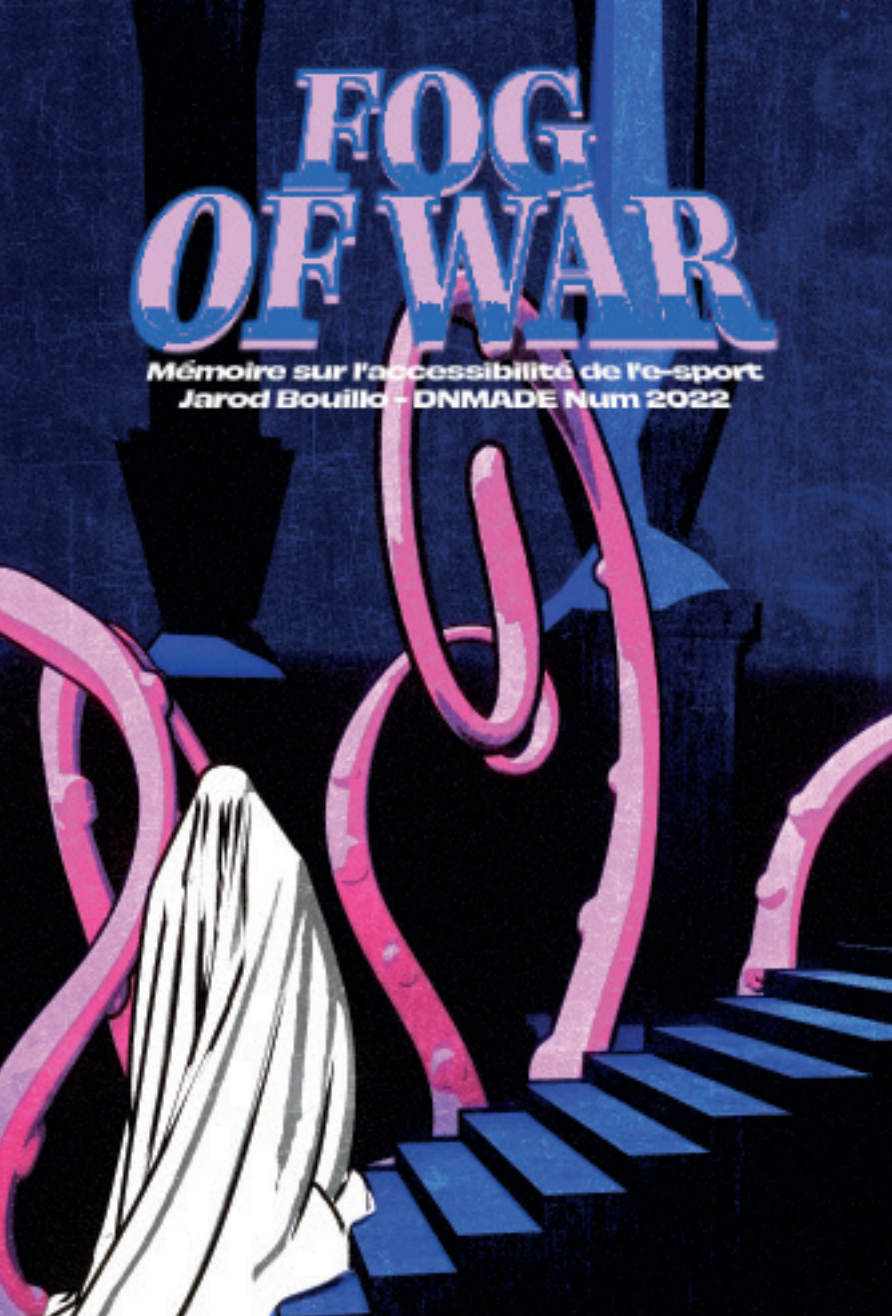


FOG OF WAR

Mémoire sur l'accessibilité de l'e-sport
Jarod Bouillo - DNMADE Num 2022



MES REMERCIEMENTS VONT

Durant ce mémoire, j'ai pu rencontrer des personnes importantes que je tiens à remercier, car, sans elles, je n'aurais pas pu aller aussi loin.

Au **V.Hive** de m'avoir accueilli.

À **La Sorbonne** de m'avoir laissé regarder le match.

À **Romane** d'avoir pris de son temps pour moi.

À **Mehdi** de m'avoir accompagné lors de l'expérience Valorant.

À **Bérenger Recoules** pour son aide.

À **Delphine Giuliani** pour son aide.

À **Xavier Drouaud** pour son aide.

Et à **Gabriel Trouvé** pour son aide.



1. Introduction	4
2. Communautarisme au sein des jeux en ligne, l'avènement de l'e-sport	6
<i>A. Définir l'e-sport</i>	6
<i>B. La dimension commuautaire</i>	8
<i>C. Équipements et interfaces</i>	10
3. Cognition et communication	12
<i>A. Sans les sens, pas de cognition</i>	12
<i>B. Les différents type de handicaps sensoriels</i>	14
<i>C. Communiquer des informations</i>	16
4. Les possibilités	18
<i>A. L'inclusion dans le JV</i>	18
<i>B. Communiquer avec le numérique différemment</i>	20
<i>C. La communauté dans l'art</i>	21
5. Conclusion	22
6. Bibliographie	4
7. Annexes	4

Introduction

T1 perd les LoL Worlds 2022
(Riot Games)

Nous sommes le 5 septembre 2022 à San Francisco au Chase Center. Il est 14h et vous jouez chez **DRX**, l'équipe qui deviendra la future championne du monde de League Of Legends dans quelques heures.



Devant vous un stade omnisports pouvant accueillir plus de **18 000 personnes**, derrière vous **5,1 millions personnes suivent votre match** sur diverses plateformes de streaming [1] dans le monde entier.

Avant d'en arriver là, vous avez combattu beaucoup d'équipes dans ce circuit professionnel entre les qualifications et la finale, mais vous n'avez rien remarqué parmi ces joueurs, étant dans un stress intense dû à l'importance de la compétition, pourtant, un élément devrait marquer votre esprit : **aucun de ces joueurs n'est atteint d'un handicap sensoriel** [2].

Un 0% absolu qui persiste depuis longtemps, car ni les éditeurs de jeux ni les infrastructures e-sportives ne s'attardent sur le sujet de l'inclusion [3V]. L'exemple utilisé **s'applique à d'autres tournois comme l'Overwatch League ou The international**, deux autres tournois professionnels d'éditeurs de jeux.

Pourquoi n'y a-t-il pas de malentendant à niveau professionnel ? Le problème vient-il des jeux ? des mœurs ? On va, ici, poser l'état de l'existant et essayer de répondre à la question suivante :

"Comment rendre l'e-sport plus inclusif ?"

Communautarisme au sein des jeux en ligne, l'avènement de l'e-sport

A. Définir l'e-sport

France-Esport a défini l'e-sport en France avec 5 définitions [4] provenant du Larousse de la S.E.L.L

(Syndicat des éditeurs de logiciel de loisir), la KeSPA (Korean eSport Association), l'leSF (International eSport Fondation) et la British Esport Association ainsi que 37 autres définitions venant d'articles universitaires.

Cet ensemble de définition a fait ressurgir 3 critères importants : L'affrontement, le joueur et le support électronique ce qui donna comme définition

"L'e-sport désigne l'ensemble des pratiques permettant à des joueurs de confronter leur niveau par l'intermédiaire d'un support électronique, et essentiellement le jeu vidéo, et ce quel que soit le type de jeu ou la plateforme (ordinateur, console ou tablette)."

Arena de la final des LoL Worlds 2022 (Riot Games)



Les genres importants sont les *MOBA*, *FPS*, *SPORTS SIM* et *FIGHTING* [5].



Le terme e-sport a été pour la première fois évoqué par Park Jie-won, ministre de la Culture, du sport et du tourisme Coréen, lors de la création de la 21st Century Professional (maintenant KeSPA) en 2000 [6]. L'e-sport va naître en 1972 [7] pour devenir l'e-sport moderne avec la médiatisation des jeux de Blizzard à la télé sud-coréenne dans les années 2000 [8].

Aux yeux de France-Esport et de l'leSF, l'e-sport n'est pas considéré comme un sport malgré la présence de notions communes : *la force, la volonté et le dépassement* [9].

Communautarisme au sein des jeux en ligne, l'avènement de l'e-sport

B. La dimension communautaire

En 2018, la coupe du monde de Football a rassemblé **la somme astronomique de 3,5 milliards** [10] de viewer, presque la moitié de la population humaine. Les LoLWorlds 2022 ont atteint le record **astronomique de 5,1 millions de viewer** [1]. La Corée du Sud va être le pays le plus avancé dans l'e-sport dû à son histoire économique et social et va se retrouver à être **le premier pays au monde** à considérer l'e-sport comme un sport [11].



↑
↑
Comparaison entre la Corée du Sud
en 1954 (Sidney M. Schaer) et 2022
(Universal History Archive)

Tournoi Valorant de La Sorbonne



L'e-sport rassemble, que ce soit dans la scène professionnelle avec des tournois organisés par des assos et éditeurs,

ou la scène casual. À Paris, le V.hive de la team Vitality, un cybercafé reprenant les codes de ceux en Corée du Sud, accueil des joueurs en tout genre et notamment des tournois Inter-école comme celui de La Sorbonne sur Valorant.

Mais cette communauté, contient des failles comme la **sous-représentation des femmes** [I2] et la **non-présence des personnes handicapées** [3V].

Communautarisme au sein des jeux en ligne, l'avènement de l'e-sport

C. Équipements et interface

Dans l'e-sport, l'équipements des joueurs **déterminent leur confort**. L'équipement dépend du type de compétition, si on est sur un événement dans un cybercafé, l'intégralité du matériel sera fournis, les joueurs ont le droit ramener leur propre clavier, souris ou casque. **Si c'est un tournoi LAN**, les joueurs sont tenus de ramener leur propre machine [3V]. Dans un cadre officiel, les rulebooks des événements indiquent l'équipement donné, ce que peut apporter un joueur et les logiciels de communication utilisés. **Certains tournois autorisent l'ajout de périphériques supplémentaires** à condition de rester dans un cadre non-avantageant et prouvant une nécessité [13] [14], **quant à d'autres comme les LoL Worlds 2022 [15], les organisateurs n'acceptent aucun périphérique tier.**

Demi final VitaB vs GO
à la PGW (2022)



Le **manque d'équipements et la dureté des rulebooks** est une des raisons de la non-présence des personnes handicapées puisque c'est un investissement et du temps de perdu pour les managers de créer un système qui s'adapte aux joueurs.

Sur scène, les arènes d'e- sport ont une esthétique très particulière, énormément de couleurs flashy et de son pour les spectateurs tandis que les joueurs sont plongés dans le jeu avec des casques à réduction de bruit. Ces arènes peuvent être comparées à des salles de concerts où **chaque tournoi a sa scénographie, ses preshow, ainsi que des écrans géants.**

On peut même comparer ça avec la mise en scène du Super Bowl [9] [16]. Mais c'est surtout dans le jeu en lui-même que l'on retrouve toutes les informations sonores et visuelles.

Cognition et communication

A. Sans les sens, pas de cognition

Les jeux vidéo en ligne sont des bombes d'informations. La capacité des joueurs à répondre à une information va dépendre de leurs aptitudes cognitives, différentes de chacun, et de chaque jeu [17].

L'imagerie commune est que les jeux vidéo augmentent notre cognition mais tout ça dépend du contexte, de l'âge et de la qualité de l'information qui doit être répondu.

Un joueur de FPS aura un temps de réaction moins élevé qu'un joueur de MMORPG

ou un joueur de MOBA, néanmoins il fera plus d'erreurs [18]. L'information vient de partout, elle peut venir de la communication orale, de la communication textuelle, des infos du jeu etc. Toutes ses infos sont majoritairement communiquées de façon sonore.



Roue de communication (ping) sur LoL

L'e-sport est donc un ensemble de perception cognitive (visuelle, sonore et parfois touchée) et d'heuristique de jugement (réponse rapide par rapport à son environnement amenant parfois à des biais), une personne qui est alors atteinte d'un handicap sensoriel va se retrouver avec un biais sensori- moteur, l'empêchant d'accéder voire de distordre l'information et d'y répondre mal. Sans sens, pas de cognition et c'est alors que la compréhension de la sémiotique des informations se retrouve entravée.

Néanmoins, les personnes atteintes de handicaps sensoriels ne sont pas toujours amputées de tout leur sens, alors un phénomène d'augmentation de sens apparaît. Un exemple du côté des personnes sourdes ayant une meilleure perception visuelle[19S], réduisant ainsi les dead zones des écrans.

B. Les différents type de handicaps sensoriels

Dans le monde, 17% [20] de la population est atteint d'un handicap sensoriel.

Il existe autant de handicap sensoriel qu'il y a de sens : la surdité, la vue, l'hypoesthésie, l'agueusie et l'anosmie [21].

Certains handicaps sont plus contraignants que d'autres dans l'e-sport. On peut exclure l'odorat et le goût qui ne sont pas des sens utilisés dans les jeux à compétitions.

Le touché avec le retour haptique (vibration, gâchettes plus lourdes etc).

La vue, daltonisme compris, dont les jeux ont des options qui sont plus ou moins efficaces, mais qui empêche de voir.

La surdité est un handicap très gênant dans les jeux en ligne, **il n'empêche pas de jouer dans l'absolu, mais le joueur perd des informations importantes.**

La hiérarchie de l'information vient de la **discrétion des signaux** [22R], d'ailleurs le son n'est normalement qu'une information supplémentaire qui s'ajoute à une info visuelle [23]. Dans Valorant, dont une expérience a été organisée où des joueurs lambda jouaient sans l'ouïe [24V], **les bruits de pas, de balle et les voix en jeu sont des indicateurs d'espaces**, grâce au son bilatéral, mais aussi des infos rapide qui permettent aux joueurs de se focaliser sur autre chose, le fait de **perdre l'ouïe retire aux joueurs toutes ces informations**.



Écran d'OW2 avec plus d'une dizaine d'information

C. Communiquer des informations

Recevoir l'information, c'est bien, mais y répondre, c'est mieux [22R]. Les équipes d'e-sport vont jouer avec le tchat oral (avec parfois des langues différentes en fonction du pays [25] et donc une LDS différente) et les communications du jeu. Quand des personnes sourdes parlent de leur expérience dans les jeux en ligne, ils ressentent un manque de moyens dans les méthodes de communication, alors ils s'adaptent [I9S].

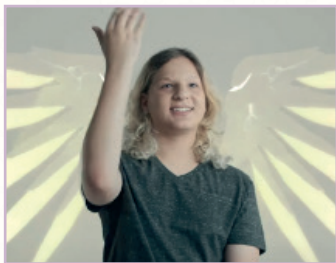
La communication est une chose culturelle [22R] dans le jeu vidéo, sans que la barrière de langue rentre en jeu.

Sur Minecraft, le tchat vocal n'existant pas, pour signaler que l'on est un allié les joueurs utilisent le *sneak-desneak*. Pour se moquer d'un joueur ennemi dans un FPS, il y a le *T-BAG* ou dans LoL, le */dance* qui souhaite "bonne partie !" à un ennemi. Un joueur sourd va utiliser la caméra pour lire sur les lèvres, la langue des signes si il a le temps.

Néanmoins, la capacité d'un sourd à pouvoir parler dépend du degré de surdité. Un sourd à +80% de naissance aura plus de mal à communiquer qu'une personne qui est devenue sourde avec le temps [23]. L'expérience sur Valorant [24V] avec des joueurs n'ayant jamais joué au jeu nous a montré que les joueurs se sont adaptés, une des équipes s'est créée une "langue des signes" tandis que l'autre a utilisé le tchat textuel. Les pings du jeu n'étaient pas intuitif pour communiquer.

Un fan d'e-sport a créé une langue des signes pour d'écrire des personnages dans Overwatch étant donné que la majorité des matchs sur place ne sont pas inclusifs [26].

LDS d'un fan d'OWL qui décrit Mercy

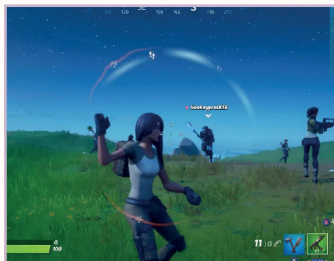


Les possibilités

A. L'inclusion dans le JV

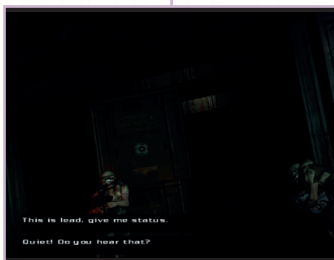
Le Xbox Guideline [27] est un guide pour les game designers pour faire un jeu inclusif, en allant de l'opacité d'un menu à la taille d'une typo à x distance. Tous les jeux e-sport **ont au moins un outil fonctionnel dans l'inclusion des personnes handis. sensoriels**, LoL va avoir des pings auditif et visuel ainsi qu'un rappel de l'HUD sur le personnage et en bas de l'écran, Valorant va avoir des pings visuel et **Fortnite a un mode de visualisation sonore**.

Mais la majorité de l'inclusivité se fait dans les jeux solo, plus simple car pour une seule personne. FH5 a un mode langue des signes avec un interprète qui traduit les cinématiques [28], R&C permet de changer les textures [28] pour pouvoir mieux indiquer visuellement les éléments importants ou **HL 2 qui a été le premier jeu à inclure des sous-titres pour malentendants [23]**.



↑
SoundVision de Fortnite

À la sortie du jeu DOOM3, les joueurs ont créé un mod permettant l'ajout de sous- titre pour malentendant [23].



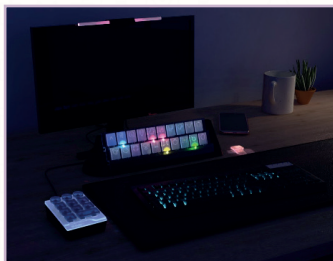
Closed Caption de Half Life 2 et Doom3
En haut, textures de R&C
et LDS de FH5

Les possibilités

B. Communiquer avec le numérique différemment

Il existe pleins de choses pour communiquer et recevoir de l'information dans le numérique. **VoiceAttack est un logiciel** [29] qui permet de créer des actions avec la voix, néanmoins le logiciel n'est pas très ouvert avec son UX non-challante et il est payant. **Overwolf est un logiciel d'overlay** qui permet de rajouter des infos sur un écran de jeu. Le projet "Flow" de William Gelberg [30] est aussi intéressant car il permet de **communiquer dans un FPS avec des cartes en verre qui s'allument en fonction de ce que disent les alliés et un clavier pour communiquer.**

Si on s'écarte du jeu, Voice Turn [31], un outil indiquant droite et gauche pour tourner à vélo et Bodysynth [32], un logiciel qui permet de faire de la musique avec des mouvements. Pour finir, **un retour haptique sur le bras pourrait fonctionner.**



↑
"Flow" de William

C. La communauté dans l'art

Un dernier point important dans l'e-sport et l'handicap est que les deux forment des communautés et des appartenances.

On joue pour son équipe, on joue pour un pays, on se soutient.

Deux œuvres de PROJET EVA ont permis d'explorer la dimension communautaire. Le premier

est "Nous sommes les fils et filles de l'électricité" [33] où l'œuvre est l'utilisateur, chacun en face à face (comme un match d'eSport) à regarder des formes se créer sur le visage des autres, mettant en valeur que nous sommes égaux. L'autre est "Répétition pour la fin du Monde" [34] qui regroupe des personnes au même endroit avec une expérience auditive, haptique, visuelle et olfactive.

↳
"Répétition pour la fin du monde" Projet EVA



Conclusion

Le ressentie est que la solution existe déjà, mais qu'elle est explosée en plein de fragments sur des supports différents.

"Mais alors comment améliorer la gestion de l'information pour les joueurs atteints de handicap auditif dans l'e-sport ?"

il est déjà plus sage de ne pas se bloquer sur un jeu, car en premier lieu nous allons créer **une béquille et non pas un support de communication** mais aussi risquer de refaire les mêmes erreurs que le système de communication existant déjà. Il faut aussi que le joueur puisse adapter la solution à lui, un moyen de communication universel serait totalitaire et briserait le concept de la culture dans la communication.

Alors pour y répondre, **il faudrait sans doute s'attaquer aux moyens de communication directement dans les jeux.**

Bibliographie

LoL Worlds 2022 - *Viewership and Detailed Stats*. (s. d.).

<https://escharts.com/tournaments/lol/2022-world-championship> [1]

Worlds 2022 Main Event. (s. d.). Leaguepedia | League of Legends Esports Wiki.

https://lol.fandom.com/wiki/2022_Season_World_Championship/Main_Event [2]

Esport(s) : Définition et orthographe. (s. d.). www.france-esports.org.

https://www.france-esports.org/wp-content/uploads/2019/12/Definition_orthographe_esport.pdf [4]

Esports. (2020, 10 juin). International Esports Federation.

<https://iesf.org/esports> [5]

Jin, D. Y. (2020, 29 juin). *Historiography of Korean Esports : Perspectives on Spectatorship | Jin | International Journal of Communication*.

<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/13795/3149> [6]

Good, O. (2013, 19 juin). Today is the 40th Anniversary of the World's First Known Video Gaming Tournament. *Kotaku*.
<https://kotaku.com/today-is-the-40th-anniversary-of-the-worlds-first-known-5953371> [7]

Kim, R. (2012, 18 janvier). League beginning for video gamers. *SFGATE*.
<https://www.sfgate.com/business/article/League-beginning-for-video-gamers-2587547.php> [8]

TEDx Talks. (2017, 27 février). *Why Esports should be in the Olympics in 2024 | Jon Pan | TEDxDenHelder* [Vidéo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=xPxZTqRkvCc> [9]

More than half the world watched record-breaking 2018 World Cup. (s. d.). *FIFA*.
<https://www.fifa.com/tournaments/mens/worldcup/2018russia/media-releases/more-than-half-the-world-watched-record-breaking-2018-world-cup> [10]

Bibliographie

MGG France. (2021, 18 novembre). Le pays qui fait transpirer les joueurs pros depuis 20 ans [Vidéo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=qIYQEv6nB74> [11]

Duge, C. (2022, 10 mai). Level up : That's why gaming needs even more inclusion. *ISPO. Com.*

<https://www.ispo.com/en/trends/level-thats-why-gaming-needs-even-more-inclusion> [12]

ESL Pro Tour - CSGO General Rules 2022.pdf. (s. d.). Google Docs.

<https://drive.google.com/file/d/lwcWNdn5YJTOPs8UqquBFR-xYCOVSWaHd/view> [13]

League, T. O. (2019, 2 septembre). Rules of Competition and Code of Conduct - Article Metadata Detail | The Overwatch League. *OverwatchLeague.*

<https://overwatchleague.com/en-us/news/21568602/rules-of-competition-and-code-of-conduct> [14]

2022 World Championship Rules v22.0.
(2009). League of Legends. [15]

TED. (2021, 25 mars). *How video game skills can get you ahead in life | William Collis* [Vidéo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=yIS-6UK9FhQ> [16]

Powers, K. L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., Palladino, M. A. & Alfieri, L. (2013). Effects of video-game play on information processing : A meta-analytic investigation. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(6), 1055-1079.
<https://doi.org/10.3758/s13423-013-0418-z>
[17]

Deleuze, J., Christiaens, M., Nuyens, F. & Billieux, J. (2017). Shoot at first sight ! First person shooter players display reduced reaction time and compromised inhibitory control in comparison to other video game players. *Computers in Human Behavior*, 72, 570-576.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.027> [18]

Bibliographie

Sensory Functions, Disability and Rehabilitation. (2021, août 30). *WHO*.
<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation> [20]

Comprendre le handicap. (2021, 17 décembre). MDPH Paris.
<https://handicap.paris.fr/comprendre-le-handicap/> [21]

Coutinho, F., Prates, R. O. & Chaimowicz, L. (2011). An Analysis of Information Conveyed through Audio in an FPS Game and Its Impact on Deaf Players Experience. 2011 *Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment*.
<https://doi.org/10.1109/sbgames.2011.16> [23]

Koh, W. (2022, 13 juillet). Northeption communicates in two different languages in-game, says xnfri. *ONE Esports*.
<https://www.oneesports.gg/valorant/northeption-comms-two-languages/> [25]

ESPN Esports. (2019, 11 mai). *Overwatch League is revolutionizing the game for the deaf* | ESPN Esports [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6lToe-rD3DY> [26]

K. (2022, 11 octobre). *Xbox Accessibility Guidelines - Microsoft Game Dev*. Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/guidelines> [27]

L'accessibilité dans les jeux vidéo - GameHer. (s. d.). *Game Her*. <https://gameher.fr/blog/laccessibilite-dans-les-jeux-video> [28]

VoiceAttack - Voice Recognition for your Games and Apps. (s. d.). <https://voiceattack.com> [29]

GELBERG, W. (2022). *FLOW*. Neocampus. https://neocampus.lecolededesign.com/uploads/projets/livrables/prj_I53I_ph_3789_rnd_3963_grp_I0I_owner_I689_c925c3.mp4 [30]

Bibliographie

Hackster.io. (2021, 27 octobre). VoiceTurn - Voice-Controlled Turn Lights for a Safer Ride. *Hackster.io*.

https://www.hackster.io/a_g_v/voiceturn-voice-controlled-turn-lights-for-a-safer-ride-3a8e78 [31]

Body Synth by Use All Five & Google Creative Lab - Experiments with Google. (s. d.). *Google Creative Lab*.

<https://experiments.withgoogle.com/body-synth> [32]

B. (2018b, juillet 4). *Nous sommes les fils et les filles de l'électricité*. Projet EVA.

<https://projet-eva.org/projet/nous-sommes-les-fils-et-les-filles-de-lelectricite/> [33]

B. (2018a, juin 25). *Répétition pour la fin du monde*. Projet EVA.

<https://projet-eva.org/projet/repetition-pour-la-fin-du-monde/> [34]

Entretien avec une semi-pro (3V)

- Quel est ton nom ?

"Je m'appelle vicky sur les jeux."

- Tu joues aux JV depuis combien de temps ?

"Les jeux vidéo depuis que j'ai 4-5 ans et l'e-sport depuis mes 18-19 ans."

- Ta déjà joué avec des gens qui ont un handicap ?

"Non, pas à ce que je sache."

- Tu joues à quoi ?

"En e-sport, je joue à League of Legends et de façon casu Zelda."

- C'est comment le cadre hors-jeu avec ton équipe ?

"Alors moi, je suis dans une équipe féminine, ça se passe super bien, on est tous amies."

- Ta déjà jouée sur scène et comment tu communique si oui ?

"Oui et on communique principalement en vocal, après y a parfois des problèmes de son sur scène."

- Tu trouves le système de communication dans LoL suffisant ?

"Oui, car y a énormément de pings, on peut communiquer un peu tous ce que l'on veut. Avec les indications sonores, ça fonctionne plutôt bien."

- Y a beaucoup de surcharges d'infos ?

"Franchement, non, ça va."

- Sur scène, tu ramènes ton propre matos ?

"Ça dépend du contexte, en LAN faut ramener son propre matériel par exemple."

- Ta déjà joué sans son ?

"Oui, mais du coup y a eu un gros manque d'infos, le son reste important. Pour moi sur Overwatch, c'est impensable de jouer sans le son"

- Tu connais des sourds à haut niveau ?

"Non, du tout. C'est sans doute car les managers n'acceptent pas les joueurs, il y a manque de moyens et il faudrait un investissement conséquent pour les intégrer. D'ail-leurs si une solution existe, faudrait qu'elle ne soit pas handicapante pour les joueurs pas handicapé, mais aussi fairplay par rapport à la team en face"

Entretien avec un joueur sourd (I9S)

- C'est quoi ton handicap ?

"Je suis né sourd bilatéral une surdité profonde (80-90%)."

- T'a un appareil auditif ?

"Oui, mais il retranscrit le son comme si c'était une radio de police."

- Tu fais du sport ?

"Oui du skate, d'ailleurs, j'ai une meilleure vision vu qu'il me manque un sens."

- Tu joues à des FPS ?

"Oui ! d'ailleurs le son ça va vu que y a des sous-titres sur la play. Je ne ressens pas trop de frustration."

- Quand tu dois communiquer avec tes amis, tu fais comment ?

"Chat textuel et lecture labiale avec une caméra ! Bon, c'est un peu difficile, mais on s'adapte. Par contre, je ne peux pas s'il n'y a pas de lecture labiale. De toute façon, je n'ai pas le choix."

- Ta déjà joué avec une autre personne sourde ?

"Non jamais !"

- Comment tu communiquerais si tu devais jouer avec un autre sourd ?

"Franchement je ne sais pas ! Très bonne question"

- C'est quoi la solution pour toi pour résoudre ton problème dans le JV

"Des sous-titres automatiques"

Entretien avec Romane, GD (I9S)

- Salut ! Tu bosses dans quoi ?

"Moi je bosse dans les serious game en VR pour aider dans le BTP par exemple."

- Ça se bosse comment l'accessibilité ?

"T'essaye d'englober le plus possible, mais c'est super dur. L'accessibilité, c'est la question de changer les menus, les textures, la difficulté etc. Qu'un joueur puisse s'adapter quoi."

- C'est quoi la hiérarchie de l'information ?

"C'est la timidité d'un signal, plus il est opaque, typo proche etc. Ça va déterminer ta hiérarchie."

- C'est quoi communiquer dans le JV ?

"C'est culturel la communication. En fait les groupes de joueurs vont inventer leur propre façon de communiquer dans chaque jeu. Essayer de faire un moyen de communication universel ça rendrait la chose totalitaire. Si tu travailles dans l'accessibilité, faut que le joueur puisse l'adapter à lui.

Aussi, si tu veux changer la communication dans le JV, il faut créer un système de communication et non pas une béquille pour chaque jeu, sinon tu vas rester bloquer dans les problèmes des jeux."

- Des idées ?

"Un overlay, c'est cool, un retour haptique sur le bras, c'est bien aussi. L'inclusion des personnes handis ça demande beaucoup de bienveillance aussi."