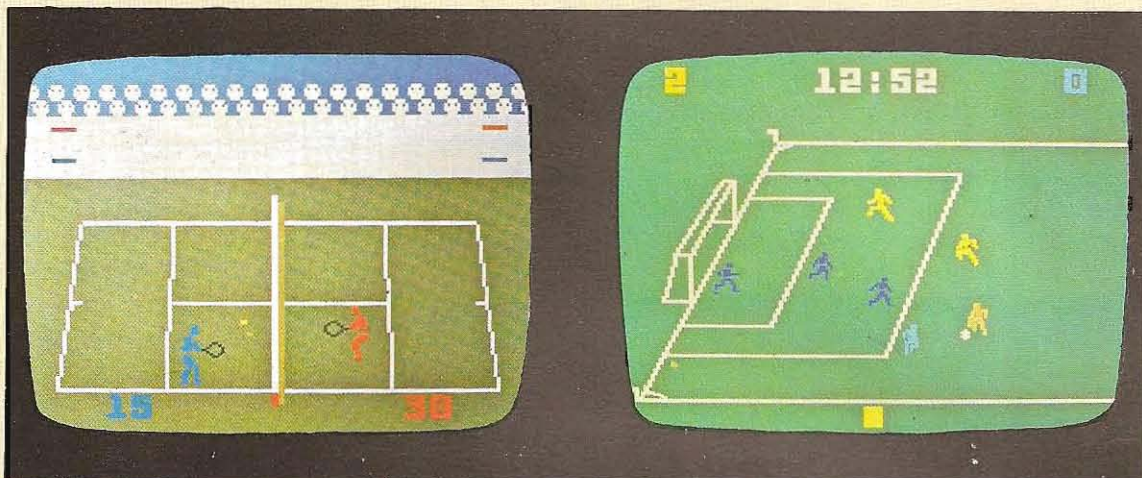
n'était pas des plus élégants mais, en tout cas, il fonctionnait très bien.

L'écran présentait un terrain de tennis vu de côté, un « T » renversé figurant le filet. Chacun des deux spectateurs désirant jouer tenait à la main un boîtier muni d'une manette et d'un bouton. La manette servait à commander l'angle de tir et le bouton à déclencher la frappe de la balle. En outre, le jeu tenait compte de certains éléments physiques inhérents au jeu réel : ainsi, quand la balle arrivait dans le filet, elle rebondissait moins fort et moins longtemps que lorsqu'elle frappait le sol.

En dépit de sa simplicité, ce jeu était passionnant. Les collègues d'Higinbotham se souviennent encore de l'enthousiasme des étudiants qu'il n'y avait plus moyen de faire partir. Je m'imagine sans aucune difficulté mon chef, Dave, les yeux rivés sur l'écran, totalement captivé par le déroulement du jeu. La balle et les limites du terrain étaient sans cesse redessinées sur l'écran, à un rythme tel qu'on ne percevait pas le scintillement de l'image. Le procédé est toujours utilisé aujourd'hui. En revanche, le système employé pour représenter le déplacement de la balle n'a pas été repris. Nous allons essayer d'en expliquer brièvement le principe.

On peut utiliser un oscilloscope pour visualiser des graphiques animés : un point lumineux dont les coordonnées sont proportionnelles à la valeur des tensions appliquées aux entrées x et y, se déplace sur l'écran. Partant de ce principe, Higinbotham utilisa des amplificateurs opérationnels pour réaliser un circuit qui simulait la trajectoire d'une balle et son impact sur le terrain. Au moment du choc, un relais était mis en action, et inversait la polarité d'un autre amplificateur. Ainsi, la balle repartait en arrière en donnant l'impression de rebondir. Élémentaire mais efficace, cette méthode permettait même de déterminer si la balle avait touché le filet car elle rebondissait alors à une vitesse différente (inférieure), ce qui conférait au jeu l'apparence de la réalité. La vitesse de la balle diminuait constamment à cause de la vitesse du vent et était simulée directement par une résistance de 10 mégohms.

La hauteur du filet et la longueur du terrain étaient réglables, et une manette permettait aux joueurs de choisir le côté du service. Grâce à une pression sur le bouton du boîtier les joueurs



étaient assurés de frapper la balle, mais il fallait, toutefois, s'y prendre au bon moment et adopter le bon angle de frappe, sinon la balle n'allait pas dans le camp adverse.

Ces détails avaient été si bien étudiés que le jeu fut, deux années durant, le point fort des Laboratoires de Brookhaven et le « clou » de toutes les visites. Un jour, pourtant, il finit par être démonté.

J'ai demandé à Willy comment il était possible qu'il n'ait pas songé alors à faire breveter cette invention, lui qui était déjà détenteur de plus de vingt brevets dont le gouvernement était, depuis, devenu propriétaire. « Et bien, c'est peut-être mieux ainsi, sinon, aujourd'hui, on ne pourrait produire de jeu vidéo que sous licence gouvernementale ». Cette idée semble amuser Willy.

La société Magnavox, en revanche, ne trouve pas cela drôle du tout car les droits sur les jeux vidéo représentent des millions de dollars, et elle a déposé une demande de brevet pour des jeux vidéo basés sur le rebondissement d'une balle... Higinbotham n'a pas l'intention de tirer profit de cette affaire, mais il est tout de même décidé à défendre sa réputation et son prestige personnels.

* * *

Voyons d'un peu plus près qui est cet homme. Higinbotham venait de décrocher son diplôme de physique à la Cornell University lorsque la Seconde Guerre mondiale éclata. Invité à participer aux recherches du MIT sur les radiations, il travailla à la mise au point d'une technique nouvelle, promise à un large

succès, et alors connue sous le nom de Radio Detecting and Ranging. Cela ne vous dit peut-être rien, mais le sigle – RADAR – utilisé par la suite, vous est certainement plus familier ! Willy collabora ensuite au Manhattan District Project et consacra ses talents de physicien à une nouvelle technologie qui semblait fort prometteuse. En 1945, il était à la tête du Département Electronique et concevait les circuits temporisateurs qui allèrent, quelques années plus tard, égrener les dernières millisecondes précédant l'explosion de la première bombe atomique.

Quand la bombe explosa à Los Alamos, Willy se trouvait à une quarantaine de kilomètres de là. Aussi put-il observer les différentes phases de l'explosion. Il finit par me dire qu'il était remonté en voiture, ainsi que tous les autres observateurs, et que le trajet du retour s'était fait dans le plus grand silence. « Personne n'avait rien à dire ».

Durant les deux années qui suivirent, Willy occupa à Washington le poste de secrétaire de la fédération des Chercheurs américains et il milita activement en faveur de la non-prolifération des armes nucléaires, en qualité d'intermédiaire entre le Congrès et les chercheurs. Avec ses collègues, Willy qui est aujourd'hui doyen des Laboratoires de Brookhaven, a rassemblé la documentation la plus complète au monde sur les systèmes de protection nucléaire.

Et dire que c'est le même homme qui a inventé le jeu vidéo !

(D'après John Anderson, extrait de DATA MANAGER, avril 1983. © CREATIVE COMPUTING MAGAZINE.)