

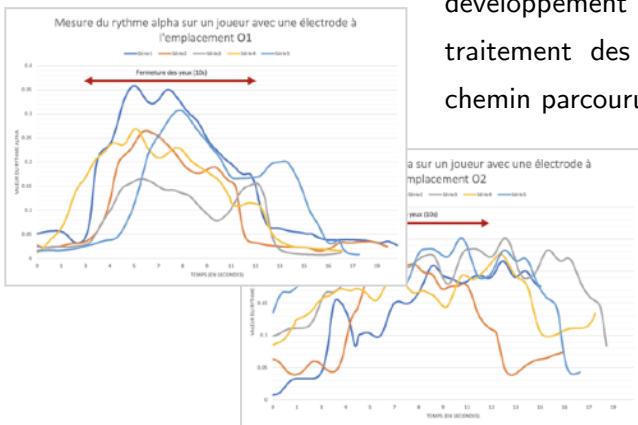
MEC20 : Contrôler un jeu vidéo à plusieurs par la pensée

BÉLIARD Camille - CHEN Yuming - HOUHAMDI Sophia - LIM Kevin - SANDS Helen - TANG Alexandre

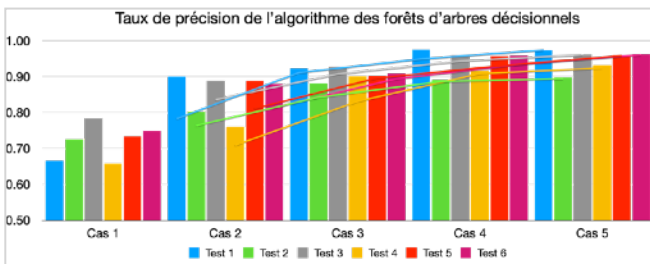
mentalista



Sous la supervision de la start-up Mentalista et de la chaire Science X Games, notre projet scientifique collectif vise à réfléchir sur les modes d'interaction induits par un jeu multijoueur où les joueurs sont équipés d'un casque neuronal. Le jeu vidéo que nous avons développé est un labyrinthe dans lequel les joueurs doivent déplacer une bille ; chacun contrôle la position levée ou abaissée d'un des quatre coins du labyrinthe. Depuis l'étude du cerveau au développement du jeu vidéo, en passant par l'acquisition des électrodes et au traitement des données, notre approche a été pluridisciplinaire en suivant le chemin parcouru par le signal cérébral.



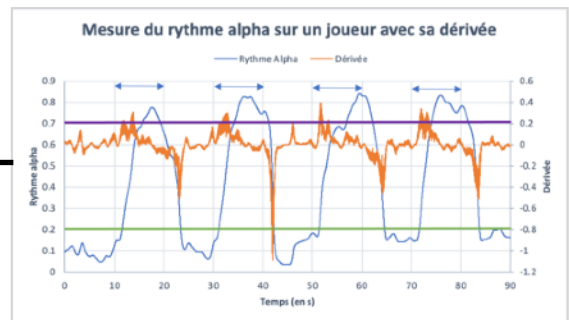
Nous disposons d'électrodes de type EEG afin de mesurer l'activité cérébrale du joueur, en particulier ce phénomène appelé rythme alpha.



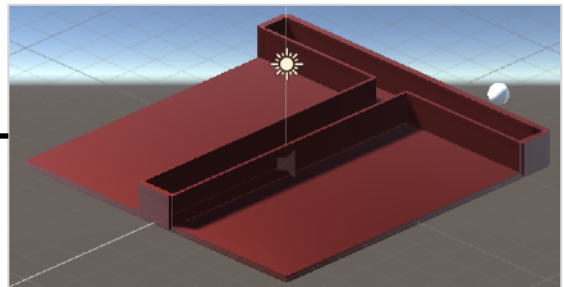
Nous avons créé notre jeu sur la plateforme de développement Unity. Deux joueurs sont équipés d'un casque et deux autres joueurs jouent avec les touches.



Ce contrôle repose sur une commande binaire induite par un changement de potentiel qui se produit au niveau du cortex visuel lorsque le joueur se détend.



Lorsque les ondes appelées ondes alpha dépassent un certain seuil, la commande est activée pour le joueur en question.



Ainsi, comme deux coins doivent être élevés pour faire bouger un côté, le déplacement de la bille — selon les axes parallèles aux bords — nécessite l'action coordonnée de deux joueurs.