



HAL
open science

Étude de l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo : une revue systématique de la littérature

Morgane Marty-Bernard

► **To cite this version:**

Morgane Marty-Bernard. Étude de l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo : une revue systématique de la littérature. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03563108

HAL Id: dumas-03563108

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03563108v1>

Submitted on 9 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

MARTY-BERNARD, Morgane

Présentée et soutenue publiquement le 30 avril 2021

**ÉTUDE DE L'ASSOCIATION ENTRE L'ANXIÉTÉ SOCIALE
ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO :
UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE**

Directeur de thèse : Monsieur BROUSSE Georges, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Président du jury: Monsieur LLORCA Pierre-Michel, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur AUTHIER Nicolas, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Madame TISSIER Émilie, Docteur, CHU de Clermont-Ferrand

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

MARTY-BERNARD, Morgane

Présentée et soutenue publiquement le 30 avril 2021

**ÉTUDE DE L'ASSOCIATION ENTRE L'ANXIÉTÉ SOCIALE
ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO :
UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE**

Directeur de thèse : Monsieur BROUSSE Georges, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Président du jury : Monsieur LLORCA Pierre-Michel, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur AUTHIER Nicolas, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Madame TISSIER Émilie, Docteur, CHU de Clermont-Ferrand



UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias
: **DEQUIEDT** Vianney
: **WILLIAMS** Benjamin
: **HENRARD** Pierre
: **PEYRARD** Françoise
: **PAQUIS** François



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIERE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques – CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mmes GLANDDIER Phyllis - LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - Mme MOINADE Simone - MM. MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - RAYNAUD Elie - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. RISTORI Jean-Michel - ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mle VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DAUPLAT Jacques - DETEIX Patrice - ESCHALIER Alain - IRTHUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis – Mme LAFEUILLE Hélène – MM. LEMERY Didier - LESOURD Bruno - LUSSON Jean-René - RIBAL Jean-Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M. LABBE André	Pédiatrie
M. AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie

M.	DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique
M.	GILAIN Laurent	O.R.L.
M.	LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M.	CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	DAPOIGNY Michel	Gastro-Entérologie
M.	LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M.	PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M.	SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M.	BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M.	CONSTANTIN Jean-Michel	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
Mme	DUCLOS Martine	Physiologie
M.	SCHMIDT Jeannot	Thérapeutique

PROFESSEURS DE
1ère CLASSE

M.	DECHELOTTE Pierre	Anatomie et Cytologie Pathologique
M.	CAILLAUD Denis	Pneumo-phtisiologie
M.	VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M.	CITRON Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie -Vénérologie
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
Mle	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M.	SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne
M.	SAPIN Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M.	BERGER Marc	Hématologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	ROSSET Eugénio	Chirurgie Vasculaire
M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
M.	LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M.	ANDRE Marc	Médecine Interne
M.	BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M.	CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M.	COSTES Frédéric	Physiologie
M.	FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme	HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M.	MOTREFF Pascal	Cardiologie

**PROFESSEURS DE
2^{ème} CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréi	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Federico	Chirurgie Infantile
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne
M. CAMBON Benoît

Médecine Générale
Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine
Mme BOUTELOUP Corinne

Bactériologie Virologie
Nutrition

MAITRES DE CONFERENCES DE 1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel
Mlle GOUMY Carole
Mme FOGLI Anne
Mlle GOUAS Laetitia
M. MARCEAU Geoffroy
Mme MINET-QUINARD Régine
M. ROBIN Frédéric
Mlle VERONESE Lauren
M. DELMAS Julien
Mlle MIRAND Andrey
M. OUCHCHANE Lemlih

Biophysique et Traitement de l'Image
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Biochimie Biologie Moléculaire
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Biochimie Biologie Moléculaire
Biochimie Biologie Moléculaire
Bactériologie
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Bactériologie
Bactériologie Virologie
Biostatistiques, Informatique Médicale
et Technologies de Communication

M. LIBERT Frédéric
Mlle COSTE Karen
M. EVRARD Bertrand
Mlle AUMERAN Claire
M. POIRIER Philippe
Mme CASSAGNES Lucie
M. LEBRETON Aurélien

Pharmacologie Médicale
Pédiatrie
Immunologie
Hygiène Hospitalière
Parasitologie et Mycologie
Radiologie et Imagerie Médicale
Hématologie

MAITRES DE CONFERENCES DE 2ème CLASSE

Mme PONS Hanaë

Biologie et Médecine du Développement
et de la Reproduction

M. JABAUDON-GANDET Matthieu
M. BOUVIER Damien
M. BUISSON Anthony
M. COLL Guillaume

Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
Biochimie et Biologie Moléculaire
Gastroentérologie
Neurochirurgie

Mme SARRET Catherine
M. MASDASY Salwan

Mme NOURRISSON Céline

Pédiatrie
Endocrinologie, Diabète et Maladies
Métaboliques
Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme BONHOMME Brigitte
Mme VAURS-BARRIERE Catherine
M. BAILLY Jean-Luc
Mlle AUBEL Corinne
M. BLANCHON Loïc
Mlle GUILLET Christelle
M. BIDET Yannick
M. MARCHAND Fabien
M. DALMASSO Guillaume
M. SOLER Cédric
M. GIRAUDET Fabrice
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène
Mme LAPORTE Catherine
M. LOLIGNIER Stéphane
Mme MARTEIL Gaëlle
M. PINEL Alexandre

Biophysique et Traitement de l'Image
Biochimie Biologie Moléculaire
Bactériologie Virologie
Oncologie Moléculaire
Biochimie Biologie Moléculaire
Nutrition Humaine
Oncogénétique
Pharmacologie Médicale
Bactériologie
Biochimie Biologie Moléculaire
Biophysique et Traitement de l'Image
Médecine Générale
Médecine Générale
Neurosciences – Neuropharmacologie
Biologie de la Reproduction
Nutrition Humaine

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. TANGUY Gilles
M. BERNARD Pierre
Mme ESCHALIER Bénédicte
Mme RICHARD Amélie

Médecine Générale
Médecine Générale
Médecine Générale
Médecine Générale

REMERCIEMENTS ET DÉDICACES

A notre Président de jury

Monsieur le Professeur Pierre-Michel LLORCA

Service de Psychiatrie de l'Adulte B
CHU de Clermont-Ferrand

Nous vous remercions sincèrement de nous faire l'honneur de présider notre jury de thèse. Soyez assuré de notre sincère respect.

A notre jury de thèse :

Monsieur le Professeur Georges BROUSSE

Service de Psychiatrie de l'Adulte B
CHU de Clermont-Ferrand

Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger notre travail de thèse. Merci pour votre disponibilité, votre écoute et vos précieux conseils dans l'élaboration de ce travail. Nos échanges dans le cadre de notre travail de thèse ainsi qu'en stage ont été très enrichissants. Soyez assuré de notre sincère gratitude.

Monsieur le Professeur Nicolas AUTHIER

Service de Pharmacologie Médicale
CHU de Clermont-Ferrand

Nous vous remercions d'avoir accepté de nous faire l'honneur de juger ce travail de thèse. Soyez assuré de notre sincère respect.

Madame le Docteur Émilie TISSIER

Service de Psychiatrie de l'Adulte B
CHU de Clermont-Ferrand

Nous vous remercions d'avoir accepté de nous faire l'honneur de juger ce travail de thèse. Nous vous remercions également pour les échanges que nous avons pu avoir au cours de notre stage qui ont été très enrichissants. Soyez assurée de notre sincère gratitude.

Nous tenons également à remercier :

Pour leur confiance et leurs précieux enseignements :

les Docteurs Julie GENESTE, Céline POUILLY et Mia CHBICHEB, le Docteur Françoise NOTON-DURAND, le Docteur Laurence GEMBARA, le Docteur Olivier BEZY, le Docteur Sandra BERTAUT, le Docteur Sylvie BEN, le Docteur Jean-Alexandre LESTURGEON, le Docteur Philippe Couderc, le Docteur Pascal VAURY, le Docteur Hélène DEBUS, le Docteur Florian QUELLIEN, le Docteur Florence DUBOIS, le Docteur Régis SANANIKONE, le Docteur Virginie LASSIS et le Docteur Jessica LAUXEROIS.

Merci au personnel de toutes les équipes auprès desquelles j'ai eu la chance et le plaisir de travailler.

Merci aux collègues internes dont j'ai eu le plaisir de croiser la route que ce soit en stage ou autour d'un verre.

Dédicaces personnelles :

Je souhaite adresser un grand merci à ma mère, mon père et mon beau-père pour leur soutien sans faille pendant toutes ces années. Merci aussi à Mamie, tata Kiki, tonton Bernard et ma cousine Myriam. Une pensée émue pour mes deux Papis et ma Mamie de Bretagne.

Merci à tous ceux qui m'ont soutenu pendant toutes ces années.

Merci à Claire, Mélanie et Audrey pour votre soutien, votre présence et votre bienveillance. Vivement notre prochaine soirée jeux (de société) !

Merci à Myriam et Amandine pour votre soutien, votre sincérité, votre humour, nos discussions à cœur ouvert et nos soirées.

Merci Mathieu pour ta prévenance, ta patience et ton soutien.

Merci à tous ceux qui ont participé à la naissance du Bébé Dragon.

Merci à Sylvie et Nicolas pour tous ces bons moments passés ensemble.

Merci Florence pour ta confiance et pour m'avoir permis de découvrir l'exercice libéral.

Merci aux collègues de la Villa Blatin pour leur accueil chaleureux et leur bienveillance.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	19
--------------------------	-----------

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS SUR L'ANXIÉTÉ SOCIALE, LA PHOBIE SOCIALE, LES JEUX VIDÉO ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO.....	22
---	-----------

1 . GÉNÉRALITÉS SUR L'ANXIÉTÉ SOCIALE ET LA PHOBIE SOCIALE.23

1.1 . Définitions de l'anxiété sociale et de la phobie sociale.....	23
1.2 . Aspects cliniques et critères diagnostiques de la phobie sociale.....	24
1.2.1 . Début des troubles.....	24
1.2.2 . Symptômes.....	24
1.2.3 . Formes cliniques.....	25
1.2.4 . Prévalence.....	25
1.2.5 . Évolution.....	25
1.3 . Facteurs de risque et comorbidités.....	26
1.3.1 . Facteurs de risque.....	26
1.3.2 . Comorbidités.....	26
1.4 . Critères diagnostiques selon le DSM 5.....	27
1.5 . Echelles d'évaluation.....	29
1.5.1 . Liebowitz Social Anxiety scale (LSAS)	30
1.5.2 . Social Anxiety Scale for Adolescents.....	30
1.5.3 . Social Anxiety Scale for Children.....	30
1.5.4 . Social Avoidance and Distress Scale.....	30

1.5.5 . Social Phobia Scale.....	31
1.5.6 . Brief Social Phobia Rating Scale (BSPRS)	31
1.5.7 . Social Phobia Inventory (SPIN) et mini-SPIN.....	31
1.6 . Traitements.....	31
1.6.1 . Traitements médicamenteux.....	31
1.6.2 . Traitements psychothérapeutiques.....	33
1.6.3 . Stratégie thérapeutique	34
2 . GÉNÉRALITÉS SUR LES JEUX VIDÉO.....	35
2.1 . Brève histoire des jeux vidéo.....	35
2.2 . Les différents supports du jeu vidéo.....	38
2.3 . Accès aux jeux vidéo et aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) en France et dans le monde.....	38
2.3.1 . Au niveau mondial.....	39
2.3.2 . En France.....	39
2.3.3 . Aux États-Unis.....	40
2.3.4 . En Asie	41
2.4 . Particularités culturelles notables.....	41
2.5 . Classifications des jeux video.....	43
2.5.1 . Classification par univers et jouabilité.....	43
2.5.2 . Classification des jeux en ligne multijoueurs.....	46
2.5.3 . Classification par adaptation à une classe d'âge.....	48
2.6 . Caractéristiques notables des jeux video.....	48
2.6.1 . L'anonymat et l'avatar.....	48
2.6.2 . La socialisation.....	49
2.6.3 . Les sources de renforcement positif.....	50

2.6.4 . Le rapport au temps.....	50
2.6.5 . L'immersion	51
2.6.6 . Les représentations de la mort.....	51
3 . GÉNÉRALITÉS SUR LE TROUBLE DU JEU VIDÉO.....	53
3.1 . Histoire du concept de trouble du jeu vidéo.....	53
3.2 . Définition et critères diagnostiques.....	54
3.2.1 . DSM 5.....	54
3.2.2 . CIM 11.....	56
3.3 . Epidémiologie.....	57
3.4 . Instruments diagnostiques.....	60
3.5 . Facteurs de risque et comorbidités.....	63
3.5.1 . Facteurs de risque.....	64
3.5.2 . Aspects psycho-sociaux.....	64
3.5.3 . Comorbidités psychiatriques.....	65
3.5.4 . Comorbidités somatiques.....	66
3.6 . Addiction comportementale ou trouble du contrôle des impulsions ?.....	66
3.7 . Prise en charge.....	68
 DEUXIÈME PARTIE : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR L'ASSOCIATION ENTRE L'ANXIÉTÉ SOCIALE ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO.....	 69
1 . OBJECTIFS.....	70
2 . MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	70

2.1 . Bases de données interrogées et définition des équations de recherche.....	70
2.2 . Critères d'inclusion.....	73
2.3 . Critères d'exclusion.....	73
2.4 . Sélection des articles.....	73
2.5 . Analyse des articles.....	74
3 . RÉSULTATS.....	75
3.1 . Processus de sélection des articles.....	75
3.1.1 . Résultats de l'interrogation des bases de données.....	75
3.1.2 . Sélection sur le titre.....	75
3.1.3 . Sélection sur le résumé.....	76
3.1.4 . Sélection sur le texte.....	76
3.2 . Analyse des études incluses.....	78
3.2.1 . Données générales.....	78
3.2.2 . Participants et type de jeu vidéo étudiés.....	79
3.2.3 . Méthode.....	81
3.2.4 . Justification des études.....	81
3.2.5 . Critères mesurés et outils de dépistage.....	82
a) Méthodes d'évaluation de l'anxiété sociale.....	83
b) Méthodes d'évaluation du trouble du jeu vidéo.....	83
3.3 . Descriptions des résultats.....	91
3.3.1 . Association entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo.....	92
a) Association positive entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo.....	92
b) Absence d'association entre anxiété sociale et trouble du JV et résultats hétérogènes.....	94
3.3.2 . Facteurs influençant l'association entre anxiété sociale et trouble du JV...	95

a) Facteurs liés à l'individu.....	95
b) Facteurs liés au mode de vie.....	97
c) Types de jeux vidéo.....	98
d) Rapport aux jeux vidéo et motivations à jouer.....	100
TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION.....	104
1 . RÉSULTATS PRINCIPAUX.....	104
1.1 . Résumé de notre analyse.....	104
1.2 . Discussion des résultats.....	106
1.2.1 . Résultats concernant l'association entre anxiété sociale et phobie sociale et trouble du jeu vidéo.....	106
1.2.2 . Résultats concernant les facteurs influençant l'association entre l'anxiété sociale ou la phobie sociale et le trouble du jeu vidéo.....	107
1.3 . Modèles théoriques.....	111
1.3.1 . Modèles généraux	111
1.3.2 . Modèles d'auto-soulagement et de compensation.....	112
2 . POINTS FORTS ET LIMITES DE L'ÉTUDE.....	114
2.1 . Points forts.....	114
2.2 . Limitations.....	114
2.2.1 . Liées à la méthodologie.....	114
2.2.2 . Liées aux articles.....	115
2.2.3 . Liées à la doctorante.....	115
3 . PERSPECTIVES.....	116
3.1 . Lien de causalité entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo.....	116

3.2 . Potentiels effets thérapeutiques des jeux vidéo sur la phobie sociale.....	116
3.3 . Stratégie globale de prise en charge et de prévention du trouble du jeu vidéo....	117
CONCLUSION.....	118
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	120
ANNEXES.....	132
SERMENT D'HIPPOCRATE	171

LISTE DES ANNEXES

<u>ANNEXE 1</u> : Équations de recherche utilisées pour chaque base de données.....	132
<u>ANNEXE 2</u> : Tableau récapitulatif des caractéristiques des études incluses.....	136
<u>ANNEXE 3</u> : Tableau récapitulatif des critères mesurés, des tests diagnostiques et des modalités des analyses statistiques.....	143
<u>ANNEXE 4</u> : Tableau récapitulatif des principaux résultats et des limitations.....	159

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX :

Tableau I :

Résumé des résultats de la revue de Mihara et Higuchi :
prévalence du trouble du jeu vidéo selon l'âge et le genre.....59

Tableau II :

Résumé des résultats de la revue de Mihara et Higuchi :
prévalence du trouble du jeu vidéo dans les différentes régions du monde.....59

FIGURES :

Figure 1 :

Résumé des différentes échelles d'évaluation du trouble du jeu vidéo.....61

Figure 2 :

Conformité des différents outils de dépistage du trouble du jeu vidéo
avec les critères diagnostiques du DSM 5 et de la CIM11.....62

Figure 3 :

Flow Chart.....77

Figure 4 :

Modèle de médiation pour les joueurs de MMORPG.....99

Figure 5 :

Modèle de médiation pour les joueurs de FPS.....99

Figure 6 :

Modèle de médiation entre phobie sociale et symptômes de trouble du jeu vidéo
via l'identification à l'avatar.....100

Figure 7 :

Modèle de médiation entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo.....103

LISTE DES ABRÉVIATIONS

CIM : Classification Internationale des maladies

DSM : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux

FPS : jeux de tir à la première personne (*First Person Shooter*)

IGD : Usage pathologique du jeu vidéo en ligne (*Internet Gaming Disorder*)

IMAO : Inhibiteurs de la mono-amine oxydase

IRS : Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine

IRSNa : Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline

JV : Jeux Vidéo

MMO : Jeux en ligne massivement multijoueurs (*Massively Multiplayer Online*)

MMORPG : Jeu de rôle en ligne massivement multijoueur (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game*)

MOBA : jeu d'arène multijoueurs en ligne (*Multiplayer Online Battle Arena*)

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

TDA/H : Trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

TCC : Thérapies comportementales et cognitives

RPG : jeu de rôle (*Role Playing Game*)

RTS : jeu de stratégie en temps réel (*Real Time Strategy*)

INTRODUCTION

Les jeux vidéo ont vus le jour durant la deuxième partie du XX^{ème} siècle et ont connus un essor remarquable entre la fin du XX^{ème} et le début du XXI^{ème} siècle. Mais dès la fin du XX^{ème} siècle, certains médecins ont commencé à questionner les conséquences de leur utilisation sur la santé et l'existence d'une pathologie impliquant un usage excessif. Ainsi, un article de 1982, publié dans le JAMA et intitulé « *Space Invaders obsession* » relatait les cas de trois hommes de 25 à 35 ans, ayant des traits de personnalité obsessionnelle et présentant une préoccupation et un usage excessifs du jeu *Space Invaders* (1) . En 1990, Keepers publie un article intitulé « Préoccupation pathologique pour les jeux vidéo » (« Pathological preoccupation with video game ») (2) dans lequel il décrit le cas d'un garçon de 12 ans présentant un usage excessif du jeu vidéo *Pac-Man* au point de voler de l'argent à ses parents pour pouvoir jouer, de rater des jours d'école et de voir ses résultats scolaires chuter. Au cours des décennies qui ont suivies, la popularité grandissante des jeux vidéo s'est accompagnée d'une multiplication du nombre de cas de ce type et la question d'une pathologie liée à la pratique de ce loisir a été de plus en plus étudiée. Initialement considéré comme un trouble du contrôle des impulsions, cette pathologie a ensuite été comparée à un trouble addictif bien que cela soit encore sujet à débat. Dans ce contexte, la dernière édition du DSM, parue aux États-Unis en 2013, a introduit l'usage pathologique des jeux vidéo sur internet dans sa troisième section, consacrée aux questions émergentes nécessitant d'être davantage étudiées (3) . La 11^{ème} version de la Classification Internationale des Maladie (CIM 11), publiée en 2018, a introduit ce trouble parmi les addictions comportementales, aux côtés du jeu d'argent pathologique (4) .

Malgré cette prise en compte dans les classifications, le trouble du jeu vidéo est encore le sujet de très nombreux débats et interrogations. Certains se questionnent notamment sur la

pertinence de considérer ce trouble comme une entité à part entière. En effet, en parallèle de l'essor de cette question autour de l'usage des jeux vidéo, la même question d'un usage pathologique est posée concernant Internet en général ou certains de ses usages en particulier (les réseaux sociaux, le shopping en ligne ou la pornographie par exemples) mais aussi les écrans en général (la télévision, les smartphones). Le trouble du jeu vidéo pourrait-il donc être considéré comme appartenant à une entité plus large ? Une autre question d'importance et celle de la nature de ce trouble : trouble du contrôle des impulsions, addiction comportementale ou autre ? Des similitudes avec les processus neurobiologiques des addictions ont pu être mises en évidence. L'Organisation Mondiale de la Santé a d'ailleurs fait le choix de considérer le trouble du jeu vidéo comme une addiction comportementale dans la CIM 11. La question de la définition de critères diagnostiques précis est aussi fondamentale afin d'éviter de pathologiser un comportement normal puisqu'il faut souligner que dans la grande majorité des cas, la pratique des jeux vidéo est un simple loisir sans conséquences néfastes. Il est donc important de faire la différence entre un joueur pathologique et un joueur très impliqué dans les jeux vidéo mais sans que cela ne prenne une dimension pathologique. Ceci amène nécessairement une autre interrogation : pourquoi certains joueurs vont développer un trouble tandis que d'autres joueurs même très impliqués ne franchiront jamais le seuil du pathologique ? Pour répondre à cette question, il faut s'intéresser aux caractéristiques des joueurs pathologiques qui les différencient des individus sains (joueurs ou non) pour identifier des facteurs de risques. De très nombreuses études abordant ces questions ont été publiées ces dernières années. L'impact de l'âge, du genre, du milieu socio-culturel et d'autres pathologies (dépression, troubles anxieux, addictions, trouble déficit de l'attention...) sur l'apparition d'un trouble du jeu vidéo ont notamment été étudiées.

Dans ce travail, nous avons fait le choix de nous concentrer spécifiquement sur la question du trouble du jeu vidéo et de ne pas aborder la question plus large des troubles liés aux écrans ou à Internet dans la mesure où l'homogénéité des troubles liés aux différents usages de

ces technologies n'est encore qu'hypothétique à l'heure actuelle. Nous avons choisi d'aborder cette question du trouble du jeu vidéo sous l'angle de son association avec l'anxiété sociale (ainsi que son versant pathologique qu'est la phobie sociale) car cet angle permet d'aborder la question de la vie sociale et surtout des difficultés sociales des joueurs pathologiques à la fois en tant que facteur de risque et en tant que conséquence néfaste du trouble du jeu vidéo. Cette question nous semble susceptible d'apporter des éclaircissements permettant de mieux comprendre la genèse du trouble du jeu vidéo mais aussi de mieux envisager sa prise en charge.

Ce travail s'ouvrira sur des généralités sur l'anxiété sociale, le trouble anxieux, les jeux vidéo et le trouble du jeu vidéo. Cette première partie exposera quelques données fondamentales permettant une bonne compréhension de la revue systématique de la littérature sur l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo, qui constitue la deuxième partie de ce travail. Enfin, une discussion viendra confronter et questionner les différents éléments mis en évidence dans les deux premières parties.

Dans un souci de clarté, nous utiliserons majoritairement dans ce travail la terminologie proposée dans la CIM 11 de « trouble du jeu vidéo » pour faire référence à la pathologie liée à l'usage du jeu vidéo même si nous verrons que de nombreuses autres expressions sont utilisées dans la littérature scientifique.

PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS SUR L'ANXIÉTÉ
SOCIALE, LA PHOBIE SOCIALE, LES JEUX VIDÉO ET
LE TROUBLE DU JEU VIDÉO

Avant d'exposer les données concernant notre revue systématique de la littérature, il nous paraît nécessaire d'éclaircir et de préciser certaines notions importantes pour la compréhension de notre travail. Ainsi nous commencerons par quelques généralités sur l'anxiété sociale et la phobie sociale afin de définir ces notions, d'en préciser les aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques, les facteurs de risque et les comorbidités. Nous poursuivrons ensuite avec un tour d'horizon des jeux vidéo : leur histoire, leur accessibilité à travers le monde, les différents types et supports et certaines de leurs caractéristiques pouvant être impliquées dans un usage excessif. Enfin, la question du trouble du jeu vidéo sera développée au travers de son histoire, de ses manifestations cliniques, de son épidémiologie, des outils diagnostiques et de l'abord thérapeutique.

1 . GÉNÉRALITÉS SUR L'ANXIÉTÉ SOCIALE ET LA PHOBIE SOCIALE

1.1 . Définitions de l'anxiété sociale et de la phobie sociale

D'après la troisième édition du Manuel de Psychiatrie de J.D Guelfi et F. Rouillon, la phobie sociale se définit comme « *une phobie centrée sur la crainte d'agir de façon embarrassante ou humiliante sous le regard et le jugement – réel ou supposé – d'autrui.* » La phobie sociale serait « *l'amplification et la dérégulation pathologique d'une émotion sociale normale, l'anxiété sociale, dont les expressions symptomatiques bénignes les plus fréquentes sont la timidité (inhibition lors de toutes les « premières fois ») qui concerne environ 40 à 60 % de la population générale, et le trac (anxiété de performance) qui touche au moins 30% des sujets.* » (5)

La dixième version de la Classification Internationale des Maladies (CIM 10) définit la phobie sociale comme « *la crainte d'être dévisagé par d'autres personnes, entraînant un évitement des situations d'interaction sociale. Les phobies sociales envahissantes s'accompagnent habituellement d'une perte de l'estime de soi et d'une peur d'être critiqué. Les phobies sociales peuvent se manifester par un rougissement, un tremblement des mains, des nausées ou un besoin urgent d'uriner, le patient étant parfois convaincu que l'une ou l'autre de ces manifestations secondaires constitue le problème primaire. Les symptômes peuvent évoluer vers des attaques de panique.* » (6)

1.2 . Aspects cliniques et critères diagnostiques de la phobie sociale

1.2.1 . Début des troubles

Les troubles apparaissent le plus souvent à l'adolescence bien que certains patients décrivent parfois des craintes sociales apparues dès l'enfance (5) . L'âge de début est de 10 à 16 ans dans les études épidémiologiques et de 13 à 24 ans des les études cliniques. Cet écart est certainement lié à un biais de remémoration lié à l'âge de consultation tardif des patients concernés. En effet, les sujets atteints de phobie sociale consultent souvent tardivement après le début des troubles et le plus souvent pour une affection comorbide (dépression, addiction...). La survenue après 25 ans est rare (7) . Chez l'enfant et l'adolescent, les critères diagnostiques sont les mêmes que chez l'adulte même s'il existe des variations dans l'expression clinique en fonction de l'âge. La phobie sociale et l'anxiété de séparation sont les premières causes de refus scolaire (7) .

1.2.2 . Symptômes

La phobie sociale s'exprime par un sentiment de peur ou une appréhension face à certaines situations sociales dans lesquelles le patient craint d'être observé, jugé négativement, rejeté ou d'être la cible de moqueries. La confrontation à ces situations génère souvent des symptômes physiques tels que des tremblements, des sueurs, un rougissement, un bégaiement... Le trouble suscite de la honte chez le patient et des comportements d'évitement des situations anxiogènes qui sont parfois rationalisés en choix de vie (5) .

1.2.3 . Formes cliniques

Les symptômes de phobie sociale peuvent se manifester dans des situations sociales diverses. Il peuvent se limiter à certaines situations sociales et en épargner complètement d'autres

(7) . Ainsi, on distingue plusieurs formes cliniques (5) :

- les formes limitées à quelques situations sociales,
- les formes généralisées qui concernent toutes les situations sociales,
- les formes confrontantes dans lesquelles les patients arrivent à « donner le change » au prix de beaucoup d'efforts et de stratégies d'évitement subtiles (froideur relationnelle, ironie, agressivité...). Dans cette forme, bien que le patient ait une activité sociale les interactions suscitent une peur intense.
- les formes associées à une personnalité évitante qui sont plus difficiles à traiter en raison de leur caractère égocentrique.

1.2.4 . Prévalence

La prévalence de la phobie sociale varie selon les études en raison de différences dans les critères diagnostiques et les instruments standardisés utilisés. Selon une étude européenne publiée en 2005 (ESEMED, European Study of Mental Disability), la prévalence de l'anxiété sociale serait de 4,7 % sur la vie entière (2,6 % pour les hommes et 6,6 % pour les femmes) (8) .

1.2.5 . Évolution

L'évolution se fait fréquemment vers une chronicisation avec des fluctuations de la symptomatologie en lien avec des événements de vie. Au-delà de 24 ans, les rémissions sont

rare et bien que les symptômes puissent parfois s'atténuer au point de passer en-dessous du seuil diagnostique, ils restent invalidants au quotidien (7) (9) .

1.3 . Facteurs de risque et comorbidités

1.3.1 . Facteurs de risque

De même que pour les autres troubles anxieux, la phobie sociale est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. Cette différence pourrait s'expliquer par des facteurs traumatiques tels que des abus sexuels dans l'enfance, mais aussi par des facteurs génétiques et neurobiologiques (10) (11) . Les enfants et les adolescents sont plus à risque de développer une phobie sociale que les adultes. L'âge médian de survenue est de 13 ans (10) .

D'autres facteurs pourraient contribuer au développement d'une phobie sociale tels que des antécédents familiaux de troubles anxieux ou de schizophrénie, l'environnement familial, les types d'attachement, des événements de vie, des facteurs culturels et sociétaux (12) (13) (14) . Cependant leur implication précise reste encore mal connue et nécessite d'être davantage étudiée.

1.3.2 . Comorbidités

Les comorbidités psychiatriques sont fréquentes : 50 à 80 % des patients ayant une phobie sociale ont au moins un autre trouble mental (9) . Les troubles les plus souvent comorbides avec la phobie sociale sont les autres troubles anxieux et notamment les phobies spécifiques et l'agoraphobie (10) . La comorbidité avec la dépression est aussi très fréquente (15) (9) .

La phobie sociale est fréquemment associée à des troubles de l'usage de substances. Dans l'étude *National Cohort Study (NCS)*, 24 % des sujets avec phobie sociale avaient aussi un diagnostic de dépendance à l'alcool sur la vie entière. Le risque relatif pour l'abus de substance est de 2,1 à 2,9 (16) . D'après la *National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC)*, 48 % des patients avec un diagnostic de phobie sociale présenteront les critères d'un trouble de l'usage de l'alcool sur la vie entière (17) . La fréquence de la dépendance au cannabis est estimée à 29 % sur la vie entière chez les patients ayant une phobie sociale contre 4,2 % en population générale (18) (19) .

Chez les sujets présentant des troubles du comportement alimentaire, le diagnostic de phobie sociale a pu être posé dans 16 à 58 % des cas dans la *National Cohort Study* (16) . Cependant, dans une autre étude en population générale, le risque relatif de la phobie sociale pour les troubles du comportement alimentaire n'était pas augmenté (20) .

Il est important de noter que dans la grande majorité des cas de comorbidités, à l'exception des phobies spécifiques, la phobie sociale est le trouble primaire. Cette chronologie de l'apparition des troubles peut faire suspecter une responsabilité de la phobie sociale dans la survenue des troubles comorbides en tant que facteur de risque direct ou indirect (21) . Une prise en charge précoce de la phobie sociale pourrait donc permettre de prévenir l'apparition de ces autres troubles.

1.4 . Critères diagnostiques selon le DSM 5

La phobie sociale est classée parmi les troubles anxieux dans la cinquième édition du Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux (DSM 5). Les troubles anxieux désignent un ensemble de troubles ayant pour caractéristique commune l'existence d'une peur et

une anxiété excessive induisant des perturbations du comportement (22) . Les critères diagnostiques du trouble anxiété sociale d'après le DSM 5 sont les suivants :

- A) Peur ou anxiété intense d'une ou plusieurs situations sociales durant lesquelles le sujet est exposé à l'éventuelle observation attentive d'autrui. Par exemple : interactions sociales (avoir une conversation, rencontrer des personnes non familières), être observé (en train de manger ou de boire) et des situations de performance (faire un discours). NB : Chez les enfants, l'anxiété doit apparaître en présence d'autres enfants et pas uniquement dans les interactions avec les adultes.
- B) La personne craint d'agir ou de montrer des symptômes d'anxiété d'une façon qui sera jugée négativement (par exemple humiliante ou embarrassante, conduisant à un rejet par les autres ou à les offenser).
- C) Les situations sociales provoquent presque toujours une peur ou une anxiété. NB: Chez les enfants, la peur ou l'anxiété peuvent s'exprimer dans les situations sociales par des pleurs, des accès de colère ou des réactions de figement; l'enfant s'accroche, se met en retrait ou ne dit plus rien.
- D) Les situations sociales sont évitées ou subies avec une peur ou une anxiété intense.
- E) La peur ou l'anxiété sont disproportionnées par rapport à la menace réelle posée par la situation sociale et compte tenu du contexte socioculturel.
- F) La peur, l'anxiété ou l'évitement sont persistants durant habituellement six mois ou plus.
- G) La peur, l'anxiété ou l'évitement entraînent une détresse ou une altération cliniquement significative du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines importants.

- H) La peur, l'anxiété ou l'évitement ne sont pas imputables aux effets physiologiques d'une substance (p. ex. substance donnant lieu à abus, médicament) ni à une autre affection médicale.
- I) La peur, l'anxiété ou l'évitement ne sont pas mieux expliqués par les symptômes d'un autre trouble mental tel qu'un trouble panique, une obsession d'une dysmorphie corporelle, un trouble du spectre de l'autisme.
- J) Si une autre affection médicale (p. ex. maladie de Parkinson, obésité, défigurement secondaire à une brûlure ou une blessure) est présente, la peur, l'anxiété ou l'évitement sont clairement non liés à cette affection ou excessifs.

1.5 . Echelles d'évaluation

Il existe de nombreux outils de dépistage pour évaluer l'anxiété sociale ou la phobie sociale. Dans un souci de concision, nous en présenterons dans cette partie seulement quelques uns parmi les plus connus et les plus pertinents dans le cadre de notre travail. Certains outils permettent une évaluation quantitative de l'anxiété sociale, éventuellement en proposant un seuil au-dessus duquel le diagnostic de trouble anxiété sociale peut-être posé. D'autres outils sont purement qualitatifs et permettent d'évaluer la présence ou non d'un trouble anxiété sociale sans juger de son intensité. La question de la limite au-delà de laquelle l'anxiété sociale atteint un niveau pathologique peut être sujet à débat. Il s'agit d'une question importante puisque la définition des seuils pathologiques peut induire des différences de résultats en fonction des outils de dépistage utilisés. En France, la Haute Autorité de Santé préconise l'utilisation de l'échelle de Liebowitz (*Liebowitz Social Anxiety Scale*) et la *Fear Survey Schedule* (FSS III) qui n'est pas spécifique du trouble anxiété social mais permet d'évaluer l'ensemble des phobies (23) .

1.5.1 . Liebowitz Social Anxiety scale (LSAS)

Cette échelle permet d'évaluer l'anxiété et l'évitement suscités par vingt-quatre situations sociales différentes (24) . Elle présente de bonnes propriétés psychométriques et elle est utilisée comme critère de jugement principal par de nombreuses études sur le traitement de la phobie sociale. Il en existe une version pour l'auto-évaluation : LSAS-SR (Self-Report) (25) .

1.5.2 . Social Anxiety Scale for Adolescents

La *Social Anxiety Scale for Adolescents* (SAS-A) comporte 18 items permettant d'évaluer trois paramètres : la peur d'être jugé négativement par les autres (« *Fear of Negative Evaluation* ») ; l'évitement social et la détresse dans de nouvelles situations (« *Social Avoidance and Distress in New Situations* ») ; l'évitement social et la détresse en général (« *Social Avoidance and Distress – General* »). Elle a de bonnes propriétés psychométriques et a été déclinée en de nombreuses langues (26) .

1.5.3 . Social Anxiety Scale for Children

La *Social Anxiety Scale for Children* (SASC) est un auto-questionnaire dont les 18 items sont cotés sur une échelle Likert à 5 points. Les résultats varient de 18 à 90. Plus le score est élevé et plus les niveaux d'anxiété sociale sont importants (27) .

1.5.4 . Social Avoidance and Distress Scale

La *Social Avoidance and Distress Scale* (SADS) permet d'évaluer la sévérité de l'anxiété sociale et des comportements d'évitement au travers de 28 questions. Les réponses se font sur

une base dichotomique (vrai = 1 et faux = 0) donc le score final varie entre 0 et 28. Plus le score est élevé plus l'anxiété sociale et les comportements d'évitement sont sévères (28) .

1.5.5 . Social Phobia Scale

La *Social Phobia Scale* (SPS) comprend 20 items à coter sur une échelle de 0 à 4 (29) . Elle existe aussi sous une version courte à 6 items (SPS-SF ou SPS6) (30) .

1.5.6 . Brief Social Phobia Rating Scale (BSPRS)

Elle comprend onze items mesurant la crainte, l'évitement de certaines situations sociales et les symptômes physiques (rougissements, tremblements, palpitations...) (31) .

1.5.7 . Social Phobia Inventory (SPIN) et mini-SPIN

La *Social Phobia Inventory* (SPIN) est un auto-questionnaire composé de 17 items, inspirés de ceux de la BSPRS. Il en existe une forme ultra-brève, le mini-SPIN, qui comporte 3 items : « la crainte de me sentir embarrassé me fait éviter de faire certaines choses ou de parler aux gens », « j'évite les activités dans lesquelles je serais le centre d'attention » et « me sentir embarrassé ou l'air stupide sont parmi mes plus grandes craintes » (32) (33) .

1.6 . Traitements

1.6.1 . Traitements médicamenteux

Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) et les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSNa) sont les traitements médicamenteux de

première ligne. L'efficacité chez l'adulte de la paroxétine, la sertraline, la fluoxétine, l'escitalopram et la venlafaxine a été mis en évidence dans plusieurs essais randomisés et contrôlés de faible qualité (34) (35) (36) (37) (38) . Toutefois, les taux d'arrêt du traitement en raison d'effets indésirables sont importants (trois fois supérieurs au placebo). Les doses et les délais d'action sont similaires à ceux que l'on observe dans le traitement de la dépression. Il est préférable de débiter le traitement à demi-dose pour éviter une augmentation initiale de l'anxiété. Comme dans la dépression, la poursuite du traitement au-delà de 6 mois chez les patients présentant une bonne réponse au traitement permet la prévention des rechutes (35) .

Les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) irréversibles ont été les premiers antidépresseurs étudiés dans le traitement de la phobie sociale. La phénelzine a montré son efficacité dans plusieurs essais contrôlés et une méta-analyse (35) (38) . Toutefois ce traitement doit être réservé au cas réfractaires en raison des effets indésirables potentiellement graves qu'il peut induire. Le moclobémide (IMAO réversible) a fait l'objet de plusieurs études de faible qualité qui ont mis en évidence une faible efficacité (38) .

La mirtazapine a montré son efficacité dans le traitement de la phobie sociale chez les femmes dans un essai randomisé contrôlé (39) .

Les benzodiazépines (notamment le bromazepam) sont rapidement efficaces sur les symptômes de la phobie sociale mais n'ont pas d'effet sur la prévention des rechutes. Devant les effets secondaires et les risques de dépendance et d'abus ces molécules ne doivent être utilisées que ponctuellement et dans le respect des règles de prescription (40) (41) .

Les bêta-bloquants ne sont efficaces que sur les symptômes de tremblements et de tachycardie dans des situations de performance bien définies. Le pindolol n'a pas montré

d'efficacité en association à la paroxétine en comparaison au placebo (37) . L'atenolol seul n'a pas non plus montré d'efficacité en comparaison au placebo (38) .

La gabapentine et la prégabaline ont montrés une efficacité supérieure au placebo mais leur effet reste faible et les effets secondaires sont importants (37) (38).

Parmi les antipsychotiques, dans de petites études contrôlées de faible qualité, l'olanzapine a montré une faible efficacité dans la réduction des symptômes à l'échelle de Liebowitz mais pas d'effet sur le nombre de patients répondeurs au traitement en comparaison au placebo (38) . Par ailleurs, il est important de noter que certaines études font état de l'émergence de symptômes de phobie sociale suite à l'introduction d'antipsychotiques pour traiter un autre trouble (37) .

La buspirone n'a pas montré d'efficacité en comparaison au placebo dans le traitement de la phobie sociale (37) (38) .

D'autres traitements ont été étudiés dans cette indication, tels que l'atomoxétine, sans montrer de supériorité par rapport au placebo (38) .

1.6.2 . Traitements psychothérapeutiques

Plusieurs revues de la littérature et méta-analyses sont en faveur d'une efficacité des thérapies comportementales et cognitives (TCC) dans le traitement de la phobie sociale (42) (43) (44) . Plusieurs techniques de TCC ont été étudiées : l'entraînement aux aptitudes sociales, les thérapies d'exposition, les thérapies cognitives et la combinaison de l'exposition et de la restructuration cognitive. Il peut s'agir de thérapies individuelles ou de groupe. La revue de K. Ponniah et al. publiée en 2008 confirme l'efficacité de la thérapie d'exposition seule et associée à la thérapie cognitive. En revanche, elle ne met pas en évidence d'efficacité spécifique de

l'entraînement aux aptitudes sociales qui tirerait son efficacité du facteur d'exposition inclus dans la technique (42) . Les TCC ont aussi montré une bonne efficacité chez l'enfant et peuvent donc offrir une alternative aux traitements médicamenteux chez ces patients (45) .

1.6.3 . Stratégie thérapeutique

D'après le guide sur les troubles anxieux graves de la Haute Autorité de Santé de juin 2007, le traitement médicamenteux et les thérapies cognitivo-comportementales ont démontré la même efficacité dans la phase aigüe du trouble anxiété sociale. Le choix va donc dépendre de l'accessibilité d'un thérapeute et des préférences du patient. Les traitements médicamenteux de première intention sont les ISRS, ils doivent être réservés aux formes graves avec retentissement important sur la vie professionnelle ou personnelle. L'efficacité doit être évaluée après 12 semaines de traitement. L'association d'un traitement médicamenteux et d'une thérapie cognitivo-comportementale n'est pas conseillée à la phase initiale sauf dans les formes graves ou résistantes. Enfin, les comorbidités étant fréquentes (trouble de la personnalité, trouble bipolaire, autres troubles anxieux, dépression, abus d'alcool...), elle doivent être recherchées et prises en charge (23) .

2 . GÉNÉRALITÉS SUR LES JEUX VIDÉO

La connaissance de quelques notions concernant l'univers des jeux vidéo est très éclairante pour la compréhension du trouble qui peut naître de leur usage. Cette partie vise à synthétiser des données pertinentes concernant les jeux vidéo : leur histoire, leurs différents types, leur accessibilité, le profil des joueurs et certaines caractéristiques des JV qui pourraient être impliquées dans l'apparition d'un usage pathologique.

Le terme « jeu vidéo » regroupe tous les jeux électroniques qu'ils nécessitent une connexion à internet ou non. Il s'agit d'un loisir d'apparition récente (deuxième moitié du XX^{ème} siècle) devenu progressivement très populaire chez les enfants et les adolescents mais aussi chez les adultes. Son histoire est étroitement liée à celle des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). Son accessibilité est très hétérogène selon les milieux sociaux, les régions ou les pays en raison des fortes disparités qui existent dans les équipements et les installations technologiques. Dans ce travail, nous ne traiterons pas des jeux de cartes en ligne avec mise d'argent (comme le poker par exemple) qui relèvent davantage du jeu d'argent que du jeu vidéo.

2.1 . Brève histoire des jeux vidéo

Bien que récente, l'histoire des jeux vidéo est riche et témoigne d'une popularité grandissante de ce loisir au fil de ces dernières décennies.

Le premier jeu vidéo, *Tennis for Two*, est créé par le physicien nucléaire américain William Higinbotham en 1958 en reliant un ordinateur analogique à un oscilloscope (46).

En 1962 sort *Spacewar*, le premier jeu vidéo conçu comme tel, qui se joue sur ordinateur.

En 1967, en utilisant un écran de télévision comme écran de jeu, Ralph Baer invente l'ancêtre des consoles de salon.

En 1971, la première borne d'arcade grand public *Computer Space* est conçue.

En 1972, la première console de salon, l'*Odyssey*, conçue par Ralph Baer, est commercialisée.

Elle fait appel à un système de calque à apposer sur l'écran de télévision. La même année, la firme américaine *ATARI* voit le jour et sort le célèbre jeu d'arcade *Pong*.

En 1977, la firme *ATARI* sort la console de salon *Pong*.

En 1978, le jeu *Space Invaders* est le premier grand succès mondial du jeu vidéo.

En 1979 est créée la première console de jeu portable (le *Microvision*).

En 1980 et 1981, les célèbres jeux d'arcade *Pac-Man* et *Donkey Kong* voient le jour et connaîtront un succès mondial (47).

En 1983, le monde du jeu vidéo connaît une crise avec une chute vertigineuse des ventes, suite au développement de nombreux jeux vidéo de mauvaise qualité (48).

En 1989, *Nintendo* sort la célèbre *Gameboy* et en 1994 Sony sort la première *Playstation* (47).

En 1994 et 1996 sont commercialisés respectivement *Warcraft* et *Starcraft*, deux jeux de stratégie en temps réel pour ordinateurs proposant un mode multijoueur.

Puis l'arrivée de l'Internet à haut débit à la fin des années 1990 favorise la multiplication des jeux multijoueurs tels que *Counter-Strike*.

En 2004 apparaissent *World of Warcraft* et *Dofus*, deux jeux multijoueurs dont la particularité est d'avoir un univers persistant (ce qui signifie que l'univers du jeu continue d'évoluer quand le joueur n'est pas connecté).

En 2006, la *Wii*, première console avec détecteur de mouvement, est commercialisée.

En 2009, un autre jeu multijoueur en ligne, *League of Legends*, paraît et connaîtra un grand succès (49).

Dans les années 2000, les jeux vidéo sont de plus en plus pensés pour intéresser un public large. En effet, c'est à cette période que la difficulté de nombreux jeux est réduite notamment par la raréfaction de la sanction du « Game Over » au profit de systèmes moins punitifs permettant de reprendre le jeu à l'endroit même du précédent échec (50) . Des jeux « casuels » (*Angry Birds* par exemple) font leur apparition. Simples et rapides à jouer, ils s'adressent principalement aux joueurs occasionnels (49) . Les jeux sur smartphone (*Candy Crush*) se multiplient et connaissent un succès considérable auprès d'un public très large (51) .

Les années suivantes voient sortir de nombreux jeux, consoles, ordinateurs et smartphones de plus en plus performants.

L'année 2017 est marquée par la sortie du jeu *Fortnite* qui deviendra le jeu le plus populaire de l'histoire du jeu vidéo avec plus de 250 millions de joueurs actifs en 2019 (52) .

En 2019, Nitendo sort *Ring Fit Adventures* sur sa console *Switch*, un jeu vidéo dans lequel le joueur doit effectuer divers exercices physiques lui permettant de progresser dans le jeu grâce à des capteurs de mouvements.

Ces dernières années ont aussi vu la popularisation des casques de réalité virtuelle, qui intensifient l'expérience de jeu en augmentant le sentiment d'immersion.

Au cours de cette évolution, le phénomène de convergence numérique a joué un rôle important. Cette expression désigne la mise en commun des différents réseaux grâce à la numérisation, aboutissant à un entrecroisement des technologies et des contenus (possibilité de se connecter à Internet à partir de son téléviseur par exemple) (53). Par ailleurs, l'histoire des jeux vidéo s'accompagne d'un accroissement progressif considérable de l'offre et de la diversité mais aussi d'un phénomène de simplification des jeux et de l'utilisation des supports afin de toucher un public toujours plus large.

2.2 . Les différents supports du jeu vidéo

De multiples supports permettent de jouer aux jeux vidéo : les ordinateurs, les consoles de salon (connectées à un téléviseur), les consoles portables et les smartphones. De nos jours, de plus en plus de jeux vidéo sont développés pour pouvoir être joués en ligne totalement ou partiellement. Le jeu vidéo est progressivement devenu un loisir très populaire du fait notamment du développement de jeux et de consoles de plus en plus facile à prendre en main grâce à des interfaces simplifiées et d'une jouabilité ou d'un « game-play » (ensemble des caractéristiques ludiques : règles du jeu, prise en main, univers) plus instinctif permettant à des néophytes de jouer sans difficulté. Le développement des jeux pour smartphones en est un exemple. Il s'agit de jeux simples, accessibles, peu coûteux voire gratuits et leurs support permet d'y jouer à tout moment de la journée. L'invention des jeux sur smartphones a largement contribué à la popularisation des jeux vidéo puisqu'il s'agit du support le plus utilisé par les joueurs à l'heure actuelle (54).

2.3 . Accès aux jeux vidéo et aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) en France et dans le monde

Les NTIC constituent un support pour le développement des jeux vidéo, par conséquent l'étude de l'accès aux jeux vidéo est indissociable de celle de l'accès aux NTIC qui est très inégal d'un pays à l'autre.

2.3.1 . Au niveau mondial

En 2019, 4,5 des 7,7 milliards d'êtres humains utilisent Internet soit 58,8 % de la population mondiale contre 39 % en 2013 (55) . Les inégalités sont importantes selon les régions du monde (56) (57) . Les régions du monde très peuplées regroupent une part importante des internautes sans avoir un taux de pénétration très important. Ainsi 50,6 % des internautes vivent en Asie, continent qui a pourtant un taux de pénétration de seulement 54,2 %, bien plus bas que celui de l'Amérique du Nord (89,4 %) ou de l'Europe (87,7 %) qui regroupent respectivement seulement 7,2 % et 16 % des utilisateurs d'Internet mondiaux.

2.3.2 . En France

En France, le taux de pénétration d'Internet est de 92,3 % en 2019. Trente-trois millions de français ont un compte *Facebook*, soit environ 50 % de la population (58) .

D'après le Baromètre du numérique de 2018, publié sur le site du CREDOC (Centre de Recherche pour L'Étude et l'Observation des Conditions de Vie) (59):

- 95% des foyers ont au moins un téléviseur. Le nombre de foyers équipés de plusieurs téléviseurs a diminué ces dernières années.
- 94% des français de 12 ans et plus ont un téléphone mobile et 75 % ont un smartphone.
- Le réseau 4G est utilisé par 58 % des français de 12 ans et plus (contre 12 % en 2014).
- La proportion de foyers équipés d'au moins un ordinateur a diminué légèrement, elle est de 78% (contre 82 % en 2014). Le nombre de foyers équipés de plusieurs ordinateurs a diminué ces dernières années.
- La proportion de foyers équipés d'une tablette est en augmentation avec 41 % (contre 29 % en 2014)

- Entre 2012 et 2018, le pourcentage de personnes de 12 ans et plus ne disposant à son domicile ni d'un ordinateur, ni d'une tablette ni d'un smartphone est passé de 18% à 7%.
- La proportion de français de 12 ans et plus disposant d'un accès à internet fixe au domicile est en constante augmentation : elle s'élevait à 86 % en 2018.

En moyenne, en 2018 les Français passent 18 heures par semaine devant leur poste de télévision (1,6 heure de moins qu'en 2016) et 21 heures par semaine connectés à internet (chiffre stable par rapport à 2016). Cette durée varie en fonction de l'âge : les plus jeunes sont les utilisateurs qui passent le plus de temps sur Internet (jusqu'à plus de 21 heures pour 62 % des 18-24 ans), tandis que les 70 ans et plus sont 33 % à être connectés 7 heures ou moins (59) .

D'après le site du Centre National du Cinéma et de l'image animée (CNC), en 2018, 52,9 % des foyers français étaient équipés d'une console de jeux vidéo (60) .

D'après une enquête SELL (Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisirs) / Médiamétrie sur le profil des joueurs français menée en 2019, un adulte sur trois joue tous les jours au jeu vidéo et 49 % des français (tout âge confondu) y jouent au moins une fois par semaine. L'âge moyen des joueurs est de 40 ans. Il y a 52 % d'hommes. Parmi la population des plus de 18 ans, on compte 69 % de joueurs soit 32,75 millions de personnes. Quelque soit leur âge, les joueurs varient les supports : le smartphone est le plus utilisé (53 % des joueurs), l'ordinateur arrive en deuxième place (50 % des joueurs) suivi par les consoles de salon utilisées par 46 % des joueurs (54) .

2.3.3 . Aux États-Unis

Aux États-Unis, le taux de pénétration d'Internet est de 89 % et environ 80 % de la population a un compte Facebook (61) . Par ailleurs, d'après le site de la Entertainment Software

Association, 65 % des adultes déclarent jouer aux jeux vidéo. Cinquante-quatre pour cent des joueurs sont des hommes. L'âge moyen est de 33 ans, et les joueurs jouent depuis 14 ans en moyenne. Soixante-trois pour cent des joueurs jouent avec des proches (62) .

2.3.4 . En Asie

En Corée du Sud, le taux de pénétration d'Internet est de 95,9 % et environ 84 % de la population a un compte Facebook (63) . Quatre-vingt-dix pour cent des adolescents et la majorité des adultes jouent aux jeux vidéo (64) .

Au Japon, le taux de pénétration d'Internet est de 93,5 % (63) . Douze pourcent des japonais âgés de 10 à 29 ans jouent aux jeux vidéo au moins six heures par jour sur leurs jours de repos, et 2,8 % sur leurs jours de travail (65) .

Le taux de pénétration d'Internet est de 60,1 % en Chine et de 89,4 % à Hong Kong (63) .

2.4 . Particularités culturelles notables

Les régions du monde ne se différencient pas seulement en terme d'accessibilité mais aussi dans la façon dont elles s'approprient ces technologies pour les intégrer à leur univers culturel.

En effet, suite à leur diffusion rapide et massive, les jeux vidéo occupent une place importante dans l'univers culturel en France, aux États-Unis et de façon encore plus marquée en Asie. C'est tout particulièrement le cas en Corée du Sud où il s'agit d'un loisir très populaire rendu accessible à tous grâce aux nombreux « *PC bang* », sorte de cybercafés ouverts jour et nuit, qui permettent aux joueurs de se retrouver et de jouer pour une somme modeste. Le jeu

vidéo y est aussi devenu un « sport » de spectacle (sport électronique ou « *e-sport* ») pratiqué par des joueurs professionnels (« *pro-gamers* ») dont quelques-uns parmi les meilleurs jouissent d'une grande notoriété et de salaires parfois très élevés. Cependant, ces joueurs suivent un entraînement très exigeant pour des carrières souvent courtes qui ne permettent que très rarement un enrichissement. Le terme de « sport » pour désigner cette activité est souvent contesté et renvoie surtout à la compétition, la médiatisation et la professionnalisation qui sont autant de points communs avec certains sports (66) .

Par ailleurs, au Japon le phénomène des hikikomori a commencé à être décrit dans les années 1980. Ce terme désigne des citoyens qui font « le choix » de vivre reclus chez eux et réduisent leurs relations sociales au strict minimum nécessaire (67) . Les hikikomori sont définis par le Ministère de la Santé Japonais comme des personnes sans participation sociale depuis au moins six mois, sans pathologie psychiatrique et sans incapacité physique. L'étendue précise du phénomène est inconnue mais selon les estimations, il concernerait entre 260 000 et 700 000 personnes, dont deux tiers d'hommes (68) . Dans certains cas, notamment les adolescents et jeunes adultes vivant chez leurs parents, ce repli s'accompagne d'une fuite vers un monde virtuel au travers d'Internet et des jeux vidéo (69) . Ce phénomène n'est pas décrit comme un isolement secondaire à l'utilisation excessive d'Internet ou des jeux vidéo mais comme un choix volontaire de retrait, un refus du mode de vie qu'impose la société. Cependant, ce comportement est très probablement sous-tendu par des processus psychopathologiques tels qu'un vécu angoissant des relations sociales, des obligations du quotidiens, du monde du travail etc... (67) .

La présentation comme choisi et volontaire de ce mode de vie pose tout de même question. Nous pouvons nous demander dans quelle mesure l'existence d'un trouble anxieux sociale pourrait expliquer au moins en partie ce mode de vie singulier. Ce phénomène ressemble en effet à une forme d'évitement extrême et généralisé. La présentation comme un choix de vie

volontaire peut faire penser au caractère egosyntonique de la phobie sociale lorsque qu'elle survient sur le terrain d'une personnalité évitante.

2.5 . Classifications des jeux video

Il existe une très grande diversité de jeux vidéo qui peuvent être regroupés selon différents critères. Les critères les plus utilisés sont la jouabilité et l'univers dans lequel ils prennent place.

2.5.1 . Classification par univers et jouabilité

Le type d'un jeu vidéo est déterminé par l'ensemble de ses caractéristiques ludiques. Toutefois, il s'agit d'une classification subjective, proposée par les éditeurs de jeux vidéo et les joueurs, il n'existe pas une classification officielle consensuelle et certains jeux se situent à l'intersection de plusieurs types (70) (49) .

Les jeux d'action font appel à la dextérité et la rapidité du joueur, il se déroulent le plus souvent en temps réel. Parmi les jeux d'action, on trouve :

- les *First Person Shooter* (FPS) ou jeux de tir à la première personne (exemples : *Counter-Strike, Call of Duty, Halo*) dans lesquels le joueur voit l'action à travers les yeux du personnage qu'il incarne.
- les *Third Person Shooter* (TPS) ou jeux de tir à la troisième personne (*Gears of War*) dans lesquels le joueur voit de l'extérieur le personnage qu'il incarne.
- les *Beat Them All* ou jeu de combat à progression (*Monster Hunter, Devil May Cry*), dans lesquels le ou les joueurs sont confrontés à un grand nombre d'ennemis.

- les jeux de plate-formes (*Donkey-Kong, Mario*) dans lesquels le joueur contrôle un personnage qui doit sauter sur des plate-formes et éviter des obstacles.
- Les *shoot them up (Space Invaders)*, où le joueur dirige un véhicule ou un personnage qui doit éliminer un grand nombre d'ennemis tout en esquivant leur projectiles pour rester en vie.
- Les jeux de tir tactiques (*Rainbow Six*) qui font davantage appel à la stratégie que les autres jeux de tir.

Les jeux d'aventure (*Myst, Life is Strange*) suivent un schéma narratif et sont fortement orientés vers la résolution d'énigmes, le recours aux dialogues, l'exploration minutieuse de l'environnement.

Les jeux d'action-aventure (*Tomb Raider, Zelda*) mêlent des caractéristiques des deux types précédents avec une alternance de moments d'exploration, de combat, d'investigation et de résolution d'énigmes. Ce genre inclus :

- les *GTA-like (Grand Theft Auto)* qui sont des jeux de tirs en monde ouvert.
- les jeux d'infiltration (*Splinter Cell, Hitman*) où l'accent est mis sur la discrétion.
- les jeux de survie (*Don't Starve*) où le joueur doit survivre dans un monde ouvert hostile avec très peu de ressources au départ.
- les *survival horror (Alone in the Dark, Resident Evil)* dans lesquels le joueur doit survivre dans un univers hostile inspiré des films d'horreur.

Les jeux de rôle (ou RPG pour « *role playing game* ») sont la transposition numérique des jeux de rôle papier. Le joueur incarne un personnage qui évolue dans un environnement et doit effectuer une quête principale. Au fil de l'avancée du jeu, le joueur gagne des points

d'expérience et peut faire évoluer les caractéristiques et l'équipement de son personnage. Il existe plusieurs sous-genres de jeux de rôle :

- action-RPG (*Skyrim, The Witcher*) qui incorpore des aspects du jeu d'action.
- les jeux de rôle massivement multijoueurs ou MMORPG pour *Massively Multiplayer Online Role Playing Game* (*World of Warcraft, Dofus*) permettant à un grand nombre de joueurs d'interagir en même temps dans un monde virtuel à univers persistant.
- Les arènes de bataille en ligne multijoueur ou MOBA pour *Multiplayer Online Battle Arena* (*League of Legends*) associent les caractéristiques des jeux de stratégie en temps réel et du jeu de rôle.
- les *Rogue-like* dans lesquels le joueur explore un univers généré aléatoirement et où la mort met fin à la partie (mort permanente).
- Les *Tactical RPG* (*Fire Emblem*) mélangent des éléments du jeu de rôle et du jeu de stratégie avec un système de tour par tour.

Les jeux de stratégie se jouent en temps réel ou au tour par tour, ils reposent sur la réflexion du joueur et sa capacité à prendre les bonnes décisions pour accroître son territoire ou vaincre ses ennemis.

Les jeux de réflexion font appel à la réflexion et à la logique pour résoudre des énigmes, des puzzle, des labyrinthes.

Les jeux de simulation permettent au joueur de simuler un événement donné :

- animal de compagnie virtuel (*Tamagotchi, Nintendogs*)
- jeux de gestion (*Sim City*)
- jeu d'élevage
- simulation de véhicule

Les *serious games* ou « jeux utiles » ont une fonction pédagogique.

Il existe d'autres types de jeux vidéo : les jeux de combat, les casse-briques, les jeux de course (*Need for Speed*), de sport, les jeux musicaux (*Guitar Hero*)... (49) (70)

Cette liste n'est pas exhaustive, il existe de nombreux autres types de jeux et de nombreux jeux empruntent les caractéristiques de plusieurs catégories. Certains jeux, les *social games*, sont proposés sur les réseaux sociaux (*Mafia Wars*) .

D'autres caractéristiques peuvent être prises en compte pour décrire un jeu vidéo tels que le caractère multijoueur ou non, la possibilité ou la nécessité d'être joué en ligne, l'existence d'un mode coopératif...

2.5.2 . Classification des jeux en ligne multijoueurs

Certains jeux offrent la possibilité de se connecter à Internet pour rechercher des partenaires de jeux comme par exemple un adversaire à affronter dans un jeu de combat. D'autres jeux se jouent exclusivement en ligne et permettent à un grand nombre de joueurs d'évoluer dans le même monde virtuel pour s'affronter ou coopérer, ce sont les jeux en ligne massivement multijoueurs ou MMO (*Massively Mutiplayer Online*) dont il existe plusieurs sous-catégories (71) :

- MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role Playing Game*) : jeux de rôle en ligne massivement multijoueurs tel que *World of Warcraft*
- MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*) : jeu de bataille multijoueur en arène qui associe des caractéristiques du jeu de stratégie en temps réel et du jeu de rôle (par exemple : *League of Legend*).

- MMOFPS (*Massively Mutiplayer Online First Person Shooter*) : jeu de tir à la première personne
- MMORTS (*Massively Mutiplayer Online Real-Time Strategy*) : jeu de stratégie en temps réel (*World of Tanks*)

La plupart des jeux de ce type ont un univers persistant : l'univers continue d'évoluer quand le joueur n'est pas connecté.

Le jeu en ligne multijoueur le plus populaire de l'histoire du jeux vidéo est *Fortnite* avec 250 millions de joueurs actifs en 2019. Il ne rentre pas dans la classification précédente, Il s'agit d'un jeu multijoueur en ligne de type survie et de tir à la troisième personne proposant deux modes de jeu principaux :

- « Sauver le monde » dans lequel quatre joueurs coopèrent pour affronter des hordes de zombies et construire des structures défensives.
- « *Battle Royale* » dans lequel cent joueurs s'affrontent sur une carte dont la superficie se réduit progressivement. Le vainqueur est le dernier joueur en vie. C'est le mode qui a le plus de succès. Initialement payant, il est devenu gratuit et accessible sur de nombreuses plate-formes, y compris sur smartphones.

Ce jeu ne dispose pas d'un univers persistant. Les parties sont courtes et le joueur peut entamer une nouvelle partie aussitôt après avoir perdu (72) (73) .

Les jeux en ligne multijoueurs sont souvent pointés du doigt comme étant pourvoyeurs d'un usage problématique, c'est particulièrement le cas pour *World of Warcraft* et plus récemment *Fortnite*. Les jeux en ligne multijoueurs présentent en effet certaines caractéristiques qui semblent propices au développement d'un usage problématique (avatar, univers persistant, immersion...) comme nous le verrons dans la suite de ce travail.

2.5.3 . Classification par adaptation à une classe d'âge

Le système PEGI (*Pan European Game Information*) de classification des jeux vidéo par âge limite recommandé est utilisé dans 38 pays européens. Il est destiné à aider les consommateurs (notamment les parents) à acheter un produit dont le contenu est approprié à l'âge de l'utilisateur (trois, sept, douze, seize ou dix-huit ans) (74) (75) . Il a pour but de protéger les plus jeunes des contenus susceptibles d'être choquants (violence, discrimination, drogues...). Aux États-Unis et au Canada, c'est le système ESRB (*Entertainment Software Rating Board*) qui a cette fonction (76), en Corée c'est le *Game Rating Board* et au Japon, le *Computer Entertainment Rating Organization* (CERO) (77) .

2.6 . Caractéristiques notables des jeux video

Certaines caractéristiques propres aux jeux vidéo sont particulièrement intéressantes à étudier pour comprendre les mécanismes qui peuvent être impliqués dans le développement d'un usage pathologique et les liens qui peuvent exister entre l'usage pathologique et les problèmes d'anxiété sociale (78) .

2.6.1 . L'anonymat et l'avatar

La possibilité de l'anonymat et la création d'un avatar font des jeux multijoueurs en ligne (MMO) un terrain propice à l'expérimentation identitaire en particulier pour les adolescents et les jeunes adultes. Ils peuvent être un moyen de réaliser des désirs non réalisables dans le monde réel (79) . Avec les progrès des jeux vidéo, les avatars sont devenus de plus en plus personnalisables. Il semblerait que les caractéristiques de l'avatar (qu'elles soient choisies ou non) puissent influencer l'attitude du joueur. Ainsi, certaines études expérimentales montrent

qu'un joueur incarnant un personnage portant des signes associés à des stéréotypes sociaux dysphoriques aura davantage tendance à adopter des comportements violents dans le jeu (80) . Cela traduit le lien fort que peut éprouver un joueur avec son avatar ce qui favorise l'immersion dans le jeu. La majorité des joueurs créent des avatars qui leur ressemblent (79) .

La distinction entre le joueur et son avatar tend à s'estomper dans certains jeux, notamment les *social games* dans lesquels les joueurs incarnent leur avatar depuis leur compte sur un réseau social donc sous leur véritable identité (exemple : *Mafia Wars*). Les contacts du joueur reçoivent des messages pour les informer de ses réussites dans le jeu (79) .

Comme nous le verrons dans la suite de ce travail, l'avatar permet de rentrer en interaction avec les autres joueurs sous la forme d'un personnage dont les caractéristiques peuvent être choisies pour ressembler à une version idéalisée de soi. Nous pouvons supposer que cet aspect puisse être particulièrement attirant pour des personnes socialement anxieuses qui redoutent le regard et le jugement des autres.

2.6.2 . La socialisation

L'impact du jeu vidéo sur la socialisation des joueurs fait débat. La crainte d'un retrait des relations et du monde « réels » est une question fréquemment posée par les médias et les proches des joueurs (notamment les parents d'adolescents). Cette question appelle une réponse nuancée puisque cet aspect diffère très certainement en fonction des jeux et des joueurs. Si certains se replient sur eux-même pour jouer, pour d'autres le jeu vidéo est un outil de socialisation permettant de renforcer des liens préexistants ou d'en créer de nouveau que ce soit par les possibilités de rencontrer d'autres joueurs sur les jeux en lignes ou de partager une passion commune avec des personnes fréquentées dans la vie quotidienne. Le jeu vidéo multijoueur peut aussi mettre à l'épreuve les capacités d'adaptation et de socialisation des joueurs puisque pour

s'intégrer à la communauté, celui-ci va devoir apprendre les règles et les codes sociaux propres à l'univers du jeu comme il est nécessaire de le faire pour s'intégrer dans n'importe quel groupe social (81) . Cependant, les relations sociales virtuelles pourraient entraîner les joueurs socialement anxieux dans un cercle vicieux d'évitement des interactions sociales réelles qui sont plus anxiogènes et plus exigeantes en terme d'investissement personnel.

2.6.3 . Les sources de renforcement positif

Les jeux vidéo offrent une multitude de formes de renforcement positif (battre son meilleur score ou celui d'un autre joueur, voir son nom grimper dans le classement, susciter l'admiration des autres joueurs...) (82) . Les réussites sont aussi récompensées par des signaux lumineux et sonores, un gain de point d'expérience ou d'objets virtuels. Ces éléments rendent l'expérience de jeu gratifiante et donnent envie au joueur de jouer davantage.

2.6.4 . Le rapport au temps

Dans les jeux massivement multijoueurs, la persistance de l'univers du jeu en dehors des moments où le joueur est connecté donne une dimension particulière à l'écoulement du temps. En effet, contrairement aux jeux hors ligne où il est possible de mettre le jeu en pause ou bien de l'interrompre pour reprendre plus tard à l'endroit de la dernière sauvegarde, le joueur n'a aucun contrôle sur l'écoulement du temps du jeu dans les MMO. Ceci l'amène à penser au jeu quand il n'est pas connecté car il sait qu'en son absence le jeu évolue, les autres joueurs continuent de jouer et de progresser et qu'il risque de perdre des places dans le classement ou bien de rater des événements dans le jeu. Ces jeux ne sont donc pas restreints dans le temps d'autant plus qu'il n'ont pas de fin, de nouvelles quêtes étant sans cesse éditées. Ce phénomène d'absence de limitation dans le temps se retrouve avec les jeux sur smartphone qui sont accessibles à tout

moment et se mêlent aux activités de la vie quotidienne (79) . Cette absence de limites temporelles imposées par le jeu oblige le joueur à fixer ses propres limites pour ne pas tomber dans un usage excessif ou pathologique. Or, la perception du temps peut être perturbée pendant le jeu en raison de son caractère immersif ce qui peut conduire le joueur à jouer plus longtemps qu'il ne l'avait prévu.

2.6.5 . L'immersion

Le caractère immersif d'un jeu désigne le fait que le joueur se sente plongé dans l'univers du jeu. Souvent cela se traduit par une distorsion du temps et une sous-évaluation du temps passé à jouer, ce qui peut induire des excès (83) . L'immersion est un critère de qualité important pour un jeu vidéo puisqu'elle impacte grandement sur le plaisir de jouer. La qualité visuelle du jeu peut y tenir un rôle important. Ces dernières années, les progrès technologiques ont permis une amélioration de la qualité graphique des jeux, des performances des écrans et des consoles (haute définition). Les casques de réalité virtuelle visent aussi à augmenter la sensation d'immersion (84) (85) . Toutefois, d'autres éléments rentrent en ligne de compte pour garantir une bonne immersion (tel que la facilité de prise en main des contrôles du jeu par exemple) comme le montre le succès de jeux aux graphismes très simples tels que *Minecraft* par exemple.

2.6.6 . Les représentations de la mort

La représentation de la mort est omniprésente dans de très nombreux jeux vidéo, celle du personnage qu'incarne le joueur, celle des personnages des autres joueurs amis ou ennemis, celle des personnages non joueurs (personnages contrôlés par l'intelligence artificielle). Elle est le plus souvent violente et spectaculaire. La mort constitue parfois le principal objectif du jeu, comme c'est le cas dans les FPS où la réalisation de l'objectif donné passe par l'élimination des ennemis.

La mort paraît alors comme un événement ordinaire, non sanctionné bien au contraire puisqu'il donne le droit à des récompenses sous forme de points d'expérience ou d'objets. Dans d'autres types de jeux au contraire, le fait de tuer certains personnages non joueurs qui ne sont pas des ennemis est considéré comme un meurtre et donne lieu à une punition (*Skryim*).

Quand elle concerne le personnage incarné par le joueur, la mort apparaît comme une sanction, une façon de signifier un échec. Cette représentation d'une sanction extrême permet de donner un enjeu à ce qu'il se passe dans l'univers virtuel. Un enjeu relatif toutefois puisqu'il est possible de recommencer la partie à des moments variables en fonction de la difficulté : à l'endroit de la mort ou un peu avant dans les jeux les plus simples, au tout début du niveau voire du jeu dans les jeux les plus exigeants. Plus le lieu virtuel où le joueur recommence est éloigné du lieu de la mort et plus cette sanction est redoutée. Dans certains jeux ou certains modes de jeux (degrés de difficulté à choisir en début de partie) destinés à des joueurs très expérimentés, la mort ramène systématiquement le personnage au début du jeu. A l'extrême, la mort du personnage est permanente, obligeant le joueur à créer ou choisir un nouveau personnage pour commencer une nouvelle partie. La mort peut aussi constituer un moyen indispensable de progresser dans le jeu et advient parfois dans les premières minutes (*Bloodborne*), permettant au joueur d'accéder à un nouveau lieu et/ou à des armes (83) .

Nous pouvons noter que dans ce contexte, la mort telle qu'elle est représentée dans les jeux vidéo est très rarement associée à des notions de perte ou de deuil. Ce qui se rapproche le plus de ces notions serait peut-être la perte accidentelle de la sauvegarde d'une partie entière et de l'avatar créé pour cette partie.

Comme nous l'avons vu, l'univers des jeux vidéo est vaste, très diversifié et d'une grande richesse. Malheureusement, ce loisir de plus en plus populaire peut dans de rares cas revêtir un caractère pathologique s'il est utilisé en excès et au détriment des autres aspects de la vie de l'individu.

3 . GÉNÉRALITÉS SUR LE TROUBLE DU JEU VIDÉO

Bien que décrit dès les années 1980, l'usage pathologique des jeux vidéo a été assez peu étudié jusque dans les années 2000. Puis l'augmentation de la fréquence de ce trouble, essentiellement secondaire à la popularisation des jeux vidéo, a conduit les médecins et les chercheurs à s'y intéresser de plus en plus. Son entrée récente dans les classifications témoigne de cette volonté de mieux définir et comprendre ce trouble.

3.1 . Histoire du concept de trouble du jeu vidéo

Les premiers articles scientifiques questionnant la possibilité d'une pathologie de l'utilisation des jeux vidéo sont parus dans les années 1980. Un article de 1982, publié dans le JAMA et intitulé « *Space Invaders obsession* » relatait les cas de trois hommes de 25 à 35 ans, ayant des traits de personnalité obsessionnelle et présentant une préoccupation et un usage excessifs du jeu *Space Invaders* (1) . En 1990, Keepers, publie une étude de cas intitulée « Préoccupation pathologique pour les jeux vidéo » dans laquelle il relate la situation d'un adolescent de 12 ans qui avait volé et falsifié des chèques et manqué l'école pour pouvoir continuer à jouer aux jeux vidéo (86) . Au fil des années 1990 et 2000, les questionnements scientifiques se multiplient autour des dangers liés à un usage excessif des jeux vidéo.

Avant l'ajout de cette notion dans la cinquième édition du *Manuel Diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM 5), la terminologie n'est pas standardisée et de nombreuses expressions sont employées : « usage problématique du jeu en ligne », « jeu vidéo pathologique », « addiction au jeu vidéo », « jeu excessif », « trouble de l'usage du jeu », « dépendance au jeu vidéo ». D'autres termes désignent une pathologie de l'usage d'Internet : « trouble de l'usage d'internet », « usage pathologique ou problématique d'internet », « usage compulsif d'internet » ... (87)

Il faudra attendre 2013 pour que le concept fasse son entrée dans les classifications en tant que sujet nécessitant d'être davantage étudié. En effet, le DSM 5 (sorti en 2013 aux États-Unis et en 2015 en France) propose des critères pour « l'usage pathologique des jeux sur Internet » dans sa troisième section consacrée aux affections proposées pour des études ultérieures (88) . En 2018, l'Organisation Mondiale de la Santé fait entrer le « trouble du jeu vidéo » (« *gaming disorder* ») dans la onzième version de la *Classification Internationale des Maladies* (CIM 11) (4) .

3.2 . Définition et critères diagnostiques

3.2.1 . DSM 5

La question de « l'usage pathologique des jeux sur internet » fait son apparition dans la troisième section du DSM 5 qui concerne les questions émergentes, nécessitant de faire l'objet de recherches futures avant inclusion (3) .

La définition et les critères proposés pour ce trouble dans le DSM 5 sont les suivants : :
«Utilisation persistante et répétée d'internet pour pratiquer des jeux, souvent avec d'autres

joueurs, conduisant à une altération du fonctionnement ou une détresse cliniquement significatives comme en témoignent au moins cinq des manifestations suivantes sur une période de 12 mois :

1. Préoccupation par les jeux sur Internet. (La personne se remémore des expériences de jeu passées ou elle prévoit de jouer ; les jeux sur Internet deviennent l'activité dominante de la vie quotidienne).
2. Symptômes de sevrage quand l'accès aux jeux sur Internet est supprimé (Ces symptômes se caractérisent typiquement par de l'irritabilité, de l'anxiété ou de la tristesse mais sans signe physique de sevrage pharmacologique.)
3. Tolérance – besoin de consacrer des périodes de de temps croissantes aux jeux sur Internet.
4. Tentatives infructueuses de contrôler la participation aux jeux sur Internet.
5. Perte d'intérêt pour des loisirs et divertissements antérieurs du fait et à l'exception des jeux sur Internet.
6. La pratique excessive des jeux sur internet est poursuivie bien que la personne ait connaissance de ses problèmes psychosociaux.
7. Ment à sa famille, à ses thérapeutes ou à d'autres personnes sur l'ampleur du jeu sur internet.
8. Joue sur Internet pour échapper à ou pour soulager une humeur négative (p. ex. des sentiments d'impuissance, de culpabilité, d'anxiété).
9. Met en danger ou perd une relation affective importante, un emploi ou des possibilités d'étude ou de carrière à cause de sa participation à des jeux sur Internet. »

Il est précisé que ce trouble peut concerner des jeux ne requérant pas de connexion à internet, bien qu'il existe moins de recherche à ce sujet. Pour préciser le diagnostic, il est

mentionné que les personnes concernées par ce trouble peuvent passer jusqu'à 8 à 10 heures par jour et au moins 30 heures par semaine à jouer.

Ce trouble exclut l'utilisation d'internet dans le cadre professionnel, pour les jeux de hasard, pour d'autres activités récréatives ou sociales ou pour la consultation de sites à caractères sexuels. La distinction avec le trouble lié au jeu d'argent se justifie par l'absence de mises d'argent.

3.2.2 . CIM 11

La CIM 11 a été publiée en 2018 et devrait être mise en vigueur en 2022. Elle inclut le trouble du jeu vidéo (« gaming disorder ») dans la catégorie des « troubles dus à des conduites addictives » de la section « troubles mentaux, comportementaux et neurodéveloppementaux » (section 6) (4) .

Le trouble du jeu vidéo est défini dans la CIM 11 comme « *un comportement lié à la pratique des jeux vidéo ou des jeux numériques, qui se caractérise par une perte de contrôle sur le jeu, une priorité accrue accordée au jeu, au point que celui-ci prenne le pas sur d'autres centres d'intérêt et activités quotidiennes, et par la poursuite ou la pratique croissante du jeu en dépit de répercussions dommageables. Pour que ce trouble soit diagnostiqué en tant que tel, le comportement doit être d'une sévérité suffisante pour entraîner une altération non négligeable des activités personnelles, familiales, sociales, éducatives, professionnelles ou d'autres domaines importants du fonctionnement, et en principe, se manifester clairement sur une période d'au moins 12 mois* » (89) .

3.3 . Epidémiologie

Les données de prévalence concernant le trouble de l'usage du jeu vidéo varient considérablement d'une étude à l'autre : de 0,7 à 15,6 % avec une moyenne de 4,7 % selon une revue de la littérature de Feng et al incluant des études publiées entre 1998 et 2016 (87) .

Ces disparités peuvent s'expliquer par un défaut de définition précise des critères diagnostiques du trouble du jeu vidéo et par l'hétérogénéité des outils de dépistage. Ceci est à l'origine d'un risque de surestimation ou de sous-estimation de la prévalence en fonction de la sélectivité des critères retenus et donc d'un manque de comparabilité entre les études. Ce constat découle directement du fait qu'il s'agit d'un trouble dont la description et l'étude sont relativement récentes et dont les contours restent encore à définir afin de développer des outils de dépistage fiables.

D'autre part, il existe des différences de prévalences entre régions du monde en lien avec des facteurs environnementaux (accès aux nouvelles technologies, dimension culturelle, niveau de vie et qualité de vie...) et des différences en fonction des populations étudiées (étudiants, adolescents ou jeunes adultes). Ainsi d'après le DSM 5, la prévalence serait plus importante dans les pays d'Asie et chez les adolescents de sexe masculin entre 12 et 20 ans (3) .

En 2017, Mihara et Higuchi publient une revue de la littérature incluant 50 études sur la prévalence du trouble de l'usage du jeu vidéo dans différentes régions ou pays (90) . Les résultats de cette revue sont résumés dans les tableaux I et II ci-après. La prévalence varie selon les études entre 0,7 et 27,5 %. Dans les études s'intéressant aux différences en fonction du genre, la prévalence chez les hommes se situe entre 2,0 et 22,7 %, celle chez les femmes entre 0 et 14,9 %. Dans toutes ces études sauf une, la prévalence chez les hommes est supérieure à celle chez les femmes. La prévalence chez les adolescents varie de 1,3 à 19,9 % selon les études, contre 0,3 à

27,5 % chez les adultes. La comparaison des données de prévalence d'un pays ou d'une région du monde à l'autre manque de fiabilité en raison de divergences dans les outils de dépistage utilisés.

D'après les études analysées dans cette revue de la littérature, une étude de 2014 de Pontes et al. portant sur 57 pays trouvait une prévalence totale de 5,3 % chez les personnes âgées de 16 à 58 ans (91) . Une autre étude de Hussain et al. publiée en 2012 et portant sur les Etats-Unis et 12 autres pays trouvait une prévalence de 3,6 % chez les individus de 12 à 62 ans (92) . En Europe, les données de prévalence se situent entre 0,2 % (chez les 14 à 90 ans en Allemagne d'après Festl et al. 2012 (93)) et 27,5 % (en France, chez les 18 à 54 ans, d'après Achab et al. 2011 (94)). En Amérique du Nord, la prévalence va de 4,9 % aux Etats-Unis chez des adolescents de 14 à 18 ans (Desai et al. 2010 (95)) à 9,4 % au Canada chez des adolescents de 12 à 19 ans (Turner et al. 2012 (96)). Dans les pays d'Asie, la prévalence s'échelonne entre 1,7 % (en Corée du Sud, d'après Seok et al. 2012 (97)) et 15,7 % (en Chine, d'après Wang et al. 2014 (98)) chez les adolescents scolarisés. En Australie, elle est de 1,8 % à 7,0 % dans cette même population (99) (100) .

Malgré l'essor d'internet et des jeux vidéo et l'augmentation importante du nombre de personnes ayant accès à ces outils, l'augmentation de l'usage pathologique du jeu vidéo n'a pas été proportionnelle sur ces vingt dernières années (87) . Toutefois, ce constat peut être en lien avec les difficultés sémantiques et la disparité des outils de dépistage évoquées précédemment à l'origine d'un manque de comparabilité d'autant plus conséquent que les études sont espacées dans le temps, puisque les études anciennes avaient des critères parfois très différents de ceux du DSM 5.

Tableau I : Résumé des résultats de la revue de Mihara et Higuchi (90): prévalence du trouble du jeu vidéo selon l'âge et le genre

		Prévalence minimale du trouble du jeu vidéo	Prévalence maximale du trouble du jeu vidéo
Échantillon total		0,7 %	27,5 %
Genre	Hommes	2,0 %	22,7 %
	Femmes	0 %	14,9 %
Âge	Adolescents	1,3 %	19,9 %
	Adultes	0,3 %	27,5 %

Tableau II : Résumé des résultats de la revue de Mihara et Higuchi (90): prévalence du trouble du jeu vidéo dans les différentes régions du monde

Régions du monde étudiées	Pays étudiés	Âge	Prévalence du trouble du jeu vidéo	Étude : auteur et année
Multiples	57 pays	16 à 58 ans	5,30%	Pontes et al. 2014
	États-Unis et 12 autres pays	12 à 62 ans	3,60%	Hussain et al. 2012
Europe	Allemagne	14 à 90 ans	0,20%	Festl et al. 2012
	France	18 à 54 ans	27,50%	Achab et al. 2011
Amérique du Nord	États-Unis	14 à 18 ans	4,90%	Desai et al. 2010
	Canada	12 à 19 ans	9,40%	Turner et al. 2012
Asie	Corée du Sud	Adolescents scolarisés	1,70%	Seok et al. 2012
	Chine	Adolescents scolarisés	15,70%	Wang et al. 2014
Océanie	Australie	Adolescents scolarisés	1,80%	Thomas et al. 2010
	Australie	Adolescents scolarisés	7,00%	King et al. 2013

3.4 . Instruments diagnostiques

Il existe de nombreuses échelles et questionnaires pour évaluer le trouble du jeu vidéo. Dans une revue de la littérature publiée en 2020, King et al en étudient trente-deux et les comparent notamment en fonction de leur adéquation avec les critères du DSM 5 et de la CIM 11. Les figures 1 et 2 résument les principaux résultats de cette étude. Les échelles les plus utilisées sont : Young Internet Addiction Test (YIAT), Problematic Video Game Playing Scale (PVP), Addiction-Engagement Questionnaire (A-EQ), Gaming Addiction Scale 21 et 7 items (GAS 21 et 7), Assessment of Internet and Computer Addiction Scale-Gaming (AICA-Sgaming), Internet Gaming Disorder Scale 9 - Short Form (IGDS9-SF), Internet Gaming Disorder Scale – 9 items (Lemmens IGD 9).

Parmi les trente-deux instruments diagnostiques identifiés dans cette revue, cinq ont démontrés de bonnes propriétés psychométriques dans différentes études. Il s'agit de la GAS-7, de l'IGD9-SF, de l'Internet Gaming Disorder Test-10 items (IGDT-10), du Young Diagnostic Questionnaire (YDQ) et de la Lemmens IGD-9.

Figure 1 : Résumé des différentes échelles d'évaluation du trouble du JV (source : King et al 2020 (101))

Tool	1. DSM-5 coverage	2. ICD-11 coverage	3. Cut-off score	4. Validation sample	5. Prevalence data	6. Longitudinal studies	7. Dimensionality	8. Internal consistency	9. Test-retest reliability	10. Criterion validity	11. Test refinement	12. Impairment	13. Structured interview	TOTAL SCORE (/23)
PVP Scale	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	6
A-EQ	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	6
GAS-7	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	<u>17</u>
GAS-21	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	11
POGU	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
AICA-Sgaming	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	9
POGQ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	6
VAT	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	8
POGQ-SF	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	7
sIAT-gaming	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	4
IGD-20	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	7
GAIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2
Petry IGD	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	9
IGDS9-SF	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	<u>16</u>
Lemmens IGD-9	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	<u>11</u>
Lemmens IGD-27	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	7
GAIT	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	9
CSAS	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	7
PIE-9	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	<u>10</u>
BAM-VG	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4
IGDT10	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<u>13</u>
SCI-IGD	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5
VASC	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3
C-VAT2.0	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5
IGUESS	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10
DIA	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6
YIAT	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	9
YDQ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	<u>12</u>
CIUS-14	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	<u>12</u>
CIUS-8	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7
CIUS-5	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4
SSBA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4

Full score is 2 points, except for the criteria 1, 2 and 3, where full score is 1 point. ● Full score. ◐ Half-score. ○ No score. Underlined values denote the tests with the highest scores. See Table 1 for full test names.

Scoring criteria:

Criterion 1: Coverage of DSM-5 Internet gaming disorder criteria [0: Does not provide coverage of all DSM-5 IGD criteria. 1: Coverage of all DSM-5 IGD criteria.];

Criterion 2: Coverage of ICD-11 Gaming disorder criteria [0: Does not provide coverage of all ICD-11 criteria. 1: Coverage of all ICD-11 GD criteria.];

Criterion 3: Cut-off score is present [0: No cut-off or unclear cut-off score. 1: Has a cut-off score.]; **Criterion 4:** Validation sample quality, indicated by psychometric properties evaluated in a nationally representative or clinical sample [0: No available data; 1: At least one study; 2: at least 1 study, and another study undertaken by an independent team]; **Criterion 5:** Prevalence data available [0: No available data. 1: Has 1 nationally representative prevalence study. 2: Has 2+ nationally

Figure 2 : Conformité des différents outils de dépistage du trouble du JV avec les critères diagnostiques du DSM 5 et de la CIM 11 (source : King et al 2020 (101))

Tool	<u>DSM-5</u>									<u>ICD-11</u>					TOTAL: DSM-5 ¹	TOTAL: ICD-11 ²			
	1. Preoccupation	2. Withdrawal	3. Tolerance	4. Unsuccessful attempts	5. Loss of interests	6. Continued use	7. Deception	8. Escape	9. Jeopardised life	1. Impaired control	2. Increasing priority	3. Continuation	<u>Impairment - Personal</u>	<u>Impairment - Social</u>			<u>Impairment - Education</u>	<u>Impairment - Work</u>	<u>Impairment - Financial</u>
PVP Scale	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	7	3
A-EQ	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	5	3
GAS-7	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	7	3
GAS-21	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	8	3
POGU	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3	3
AICA-Sgaming	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	2
POGQ	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	3
VAT	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	3
POGQ-SF	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	3
sIAT-gaming	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6	3
IGD-20	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8	3
GAIA	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	3
Petry IGD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	9	4
IGDS9-SF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
Lemmens IGD-9	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8	3
Lemmens IGD-27	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8	3
GAIT	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6	3
CSAS	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	3
PIE-9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
BAM-VG	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	3
IGDT10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
SCI-IGD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
VASC	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4	2
C-VAT2.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
IGUESS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
DIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	9	4
YIAT	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6	3
YDQ	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	2
CIUS-14	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6	3
CIUS-8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4	3
CIUS-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	3
SSBA	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	1

Note: ● assessed; ○ not assessed. NB: See Table 1 for full test names. Underlined values represent full coverage of respective criteria.

¹Refers to total DSM-5 criteria covered by test (max. 9).

²Refers to total ICD-11 criteria covered by test (max 4); NB: 1 point for any specific impairment items (listed below).

Impairment types:

Personal: Sleep, appetite, well-being due to excessive use, basic hygiene, other health-related issues.

Social: Relationship conflict/interference, neglect, includes relationships with partner, children, other family members, and friends.

Education: Conflict/interference/disruption, neglect, loss of educational [school/university/learning] opportunities, productivity, outcomes.

Work: Conflict/interference/disruption, neglect, loss of occupational [paid/volunteer work] opportunities, productivity, outcomes.

Financial: Problems related to spending too much money on gaming activities.

3.5 . Facteurs de risque et comorbidités

Les données de la littérature permettent de dégager certaines conditions ou certains troubles pouvant constituer un terrain à risque pour le développement d'un usage pathologique du jeu vidéo. Quand le trouble commence à s'installer, des conséquences psychosociales surviennent rapidement. Si le trouble persiste des pathologies psychiatriques ou somatiques peuvent survenir. Ces différentes conséquences sont des arguments du diagnostic dans la mesure où l'utilisation excessive se poursuit malgré leur survenue, ce qui met en évidence le caractère pathologique du comportement.

En dehors des caractéristiques propres à l'individu (genre, âge), la nature du lien de causalité n'est pas toujours connue avec certitude entre le trouble du jeu vidéo et certaines conditions qui y sont fréquemment associées. Parfois l'association peut exister dans les deux sens. Par exemple, le fait d'être séparé ou divorcé augmenterait le risque de développer un trouble du jeu vidéo mais le fait d'avoir ce trouble peut induire comme conséquence une séparation ou un divorce. Dans ce cas, c'est le critère chronologique qui peut permettre de faire la différence, mais celui-ci n'est pas toujours déterminé dans les études (nombreuses études transversales et peu d'études longitudinales).

Il en est de même pour les pathologies associées au trouble du jeu vidéo. Par exemple, l'état actuel des connaissances ne permet pas de savoir si l'usage excessif des jeux vidéo peut induire un TDA/H ou si au contraire l'existence d'un TDA/H peut induire une plus grande appétence pour les jeux vidéo ou bien si ces deux éléments n'ont pas de lien de causalité mais sont les conséquences d'un troisième facteur qui n'a pas encore été identifié.

3.5.1 . Facteurs de risque

Certaines conditions et certains troubles sont corrélés à un risque accru de développer un usage pathologique du jeu vidéo. D'après le DSM 5 et de nombreuses études, le trouble du jeu vidéo toucherait davantage les pays asiatiques et concernerait surtout les adolescents et jeunes adultes (12 à 20 ans) de sexe masculin (3) (90) .

D'après des études longitudinales, vivre dans une famille monoparentale, l'isolement, l'impulsivité et des troubles des conduites seraient des facteurs de risque de développer un trouble du jeu vidéo. Au contraire, le fait d'avoir une bonne estime de soi, d'être bien intégré socialement et, pour les enfants et les adolescents, de se sentir bien dans le milieu scolaire seraient des facteurs protecteurs (90) .

Certains types de jeux semblent davantage associés à un usage pathologique. C'est le cas des MMORPG, des FPS, des jeux de combat et des jeux de stratégie en temps réel (90) .

3.5.2 . Aspects psycho-sociaux

Certains éléments dans le mode de vie sont corrélés à un usage pathologique des jeux vidéo : les difficultés familiales, le fait d'être célibataire, séparé ou divorcé, et pour les plus jeunes, le fait d'être victime ou auteur de harcèlement scolaire, d'avoir des amis souffrant aussi d'un trouble du jeu vidéo (102) .

L'usage excessif des jeux vidéo peut rapidement avoir des conséquences néfastes sur la gestion du quotidien et l'environnement de vie du patient. Ces conséquences sont liées aux caractéristiques-mêmes du comportement addictif et constituent des arguments pour le diagnostic. Ainsi, les jeux vidéo prennent tellement de place et de temps que le patient délaisse les autres aspects de sa vie (loisirs, vie sociale, familiale, conjugale et professionnelle...) avec des

conséquences parfois graves (séparation, isolement, difficultés financières...) pouvant secondairement entretenir et renforcer le comportement pathologique qui joue alors le rôle d'échappatoire face à ces difficultés.

L'omniprésence des jeux vidéo dans les pensées du patient est à l'origine d'un désinvestissement des activités universitaires ou professionnelles pouvant aller jusqu'à un arrêt des études, une perte d'emploi, une désinsertion sociale et des difficultés financières. Parfois, des dépenses excessives sont associées à l'activité (achat de matériel, de jeux, de contenus additionnel en ligne...) et contribuent à l'accentuation des difficultés économiques.

Ces considérations psycho-sociales nous permettent de supposer que, dans le cas de personnes socialement anxieuses, le trouble du jeu vidéo peut renforcer les symptômes d'anxiété sociale pré-existants en encourageant des conduites d'évitement et en induisant un isolement.

3.5.3 . Comorbidités psychiatriques

Plusieurs pathologies psychiatriques semblent fréquemment associées à l'usage pathologique des jeux vidéo : les troubles anxieux, la dépression, le trouble déficit de l'attention/hyperactivité (TDA/H), le trouble obsessionnel compulsif, les troubles de l'usage de substances (103) (104) (105) (106) (90) (107). Les connaissances actuelles de la science ne nous permettent pas d'établir avec certitude la nature des liens de causalité. Il existe plusieurs hypothèses explicatives de l'association de ces troubles (106) :

- ces troubles pourraient partager des facteurs de risque communs
- le trouble de l'usage du jeu vidéo pourrait induire des pathologies psychiatriques
- A l'inverse, certaines pathologies psychiatriques pourraient favoriser le développement d'un usage pathologique des jeux vidéo

- Enfin, chacun des trouble pourrait augmenter la vulnérabilité à l'autre

Dans le cas du trouble anxiété sociale, nous pouvons faire l'hypothèse qu'il constitue un facteur de risque de développer un trouble du jeu vidéo (en raison de l'isolement induit par l'évitement des relations sociales) et qu'il serait ensuite entretenu voire accentué par le trouble du jeu vidéo.

3.5.4 . Comorbidités somatiques

En conséquence directe du temps passé devant les écrans, des symptômes physiques transitoires et sans gravité tels qu'une sécheresse oculaire, un flou visuel, une fatigue, des douleurs musculaires ou articulaires peuvent se manifester précocement. Le temps prolongé devant les écrans induit très fréquemment des troubles du sommeil (103) .

La sédentarité est une autre conséquence du temps important consacré aux jeux vidéo (103) . La pratique des jeux vidéo est en effet une activité sédentaire dans la majorité des cas à l'exception de quelques jeux nécessitant de se mouvoir face à un détecteur de mouvements et de l'usage du smartphone.

3.6 . Addiction comportementale ou trouble du contrôle des impulsions ?

La nature exacte du trouble du jeu vidéo est encore sujet à débat mais il est le plus souvent comparé à un phénomène d'addiction comportementale ou de trouble du contrôle des impulsions. Plusieurs études ont mis en évidence des traits impulsifs élevés chez les joueurs

présentant un usage dysfonctionnel des jeux vidéo (78) . Dans la CIM 11, ce trouble est classé dans la catégorie des troubles addictifs (4) .

La notion d'addiction comportementale est elle-même sujet à débat et nécessite d'être définie de façon précise pour éviter de pathologiser des comportements normaux (108) . Dans le DSM IV, le seul trouble s'apparentant à une addiction comportementale est le jeu pathologique mais il est classé parmi les troubles du contrôle des impulsions. Dans le DSM 5, le jeu pathologique sous la dénomination de « trouble lié au jeu d'argent » est classé dans la section « troubles liés à une substance et troubles addictifs ». C'est la seule addiction comportementale reconnue comme telle dans le DSM 5 (109) .

D'après le Traité d'Addictologie (110) , il existe des points communs entre les mécanismes neurobiologiques impliqués dans le trouble du jeu vidéo et ceux impliqués dans les addictions aux substances. En effet, chez les joueurs pathologiques de jeux vidéo, il existe une modification du système de récompense aboutissant à une réduction de la sensibilité envers les renforçateurs naturels et à une augmentation de la sensibilité aux stimulateurs associés à l'objet de l'addiction (par exemple, la présentation de captures d'écran de jeux vidéo). Les joueurs excessifs de jeux vidéo en ligne présentent une sur-activation des structures orbito-frontales et striatales liées à la récompense en cas de présentation de stimulateurs de ce type. Cette sur-activation est corrélée à l'intensité du craving (78) . En outre, une réduction de l'efficacité du fonctionnement frontal a été mise en évidence avec un déficit de contrôle du comportement associé à une sous-activation des régions pré-frontales lors de tâches de prise de décision ou d'inhibition. Des études en imagerie structurelle ont aussi montré un déficit de connectivité fonctionnelle du réseau fronto-striatal chez les joueurs pathologiques ce qui suggère que le contrôle des activations striatales par le cortex préfrontal serait réduit dans cette population (78) .

Ces données sont en faveur de l'existence de processus neurobiologiques classiquement associés aux troubles addictifs dans le trouble du jeu vidéo.

3.7 . Prise en charge

Plusieurs approches psychothérapeutiques et médicamenteuses ont été étudiées dans le traitement du trouble du jeu vidéo. Les thérapies comportementales et cognitives (avec des protocoles variables d'une étude à l'autre) ont été les plus étudiées. De rares études traitent d'autres formes de psychothérapies individuelles ou de groupes ou de programmes de « Self-Helping » en ligne (HOSC pour Healthy Online Self-Helping Center) (111) . Certains auteurs se sont intéressés à l'utilité du TEAS (Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation), une technique proche du TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), dans cette indication (112) . Au niveau médicamenteux, des molécules telles que l'escitalopram (10 à 20 mg) (113) , le méthylphénidate chez l'enfant atteint de TDA/H (114) et le bupropion (115) ont été étudiées.

Une revue de la littérature de King et al publiée en 2017, portant sur le traitement du trouble du jeu vidéo (et incluant notamment les études citées dans le paragraphe précédent), met en évidence de nombreuses faiblesses des différentes études portant sur le sujet tel que l'absence de randomisation et de double-aveugle, l'absence de justification de la taille de l'échantillon, des incohérences dans l'évaluation des résultats du traitement et un manque de suivi (116) . Une revue de la littérature plus récente (2019) de Zajac et al. sur le même sujet présente des conclusions comparables (117) . Il reste donc difficile de conclure sur l'efficacité des différentes approches (qu'elles soient psychothérapeutiques ou pharmacologiques), des études de meilleures qualités sont nécessaires. Cependant, les thérapies de type cognitive et comportementale sont les plus étudiées et il existe un consensus sur leur supériorité face aux autres approches et notamment les traitements médicamenteux (116) .

DEUXIÈME PARTIE : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE SUR L'ASSOCIATION ENTRE L'ANXIÉTÉ SOCIALE ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO

Après ces notions générales, nous allons aborder la partie de ce travail consacré à notre revue systématique de la littérature sur l'association entre le trouble du jeu vidéo et l'anxiété sociale.

Comme nous l'avons vu dans la première partie de ce travail, la phobie sociale (ou trouble anxiété sociale) correspond à l'amplification et à la dérégulation pathologique d'une émotion sociale normale, l'anxiété sociale. Les seuils diagnostiques peuvent être sujet à débat et induire des différences entre les résultats d'une échelle diagnostique à l'autre. Dans un souci d'exhaustivité, nous avons choisi d'étudier à la fois l'anxiété sociale et la phobie sociale. Ce choix nous a paru le plus pertinent en raison de la continuité entre ces deux notions. Nous avons en revanche été plus sélectifs concernant le trouble du jeu vidéo en se concentrant sur la dimension pathologique. Pour cette raison, il a été décidé a priori de ne pas inclure les études traitant seulement d'un usage intensif du jeu vidéo évalué en nombre d'heures de jeu par jour ou par semaine, ne prenant pas en compte la dimension pathologique de cet usage (comme par exemple la question du retentissement sur la vie familiale, sociale, professionnelle, scolaire ou universitaire). Ce choix se justifie par la volonté d'orienter notre travail sur le trouble du jeu vidéo et non sur l'usage du jeu vidéo en général. L'idée était donc de ne pas faire d'amalgame

entre un usage pathologique et une passion pour les jeux vidéo ne revêtant aucun caractère pathologique.

1 . OBJECTIFS

Cette étude est née de questionnements autour du vécu des relations sociales chez les joueurs pathologiques de jeux vidéo d'une part et des facteurs de risque de trouble du JV d'autre part. Nous nous sommes posé la question de l'impact que pouvaient avoir une anxiété sociale ou une phobie sociale sur le développement d'un trouble du JV. Nous avons fait l'hypothèse que l'existence d'une anxiété sociale ou d'une phobie sociale était associée positivement au trouble du jeu vidéo. L'objectif de cette étude est de faire la synthèse des données actuelles de la littérature scientifique concernant l'association entre le trouble du jeu vidéo et l'anxiété sociale et les facteurs modulant cette association.

2 . MATÉRIEL ET MÉTHODES

Notre travail consiste en une revue systématique de la littérature sur l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du JV.

2.1 . Bases de données interrogées et définition des équations de recherche

Les bases de données PubMed, Cochrane Library, PsycInfo et Embase ont été interrogées le 27 novembre 2020. Nous avons recherché les articles en français et en anglais sans date limite initiale.

L'équation de recherche initiale a été élaborée pour PubMed à partir de mots-clés MeSH avec l'aide de Madame Nathalie PIÑOL, bibliothécaire et responsable de formation à la Bibliothèque Universitaire de la faculté de médecine de Clermont-Ferrand. L'équation a ensuite été adaptée aux différentes bases de données. Monsieur Colin SIDRE, bibliothécaire de la Bibliothèque Universitaire de Paris Descartes a adapté l'équation pour Embase et nous a transmis par courriel les résultats obtenus après consultation de cette base de données dans un format compatible avec ZOTERO (.ris). Les algorithmes de recherche des différentes bases de données sont consultables en annexe (Annexe 1).

Il n'existe pas de terme MeSH consacré pour le trouble du JV. L'équation de recherche comprend donc trois items, séparés les uns des autres par l'opérateur « AND ».

- **un item « jeu vidéo »** avec le terme MeSH ([MH]) « video games » auquel non avons rajouté d'autres termes en recherche texte libre [TW], séparés par l'opérateur « OR » : « video game », « computer game », « computer games », « video games », « games, video », « Online Games », « Online Game », « Online Gaming », « Internet gaming », « Internet Games », « Internet Game », « Video Gaming », « Videogame », « Videogames », « Digital Game », « Digital Games », « Digital Gaming », « multiplayer », « video gamers », « computer gamers », « Online Gamers », « Videogamers », « Internet Gamers ». Pour être complet, nous avons rajouté à la liste précédente une recherche en texte libre [TW] avec l'opérateur « OR » deux groupe de terme entre parenthèse reliés entre eux par l'opérateur « AND » : (« Internet » OR « video » OR « computer » OR « online ») AND (« Game* » OR « gaming »).
- **un item « usage pathologique ou problématique / addiction »** avec le terme MeSH « behavior, addictive » et d'autres termes rajoutés en recherche texte libre [TW] avec l'opérateur « OR » autour de la notion de l'usage pathologique et de l'addiction :

« dependence », « dependency », « addictions », « addict », « addicts », « addiction », « addictive », « addicted », « overuse », « abuse », « compulsive », « disorder* », « excessive », « pathological », « problem », « problematic ».

- **un item « anxiété sociale et phobie sociale »** avec le terme MeSH « phobia, social » et d'autres termes en texte libre séparés par l'opérateur « OR » : « social neurosis », « phobia social », « disorder social », « anthropophobia », « social phobias », « phobias social », « social anxiety », « disorders social », « disorder social », « social phobia », « social fear », « anxiety disorder », « anxiety disorders », « social anxieties ». Nous avons rajouté à cette liste avec l'opérateur « OR » les termes MeSH « anxiety » et « social behavior »[MH] séparés entre eux par l'opérateur « AND » chacun étant regroupé entre parenthèse avec d'autres termes en texte libre séparés par « OR » : (**« social behavior »**[MH] OR « behaviors social »[TW] OR « behavior social »[TW] OR « social behaviors »[TW] OR « social behavior »[TW]) **AND** (**« anxiety »**[MH] OR « anxiety »[TW] OR « anxious »[TW] OR « anxiousness »[TW] OR « anxieties »[TW]).

Des filtres ont été appliqués pour chacune des bases de données :

- pour PubMed : filtres « langage » français et anglais
- pour la Cochrane Library : filtres « langue » anglais et français
- pour PsycInfo, la recherche à été effectuée avec les filtres « langue » anglais et français
- pour Embase, aucun filtre n'a été appliqué

2.2 . Critères d'inclusion

Les articles étaient inclus si :

- il s'agissait d'une étude transversale, longitudinale, de cohorte, cas-témoin ou d'un essai contrôlé randomisé
- ils étaient rédigés en anglais ou en français
- ils étaient issus de revues internationales indexées
- dans le cas des études portant sur l'addiction à Internet : si le trouble du jeu vidéo était étudié séparément des autres utilisations d'Internet et faisait l'objet d'une évaluation spécifique.

2.3 . Critères d'exclusion

Les articles étaient exclus si :

- ils ne remplissaient pas les critères d'inclusion
- les études étaient de type case report, revue de la littérature ou méta-analyse
- les études ne faisaient pas d'évaluation du trouble du jeu vidéo ou de l'anxiété sociale à l'aide d'un questionnaire ou d'un test spécifique au trouble

2.4 . Sélection des articles

Les différentes étapes de la sélection des articles ont été faites par la doctorante. La sélection initiale sur le titre s'est faite en repérant les études dont le titre correspondait au domaine étudié. La deuxième sélection s'est faite par la lecture du résumé : les études en lien avec notre objectif de travail, conformes aux critères d'inclusion et ne présentant pas de critère d'exclusion ont été gardées. Enfin, les articles restant on été lus intégralement et seuls les articles

répondant à notre objectif de travail et conformes aux critères d'inclusion ont été gardés pour l'analyse.

2.5 . Analyse des articles

Les articles sélectionnés ont été analysés sur le texte intégral selon les critères suivant :

- Éléments généraux :
 - Auteur et année de publication
 - Titre
 - Pays et revue

- Justification de l'étude
 - Pré-requis cliniques et théoriques
 - Objectifs

- Déroulement de l'étude :
 - Lieu de recrutement
 - Population étudiée (âge moyen, genre, nombre de sujets)
 - Biais et limitations

- Méthodes
 - Type d'étude
 - Critères mesurés et modalités de réalisation des mesures (outils de dépistage)

- Méthode d'analyse statistique

- Résultats et conclusion :
 - Résultats en lien avec notre objectif d'étude
 - Autres résultats

3 . RÉSULTATS

3.1 . Processus de sélection des articles

La procédure de sélection des articles est résumée dans le *flow chart* (**figure 3**).

3.1.1 . Résultats de l'interrogation des bases de données

L'interrogation des bases de données avec les équations de recherche a donnée 689 articles dont 148 avec PubMed, 224 avec PsycInfo, 104 avec Cochrane et 213 avec Embase. Deux cent trente trois doublons ont été retirés.

3.1.2 . Sélection sur le titre

Deux-cent cinquante-quatre articles ont été éliminés sur le titre : 253 n'étaient pas en lien avec la thématique de notre étude et un article avait été rétracté.

3.1.3 . Sélection sur le résumé

Sur les 202 articles restants, 133 ont été exclus à la lecture du résumé :

- 68 articles étaient hors sujet
- 58 études ont été exclues à cause de leur type (case report, review)
- 7 études étaient des abstracts de congrès dont le texte complet n'était pas accessible

3.1.4 . Sélection sur le texte

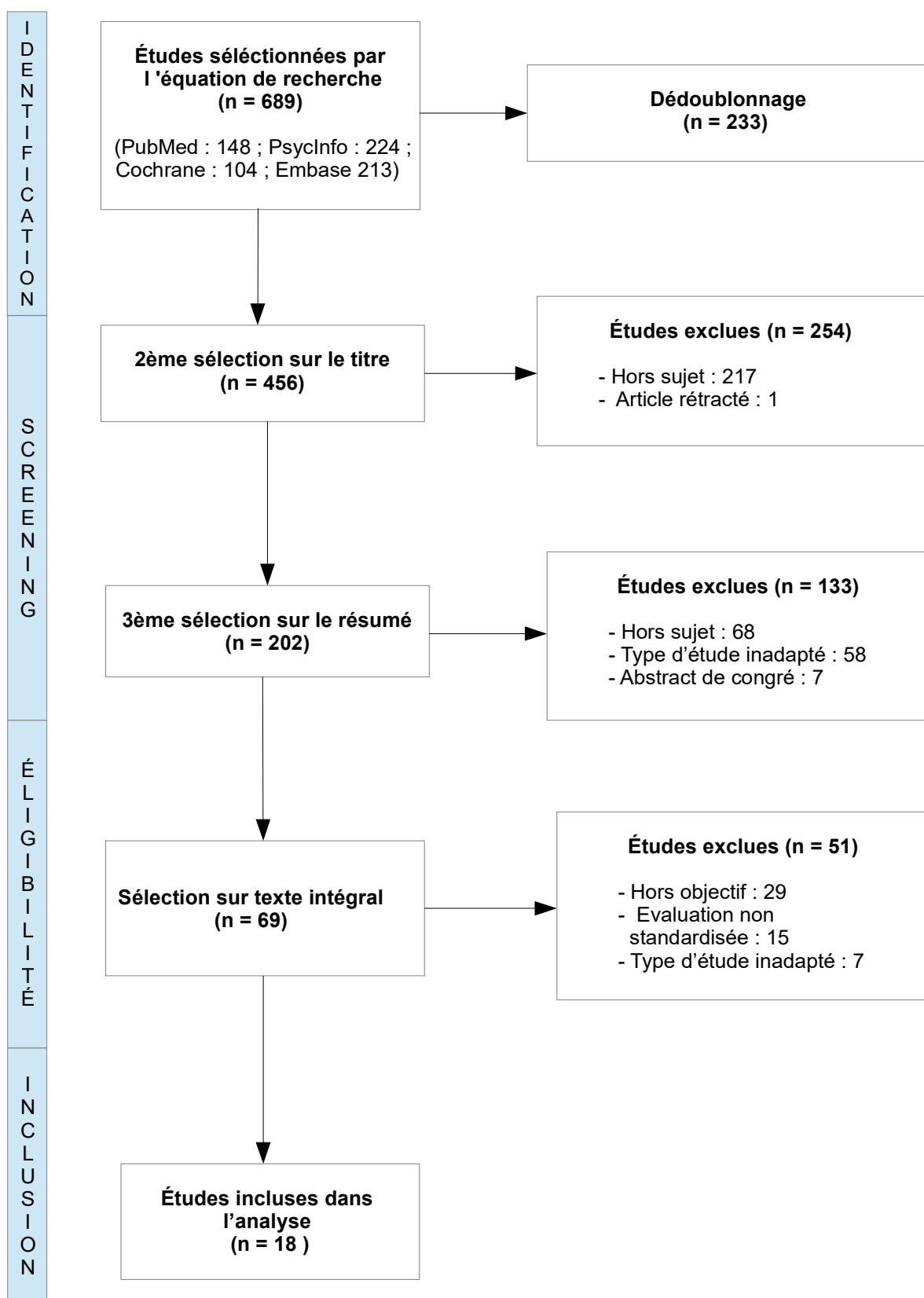
La sélection sur le texte s'est faite sur les 69 articles restants. Nous avons récupéré les textes intégraux de ces articles en ligne. Nous avons eu recours au service de prêt entre bibliothèques pour 2 articles qui n'étaient pas disponibles en ligne.

Cinquante-et-un articles ont été exclus à la lecture du texte intégral :

- 29 ne correspondaient pas à l'objectif de notre étude
- 15 études n'avaient pas recours à une évaluation standardisée de l'anxiété sociale et/ou du trouble du JV
- 7 études étaient de type inadapte⁷

Dix-huit articles ont été finalement inclus dans notre analyse.

Figure 3 : Flow Chart



3.2 . Analyse des études incluses

Un résumé des principales caractéristiques des études incluses figure dans les tableaux en annexe (annexes 2 et 3).

3.2.1 . Données générales

- **Année de publication**

Tous les articles inclus ont été publiés entre 2012 et 2021. Parmi eux, 12 ont été publiés entre 2017 et 2021.

- **Pays**

Les articles inclus étaient issus de différents pays : l'Australie (3 études), la Turquie (3 études), la Corée du Sud (2 études), l'Allemagne (2 études), les États-Unis (2 études), la Chine (2 études), le Brésil (1 étude), la Suisse (1 étude), l'Italie (1 étude), les Pays-Bas (1 étude). Il est à noter que parmi les 3 études australiennes, une portait sur un échantillon international. Les deux autres études portaient sur la population de leur pays.

- **Revue**

Les articles ont été publiés dans des revues spécialisées dans différents domaines :

- la psychiatrie : *Archives of Psychiatric Nursing, The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, European Journal of Psychotraumatology, European Psychiatry, Psychiatry Investigation, Revista Brasileira De Psiquiatria , Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation, Community Mental Health*

- l'addictologie : *Journal of Behavioral Addictions, European Addiction Research, Psychology of Addictive Behaviors: Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors,*
- la psychologie : *Frontiers in Psychology, Computers in Human Behavior,*
- la santé : *Journal Frontiers in Public Health*
- les jeux vidéo : *Journal of Gaming and Virtual Worlds*
- interdisciplinaires : *Behavioral Brain Research, International Journal of Mental Health and Addiction*

3.2.2 . Participants et type de jeu vidéo étudiés

- **Nombre de sujets inclus**

Sept études portaient sur des échantillons importants (plus de 1000 personnes) (118–124). Cinq études comprenaient entre 500 et 1000 sujets (125–129) . Cinq études incluait entre 100 et 500 sujets (130–134) . Enfin, une étude portait sur un petit nombre de sujets (95 personnes) (135) .

- **Genre**

La majorité des études (10 études) portaient sur des échantillons majoritairement masculins, 5 études portaient sur des échantillons majoritairement féminins (118,124,125,128,132) , 2 études portaient sur des échantillons également réparti entre hommes et femmes (119,134) et 1 études portait sur un échantillon exclusivement masculin (121) .

- **Type de population**

Trois études portaient sur une population clinique de patients pris en charge pour trouble du JV (130,133,135) .

Les 15 autres études étaient conduites en population non clinique : 8 études portaient sur une population recrutées dans des établissements scolaires et des facultés (118,119,122–125,127,129) , 4 études portaient sur une population recrutée en ligne (par exemple sur des forums dédiés aux jeux vidéo) (120,126,131,134) , une étude portait sur un échantillon recruté en partie dans une faculté et en partie en ligne (132) , une étude portait sur un échantillon d'hommes recrutés dans des bases militaires, une étude portait sur une population recrutée au hasard par téléphone (128) .

- **Âge**

Sept études portaient sur des adultes, 5 sur des adolescents, 5 sur un échantillon d'adolescents et adultes et une sur un échantillon d'enfants et adolescents. Les moyennes d'âge se situaient entre 12,86 et 49,9 ans. Les moyennes d'âge de sept études se situaient entre 12 et 18,9 ans (118,122–125,129,131) , sept études avaient des moyennes d'âge comprises entre 19 et 30 ans (120,121,126,127,130,133,135) et enfin trois études avaient des moyennes d'âge situées entre 31 et 50 ans (128,132,134) . Une étude ne mentionnait pas la moyenne d'âge de son échantillon (119) .

- **Types de jeux vidéo**

Cinq études portent sur tous les types de jeux vidéo, qu'ils soient en ligne ou hors ligne (121,123–125,128) . Une étude porte spécifiquement sur les jeux vidéo sur mobile (129) . Les douze autres études portent sur les jeux vidéo en ligne.

3.2.3 . Méthode

- **Type d'étude**

Sur les 18 études incluses, 2 étaient des études cas-témoin (130,135) . Toutes les autres étaient des études transversales.

- **Analyse statistique**

Le détail des analyses statistiques utilisées dans chaque étude est consultable dans le tableau en annexe (Annexe 3).

3.2.4 . Justification des études

Le résumé des définitions, fondements théoriques et objectifs des différentes études peut être consulté en annexes (Annexe 3).

- **Définitions**

Les études ne proposent pas toutes de définition du trouble du jeux vidéo. Lorsqu'une définition est présente, les auteurs utilisent la définition et les critères diagnostiques du DSM 5 (126,127,134) , ou bien font un parallèle avec les troubles addictifs (119,120,124) .

- **Exposition d'un fondement théorique**

Parmi notre corpus, sept études exposent un fondement théorique (118,120,126,131,132,134,135) . Les modèles proposés sont ceux de l'I-PACE (Interactions of

Personne-Affect-Cognition) de Brand et al., l'hypothèse de la compensation sociale de Valkenburg et al., l'hypothèse de l'augmentation de Kraut et al. , le « *stress coping model* », le modèle cognitivo-comportemental de Davi sur l'addiction à Internet, l'approche ethnographique virtuelle utilisée par Ducheneaut et Moore, les travaux de Billieux et al. sur les MMORPG. Ces différents modèles seront développés dans notre discussion.

- **Objectifs des études**

La plupart des études ont pour objectif d'étudier l'association entre le trouble du JV et d'autres facteurs tels que des indicateurs de santé mentale (dépression, isolement, anxiété sociale, estime de soi), des traits de personnalités, des caractéristiques socio-démographiques (niveau éducatif, statut marital...), d'autres addictions comportementales ou à des substances, les motivations à jouer, les types de jeux vidéo. Plusieurs études cherchent à définir des facteurs de risque du trouble du JV et/ou à proposer des modèles de médiations entre les différents facteurs étudiés. Toutefois, sur les 18 études de notre corpus, 16 ont un design transversal qui ne leur permet pas de faire de conclusion concernant les liens de causalité entre les variables étudiées.

3.2.5 . Critères mesurés et outils de dépistage

Le résumé des critères mesurés et des outils de dépistage figurent en annexe (Annexe 3).

a) Méthodes d'évaluation de l'anxiété sociale

Les tests utilisés pour évaluer l'anxiété sociale et la phobie sociale dans les différentes études sont très variés :

- Social Anxiety Scale for Adolescents (SAS-A) format normal ou réduit (short form) : dans 3 études (124,125,131)
- Social Anxiety Scale for Children et Social Anxiety Scale for Children – Revised (SASC et SASC-R) : dans 3 études (122,123,129)
- Social Avoidance and Distress Scale (SADS) : 2 études (130,133)
- Social Phobia Scale – Short form (SPS- SF) : 2 études (120,134)
- Social Phobia Inventory et Mini-Social Phobia Inventory (SPIN et Mini-SPIN) : 2 études (126,127)
- Social Interactions Anxiety Scale (SIAS) : 1 études (120)
- Liebowitz Social Anxiety Scale (LSAS) : 1 étude (132)
- Clinically Useful Social Anxiety Disorder Outcome Scale (CUSADOS) : 1 étude (121)
- Revised Children's Anxiety and Depression Scale (RCADS) : 1 étude (124)
- Social Anxiety Scale Revised (SAS-R) : 1 étude (118)
- Questionnaire for Social Anxiety and Social Competence deficits (SASKO) : 1 étude (135)

b) Méthodes d'évaluation du trouble du jeu vidéo

Il existe une grande disparité dans le choix des instruments diagnostiques pour le trouble du jeu vidéo. Les tests utilisés dans les 18 études analysées sont :

- Internet Gaming Disorder Scale - Short Form (IGDS9 – SF) : 4 études (126–128,134)

- Game Addiction Scale 7 items (GAS 7) : 3 études (121,125,132)
- Young Internet Addiction Scale (YIAS) : 2 études (130,133)
- Gaming Addiction Scale 21 items (GAS 21) : 1 étude (127)
- Vidéo Game Dependency Scale (KNF – CSAS II) : 1 étude (123)
- Problematic Technology Use Checklist (PTU checklist) : 1 étude (124)
- Compulsive Internet Use Scale (CIUS) : 1 étude (119)
- Video game Addiction Test (VAT) : 1 étude (118)
- Assessment for Internet and Computer Addiction (AICA): 1 étude (135)
- Scale for online addictive behavior for adults (OSVe-S) : 1 étude (135)
- Ten-item Internet Gaming Disorder Test (IGDT – 10) : 1 étude (131)
- Problematic Video Game Playing Test (PVGT) : 1 étude (120)
- Problematic Mobile Video Game Scale (PMVGS) ou Mobile Game addiction Scale (MGAS) : 1 étude (129)
- Computer Game Addiction Scale for Children (CGASC) : 1 étude (122)

- **Internet Gaming Disorder Scale - Short Form (IGDS9 – SF)**

L'IGDS9-SF, proposée par Lemmens et al. comprend neuf questions qui correspondent aux critères du DSM 5 de l'usage pathologique du jeu vidéo dont la présence est évaluée sur les 12 derniers mois (136) . C'est la version réduite d'une échelle de 27 items. Elle peut être utilisée en version dichotomique (réponse par oui ou par non pour chaque item) ou bien avec une échelle Likert à 5 points (0 = jamais et 5 = tous les jours). Elle possède de bonnes propriétés psychométriques. En version dichotomique, un score supérieur ou égal à 5 est en faveur d'un diagnostic de trouble du JV. La version avec une échelle Likert permet d'obtenir plus

d'information sur la sévérité de l'addiction mais les auteurs qui ont créé cette échelle ne proposent pas de cut-off au-delà duquel le diagnostic d'IGD peut être affirmé (137) .

L'étude de Severo et al. (127) qui utilise cette échelle dans sa version brésilienne, désigne les personnes obtenant un score supérieur à 16 comme à risque modéré et les personnes obtenant un score supérieur à 21 comme à haut risque de présenter un trouble du JV.

- **Game addiction Scale 7**

Cette échelle est une version réduite (7 items) d'une échelle qui en comprend à l'origine 21, toutes deux ont été proposées par Lemmens et al. (138) pour évaluer l'addiction au JV chez les adolescents. Elles sont basées sur les critères du DSM IV du jeu d'argent pathologique. L'évaluation de la présence de ces critères se fait sur les 6 derniers mois. Les deux versions de cette échelle disposent de bonnes propriétés psychométriques.

Les items de la GAS 7 portent sur les conséquences néfastes, les signes de sevrage, les conflits, les modifications thymiques, la tolérance, la salience et les rechutes. Chaque affirmation est cotée sur une échelle Likert à 5 point (1 = jamais et 5 = très souvent). La cohérence interne est satisfaisante avec un coefficient alpha de Cronbach de 0,86 (et 0,81 pour la fiabilité test-retest) (138) . Initialement créée pour une population adolescente, la GAS 7 dispose de bonnes propriétés psychométriques chez l'adulte également (139) .

La GAS 7 propose deux formats pour déterminer la présence d'une addiction aux JV :

- le format « monothétique » : tous les critères doivent être présents
- le format « polythétique » : au moins la moitié des critères doivent être présents (comme c'est le cas dans le DSM IV pour le jeu d'argent pathologique)

L'approche « polythétique » présente un risque de surestimation de l'addiction aux JV. Quant à l'approche « monothétique », elle semble être la plus précise étant donnée qu'elle nécessite la présence des critères concernant le retentissement sur la vie quotidienne ce qui permet de faire la différence avec un comportement habituel non addictif (138).

- **Young Internet Addiction Scale ou Internet Addiction Test (YIAS ou IAT)**

L'Internet Addiction Test est un auto-questionnaire développé initialement par Young (138) qui évalue l'addiction à internet au travers de 20 items à coter sur une échelle Likert à 5 points. Le score obtenu s'échelonne de 0 à 100 avec :

- score entre 0 et 30 : pas d'addiction à internet
- score entre 31 et 49 : addiction faible à internet
- score entre 50 et 79 : addiction modérée
- score entre 80 et 100 : addiction sévère

Les deux études qui utilisent ce test (Hyun et al. (130) et Park et al. (133)), définissent l'addiction aux JV en ligne par un score supérieur à 50 à la Young Internet Addiction Scale, associé à 4 autres critères qui doivent tous être présents :

- temps passé sur les JV en ligne supérieur à 4 heures par jour ou 30 heures par semaine
- irritabilité, anxiété, agressivité en cas d'obligation d'arrêter de jouer
- altération du comportement, détresse, problèmes financiers ou perturbations dans les activités de la vie quotidienne à cause d'un usage excessif des JV en ligne
- hygiène de vie dégradée (inversion du rythme veille-sommeil, hygiène alimentaire et/ou corporelle défaillante), absentéisme scolaire ou perte d'un emploi.

- **Video Game Dependency Scale (KNF – CSAS II)**

La Video Game Dependency Scale est basée sur l'Internet Addiction Scale (ISS-20) qui a été modifiée pour être adaptée à la question de la dépendance aux jeux vidéo. Elle comporte 14 items à coter sur une échelle de 4 points (de 1 pour « incorrecte » à 4 pour « tout à fait vrai »). Les items correspondent aux critères de la dépendance de la CIM-10 et couvrent les dimensions de la préoccupation ou salience (4 items), du conflit (4 items), de la perte de contrôle (2 items), des signes de sevrage (2 items) et de la tolérance (2 items). Un score situé entre 35 et 41 indique un risque de développer une dépendance aux JV. A partir de 42 points, la personne est considérée comme dépendante aux JV. Cette échelle présente une bonne cohérence interne avec un coefficient alpha de Cronbach égal à 0,92 (140) .

Cette échelle est utilisée dans l'étude de Whalter et al. de 2012 (123) . Elle n'est pas utilisée dans sa forme initiale : seuls des 10 items sur les 14 sont utilisés. L'étude ne précise pas les intitulés des items qui ont été supprimés. La cohérence interne reste bonne (Cronbach alpha = 0,90). La cotation se fait aussi sur une échelle de 4 points mais cette fois-ci entre 0 (« affirmation incorrecte ») et 3 (« tout à fait d'accord ») Un score au dessus de 11 indique un joueur à risque et un score au dessus de 20 indique un joueur dépendant.

- **Problematic Technology Use Checklist (PTU checklist)**

La PTU-checklist est un auto-questionnaire composé de 10 items visant à évaluer un usage inadapté des ordinateurs, des JV, d'Internet et d'autres technologies digitales (141) . Les réponses possibles sont « oui », « non » ou « parfois ». Ce test est basé sur les critères du jeu d'argent pathologique du DSM IV. Les critères convergent avec ceux proposés par le DSM V pour l'usage pathologique du jeu vidéo sur internet. Un score supérieur ou égal à 5 réponses affirmatives sur 10 est en faveur d'un usage problématique de la technologie étudiée.

Dans l'étude de King et al. de 2013 (124) , les questions de ce test utilisent des termes génériques pour désigner la technologie concernée (par exemple « cette activité ») et les réponses se répartissent en 2 colonnes pour chaque items : une colonne pour les JV et une pour Internet (hors JV en ligne) afin d'étudier l'usage de chacune de ces deux technologies séparément.

- **Compulsive Internet Use Scale (CIUS)**

La Compulsive Internet Use Scale, proposée en 2009 par Meerkerk et al. comprend 14 items cotés sur une échelle Likert à 5 points (0 pour « jamais » et 4 pour « très souvent ») permettant d'évaluer l'usage d'Internet. Elle s'inspire des critères du trouble obsessionnel-compulsif du DSM IV. Elle considère donc le trouble du l'usage d'Internet comme un trouble du contrôle des impulsions et non comme un trouble addictif. La CUIS dispose de bonnes propriétés psychométriques mais elle a été déclinée en plusieurs formes réduites à 7 et 5 items qui sont de moins bonne qualité.

Van Rooij et al. (119) utilisent la CIUS en y apportant d'importantes modifications. Ils utilisent une forme raccourcie à 6 items qu'ils déclinent en 3 versions différentes pour évaluer séparément l'usage des JV, d'Internet et des réseaux sociaux. Les items sélectionnés permettent d'évaluer : la perte de contrôle, la préoccupation excessive, les symptômes de sevrage, l'utilisation des JV pour échapper ou soulager des émotions négatives, les répercussions sociales et sur la scolarité.

- **Video game Addiction Test (VAT)**

Il s'agit d'une version modifiée de la CIUS pour étudier spécifiquement l'addiction aux JV. Elle comporte 14 items à coter sur une échelle Likert à 5 points (de 0 « jamais » à « très souvent »). Elle a de bonnes propriétés psychométriques (142) .

- **Assessment for Internet and Computer Addiction (AICA) et Scale for online addictive behavior for adults (OSVe-S)**

L'étude de Dieter et al. (135) utilise l'AICA en association avec l'OSVe-S.

L'AICA est un auto-questionnaire de 14 items basés sur les critères de l'addiction du DSM IV. Un score entre 7 et 13 est considéré comme un indicateur d'addiction modérée, un score supérieur ou égal à 13,5 correspond à une addiction sévère. Elle dispose d'une bonne cohérence interne (Cronbach alpha = 0,89) (143) . Elle se décline en AICA-30 et AICA-lifetime pour évaluer les items sur les 30 derniers jours ou sur la vie entière respectivement.

L'OVSe-S est un questionnaire permettant de différencier un usage normal d'Internet (score inférieur à 7) d'un usage abusif (score entre 7 et 13,5).

Dieter et al. assignent au groupe des sujets addicts aux JV les personnes obtenant un score supérieur ou égal à 13 à l'AICA-30 ou supérieur ou égal à 13,5 à l'OVSe-S. Les personnes obtenant un score inférieur à 7 à l'OVSe-S sont classées dans le groupe contrôle.

- **Ten-item Internet Gaming Disorder Test (IGDT – 10)**

L'IGDT-10 comprend 10 items, inspirés des critères de l'IGD du DSM 5. Les items sont cotés sur une échelles de Liket à 3 points (« jamais », « parfois » et « souvent »). Les réponses sont ensuite converties en « oui » = 1 (pour «souvent») ou « non » = 0 (pour « jamais » et

« parfois » puisque l'addiction se caractérise par un comportement qui se répète ou qui est présent continuellement). Les questions 9 et 10 évaluent le même critère (le retentissement sur la vie sociale, professionnelle, scolaire) et sont donc cotées ensemble : la réponse « souvent » à l'un des deux items ou bien aux deux compte pour un point. Le score final se situe donc entre 0 et 9. Plus le score est élevé, plus le trouble du jeu vidéo est sévère. La cohérence interne de l'IGDT-10 est un peu faible (Cronbach alpha = 0,68) (144) .

- **Problematic Video Game Playing Test (PVGT)**

Le Problematic Video Game Playing Test comprend 20 items basés sur les critères de l'addiction aux JV de Griffith (saliences, modifications de l'humeur, tolérance, sevrage, poursuite de l'utilisation malgré les conséquences négatives et rechute). Les items sont cotés sur une échelle Likert à 5 points (1 = « jamais » et 5 = « toujours »). Un score supérieur à 40 indique un usage problématique des JV et plus le score est élevé plus l'usage est problématique. Le PVGT a une très bonne cohérence interne (Cronbach alpha = 0,93) (145) .

- **Mobile Game addiction Scale (MGAS) ou Problematic Mobile Video Game Scale (PMVGS) - Sheng et Wang 2019**

La Mobile Game Addiction Scale comprend 11 items à coter sur une échelle Likert à 5 points (1 = « pas du tout d'accord » ; 5 = « tout à fait d'accord »). Les items évaluent trois dimensions : les signes de sevrage, l'utilisation des JV sur mobile pour échapper à des émotions négatives et la poursuite de l'utilisation malgré les conséquences négatives. Le score final s'échelonne de 11 à 55. Plus le score est élevé, plus le niveau d'addiction est sévère. La MGAS a de bonnes propriétés psychométriques (146) .

- **Computer Game Addiction Scale for Children (CGASC) – Horzum et al. 2008**

Il s'agit d'un auto-questionnaire destiné aux enfants qui contient 21 items étudiant quatre dimensions :

- l'incapacité à limiter son usage des JV et l'irritabilité en cas de dérangement pendant le jeu ou d'obligation d'arrêter
- préoccupation permanente pour les JV avec réalisation d'associations entre les évènements de la vie réelle et les JV
- négligence de ses responsabilités à cause des JV
- préférence pour les JV par rapport à n'importe quelle autre activité

Le score final se situe entre 21 et 105. Un score entre 21 et 39 correspond à un utilisateur normal des JV, un score entre 40 et 72 indique un joueur problématique et un score supérieur à 73 correspond à un joueur addict. La cohérence interne globale est bonne (Cronbach alpha = 0,85) (147) (122) .

3.3 . Descriptions des résultats

Les résultats des différents articles sont synthétisés dans le troisième tableau en annexe (Annexe 4).

3.3.1 . Association entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo

a) Association positive entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo

Une majorité (12) des études analysées trouvent une association positive entre un usage pathologique des JV et des niveaux élevés d'anxiété sociale ou une phobie sociale. Cependant, en l'absence d'études longitudinales, il est impossible de conclure sur les liens de causalité entre ces deux paramètres.

L'étude transversale de Walther et al. trouve que l'anxiété sociale est associée plus fortement au trouble du JV qu'aux autres addictions (jeu d'argent, alcool, tabac et cannabis) avec un odd ratio de 1,92 (1,19 - 3,09) dans une population d'adolescents et de jeunes adultes (123) .

Il existe une corrélation positive entre l'anxiété sociale et le score à la Young Internet Addiction Scale ($r = 0,428$; $p < 0,01$) chez les adolescents et jeunes adultes joueurs de MMORPG, d'après l'étude transversale de Park et al (133) .

Dans l'étude transversale de Vanzoelen et al. les scores d'anxiété sociale expliquent une faible part de la variance (5,2%) de l'addiction aux JV en ligne ($p < 0.01$) chez les adultes. Ce qui suggère que les personnes socialement anxieuses ont une plus grande tendance à avoir une relation addictive aux jeux vidéo (132) .

Dans une population adulte, l'étude cas-témoin de Dieter et al. trouve des scores d'anxiété sociale plus élevés chez les sujets présentant une utilisation pathologique d'internet (jeux vidéo et réseaux sociaux) que chez les sujets sains et des scores d'anxiété sociale plus élevés chez les personnes présentant une addiction aux JV par rapport à celle présentant une addiction aux réseaux sociaux (135) .

L'étude transversale de Sioni et al. trouve une corrélation positive moyenne entre la phobie sociale et le trouble du JV chez les adultes (coefficient de corrélation de Pearson = 0,51 ; $p < 0,001$). Les scores de phobie sociale sont significativement plus élevés chez les participants qui présentent des critères de trouble du JV (134) .

Dans leur étude transversale, Marmet et al. (2019) trouvent que le trouble du JV explique 3,14 % de la variance de la phobie sociale chez l'adulte, tandis que l'addiction à Internet (hors JV et sexe sur internet) en explique 6,07 % (121) .

L'étude transversale de Maroney et al. souligne que l'anxiété sociale est un facteur prédicteur d'usage problématique des JV chez les joueurs de MMORPG adultes (120) .

L'étude transversale de Wang et al. trouve une corrélation positive faible entre l'addiction aux JV sur mobile et l'anxiété sociale chez les adolescents (coefficient bêta standardisé $\beta = 0,25$; $p < 0,001$). L'addiction aux JV sur mobile explique 6 % de la variance de l'anxiété sociale (129)

L'étude transversale de Başdaş et al. trouve une corrélation positive faible entre les scores à la DGAS et à la SAS-A chez les adolescents (coefficient de corrélation linéaire $r = 0,168$; $p < 0,001$) (125) .

Une corrélation positive statistiquement significative entre trouble du JV en ligne et anxiété sociale est mise en évidence dans l'étude de Karaca et al. chez les enfants et adolescents. Les adolescents avec un haut niveau d'anxiété sociale ont deux fois plus de risque de développer une addiction aux JV en ligne (122) .

L'étude transversale de Marino et al. trouve une association positive faible entre anxiété sociale et trouble du JV chez les adultes (coefficient de Pearson = 0,36 ; $p < 0,36$) (126) .

Wang et Cheng mettent en évidence que chez les adultes, le trouble du JV est associé positivement et faiblement à l'anxiété sociale ($r = 0,41$) mais aussi à l'isolement ($r = 0,40$) et à la dépression ($r = 0,33$). Ces données sont confirmées par l'analyse factorielle confirmatoire qui retrouve une association positive faible entre les niveaux de trouble du JV et les trois indicateurs de santé mentale : anxiété sociale ($r = 0,37$), isolement ($r = 0,36$), et dépression ($r = 0,30$) (128) .

b) Absence d'association entre anxiété sociale et trouble du JV et résultats hétérogènes

Deux études ont des résultats nuancés sur l'association entre trouble du JV et anxiété sociale.

En effet, dans l'étude transversale de Carras et al., il existe une corrélation entre l'anxiété sociale et l'usage « intensif » (et non « problématique ») des JV chez les adolescents avec des différences entre hommes et femmes. Cependant, les résultats concernant l'association entre anxiété sociale et usage problématique n'atteignent pas le seuil de significativité (118) .

Par ailleurs, l'étude de Kircaburun et al trouve une association positive faible entre trouble du jeu vidéo et anxiété sociale (coefficient de corrélation de Pearson = 0,24 ; $p < 0,001$) dans un échantillon d'adolescents et d'adultes. Toutefois, dans le modèle proposé, l'anxiété sociale n'est pas significativement associée au trouble du JV. Seule la dépression est associée à ce trouble dans le cas du traumatisme dans l'enfance. Les auteurs font l'hypothèse que la corrélation trouvée dans de précédentes études entre trouble du JV et anxiété sociale serait liée à l'utilisation d'une analyse corrélationnelle simple ou de régressions linéaires ne prenant pas en compte l'implication d'autres facteurs confondants (tels que le genre, l'âge, le temps passé à

jouer aux JV). Cette étude met en avant le rôle crucial des symptômes dépressifs dans le développement du trouble du JV (131)].

Enfin, quatre études ne trouvent pas d'association entre trouble du JV et anxiété sociale : 3 études transversales (King et al. 2013, Van Rooij et al. 2017, Severo et al. 2020 (119,124,127)) et une étude cas-témoin (Hyun et al. 2015 (130)) .

L'étude de King et al, portant sur des adolescents, trouve des niveaux d'anxiété sociale plus élevés chez les usagers problématiques d'internet par rapport aux usagers problématiques des jeux vidéo dont le niveau d'anxiété sociale est comparable à celui des sujets sains (124) .

Hyun et al. font l'hypothèse que l'absence d'association mise en évidence dans leur étude est liée au contrôle des facteurs psychologiques (incluant le score à la Beck Anxiety Inventory) à l'étape précédente dans leur modèle (130) .

3.3.2 . Facteurs influençant l'association entre anxiété sociale et trouble du JV

a) Facteurs liés à l'individu

- **Genre**

Les adolescents de sexe masculin qui ont un usage addictif des JV sur mobile rapportent des niveaux plus élevés d'anxiété sociale (coefficient standardisé $\beta = 0.118$, $p < 0.001$), mais aussi de dépression ($\beta = 0.280$, $p < 0.001$) et d'isolement ($\beta = 0.311$, $p < 0.001$) en comparaison à leurs homologues féminines (respectivement : $\beta = 0.077$, $p < 0.001$; $\beta = 0.17$, $p < 0.01$; et $\beta = 0.16$, $p < 0.05$) selon l'étude de Wang et al (129) . Les auteurs font un lien avec d'autres études de la littérature scientifique qui ont montrés que les adolescents de sexe masculin avaient moins de

compétences sociales que leurs homologues féminines. Cela peut expliquer leur attirance pour les interactions sociales en ligne qui leur offrent un sentiment de sécurité et requièrent un investissement personnel moindre. Ce comportement peut induire une accentuation de l'isolement et de l'anxiété sociale en raison de la rareté des interactions sociales dans la vie réelle.

Chez les adolescents de sexe masculin, des scores élevés d'anxiété sociale sont liés à un plus grand risque d'appartenir au groupe des joueurs à risque et des joueurs excessifs selon l'étude de Carras et al. ce qui n'est pas le cas chez les adolescentes. Toutefois ces résultats ne sont pas retrouvés pour le groupe des joueurs problématiques (118) .

Contrairement aux études citées précédemment, deux études de notre corpus (Sioni et al. et Wang et Cheng (128,134)) ne mettent pas en évidence d'impact significatif du genre sur l'association entre phobie sociale et le trouble du JV.

- **Âge**

L'étude de Vanzoelen et al. note une baisse de la fréquence de l'addiction aux JV et de l'anxiété sociale avec l'âge mais n'étudie pas la corrélation entre l'évolution de ces deux variables (132) .

Les études de Sioni et al. et de Wang et Cheng ne mettent pas en évidence d'impact notable de l'âge sur l'association entre phobie sociale et trouble du JV (128,134) .

- **Traumatismes dans l'enfance**

L'étude de Kircaburun et al. ne trouve pas d'impact du traumatisme dans l'enfance sur le trouble du JV via l'anxiété sociale. Le traumatisme dans l'enfance aurait un impact sur le trouble du JV via la dépression et non l'anxiété sociale (131) .

b) Facteurs liés au mode de vie

Dans l'étude de Wang et Cheng, le statut marital et le niveau éducatif sont identifiés comme des facteurs modulant significativement l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du JV (128).

• Statut marital

L'analyse des pentes (« simple slope analysis ») montre que l'association entre anxiété sociale et trouble du JV est plus forte chez les joueurs qui sont en couple (« slope estimate » = 0,39, $t = 4.50$, $p < .001$) comparés à ceux qui sont seuls (« slope estimate » = 0,20, $t = 3.72$, $p = 0.002$) (128). En s'appuyant sur une étude de Baker et al. de 2010, les auteurs supposent que ce constat pourrait traduire une tentative de la part des joueurs socialement anxieux de s'évader via les jeux vidéo d'une relation de couple insatisfaisante car génératrice de détresse plus que de soutien (148).

• Niveau éducatif

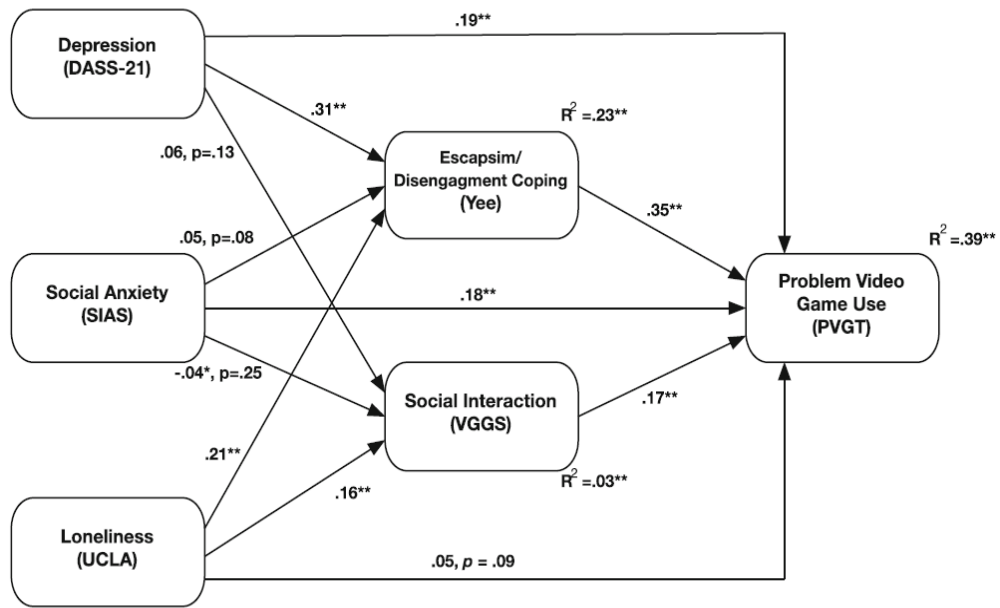
L'association est aussi plus forte chez les joueurs qui ont un niveau d'éducation plus faible (secondaire ou inférieur) (« slope estimate » = 0.60, $t = 6.21$, $p < 0.001$) par rapport à ceux ayant un niveau d'éducation plus élevé (tertiaire ou universitaire) (« slope estimate » = 0.27, $t = 3.03$, $p = 0.002$). L'hypothèse explicative avancée par les auteurs est que les personnes ayant des niveaux d'éducation plus élevés sont mieux équipées pour faire face aux événements indésirables de la vie ce qui pourrait leur éviter d'avoir recours à un usage excessif des JV comme échappatoire à des émotions désagréables (128).

c) Types de jeux vidéo

L'étude de Park et al. trouve, chez les adolescents et jeunes adultes, une corrélation entre les scores d'anxiété sociale et les scores obtenus à la Young Internet Addiction Scale chez les joueurs de MMORPG ($r = 0,428$; $p < 0,01$) qui n'est pas retrouvé chez les joueurs de FPS (jeux de tirs à la première personne) ni d'autres types de jeux. Les scores d'anxiété sociale sont plus élevés chez les joueurs de MMORPG ($F = 6,8$; $p < 0,01$) par rapport aux joueurs de FPS et d'autres types de jeux. Les joueurs de FPS ont les scores d'anxiété les plus bas (par rapport aux joueurs de MMORPG, de RTS et d'autres JV) (133).

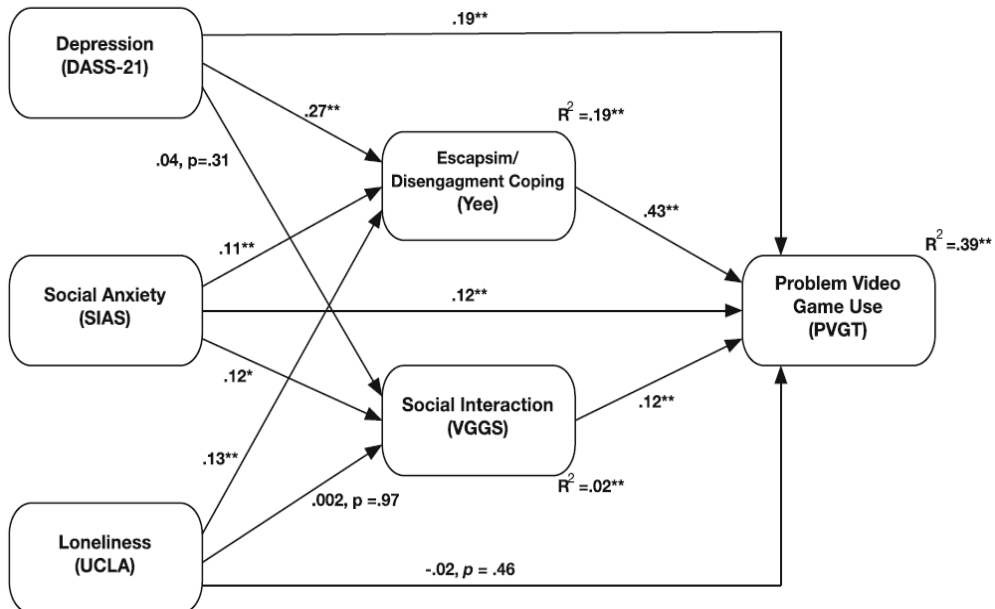
Pour les joueurs de MMORPG, l'anxiété sociale est un prédicteur direct d'usage problématique des JV plus fort que pour les joueurs de FPS d'après l'étude de Maroney et al (voir figures 4 et 5). L'hypothèse explicative avancée est que les JV peuvent offrir des interactions sociales pour les joueurs de MMORPG souffrant d'anxiété sociale tandis qu'ils sont employés comme un moyen d'éviter les relations sociales par les joueurs de FPS. Cette hypothèse est en adéquation avec les mécanisme de jeux des MMMORPG qui sont sociaux (coopération) contrairement à ceux des FPS qui sont nettement moins sociaux (120).

Figure 4 : Modèle de médiation pour les joueurs de MMORPG (source Maroney et al.)



Note : * $p < 0,001$; ** $p < 0,0001$

Figure 5 : Modèle de médiation pour les joueurs de FPS (source Maroney et al. (120))



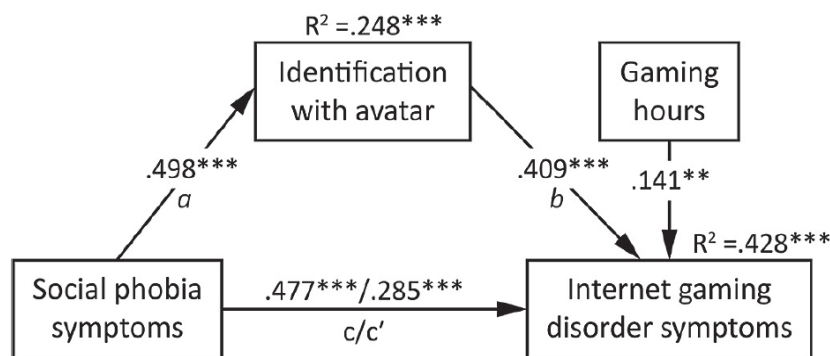
Note : * $p < 0,001$; ** $p < 0,0001$

d) Rapport aux jeux vidéo et motivations à jouer

• Identification à l'avatar

Chez l'adulte, un score de phobie sociale élevé est associé à une forte identification du joueur à son avatar, facteur lui-même prédicteur de symptômes plus marqués de trouble du JV d'après Sioni et al. 2017 (134) (voir figure 6).

Figure 6 : Modèle de médiation entre phobie sociale et symptômes de trouble du jeu vidéo via l'identification à l'avatar (source : Sioni et al. 2017 (134))



Note : *** $p < 0,001$

• Préférence pour les interactions sociales en ligne (POSI)

D'après l'étude de Marino et al., l'anxiété sociale est associée positivement au trouble du jeu vidéo par l'intermédiaire de la préférence pour les interactions sociales en ligne (ou POSI pour « Preference for Online Social Interactions »), évaluée avec la sous-échelle POSI de la version italienne de la Generalized Problematic Internet Use Scale 2 (GPIUS2) (126) . L'anxiété

sociale est associée positivement et fortement à la POSI. Le modèle proposé (voir figure 7) explique 54 % de la variance du trouble du JV et 26 % de la variance de la préférence pour les interactions sociales en lignes. D'après le test de Sobel, le rôle de médiation indirect de la variable POSI est significatif sur le lien entre l'anxiété sociale et le trouble du JV. En revanche, la motivation sociale pour jouer (par exemple, jouer pour avoir de la compagnie ou pour rencontrer de nouvelles personnes) n'est pas significativement associée au trouble du JV ni à l'anxiété sociale.

• Recherche d'évasion et autres motivations à jouer

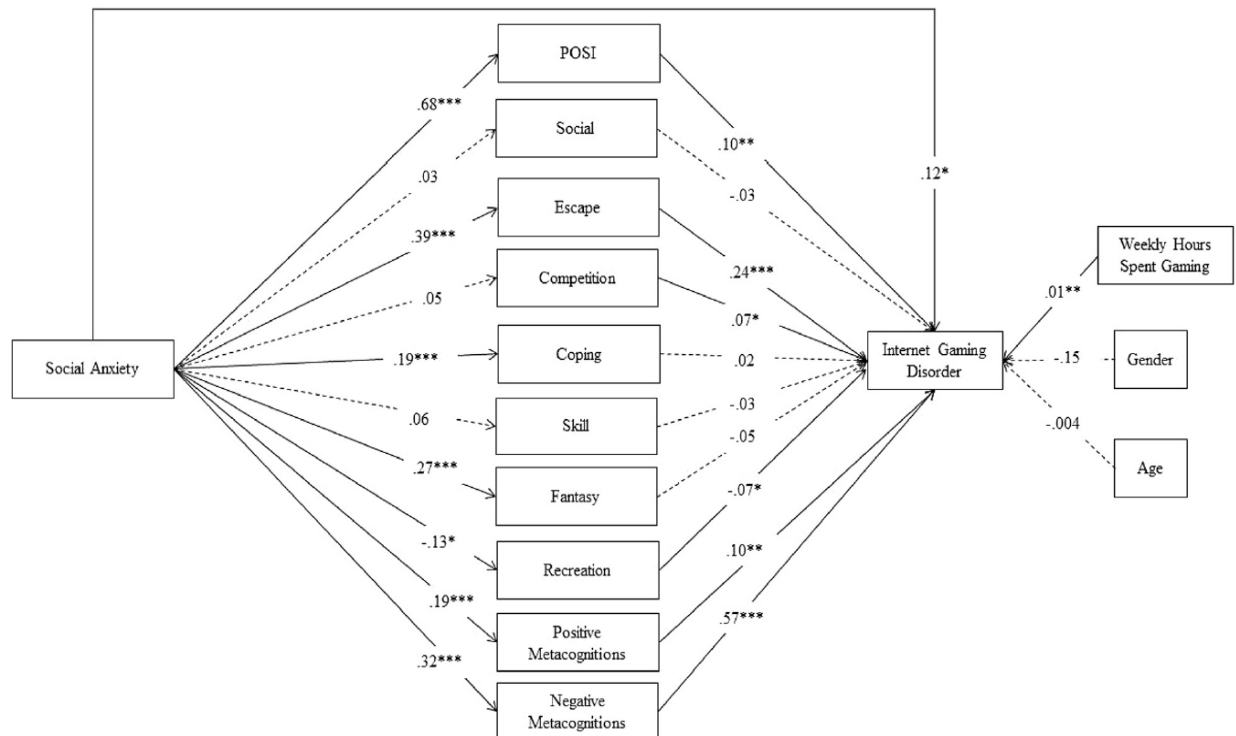
L'anxiété sociale a un effet significatif indirect sur l'usage problématique des jeux vidéo via la recherche d'évasion et d'interactions sociales selon l'étude de Maroney et al. (voir figures 4 et 5) (120) .

L'anxiété sociale est associée positivement au trouble du JV par l'intermédiaire de la recherche d'évasion d'après l'étude de Marino et al. (126) . Le test de Sobel confirme le rôle de médiation indirecte de la recherche d'évasion sur le lien entre l'anxiété sociale et le trouble du JV ($\beta = 0.064$, SE 50.012, $z = 5.276$, $p < 0.001$). Deux autres motivations à jouer : « faire face à des émotions négatives » (« coping ») et « recherche de fantaisie » sont associées positivement à l'anxiété sociale mais ne sont pas identifiées comme des facteurs de risque de trouble du JV. Il est par ailleurs intéressant de noter que l'anxiété sociale est associée négativement à la motivation « divertissement » : donc il semblerait que plus les joueurs montrent des symptômes d'anxiété sociale et moins ils aient tendance à jouer dans le but de se divertir (voir figure 7).

- **Métacognitions positives et négatives sur le JV en ligne**

L'anxiété sociale est associée positivement au trouble du JV, par l'intermédiaire des métacognitions positives et négatives sur les JV en ligne d'après l'étude de Marino et al. (126) (voir figure 7). Ces métacognitions sont évaluées grâce à la version italienne de l'échelle *Metacognitions about Online Gaming Scale (MOGS)*. Ce questionnaire propose 6 items pour évaluer les métacognitions positives (par exemple : « le JV en ligne m'aide à contrôler mes pensées négatives ») et 6 items pour évaluer les métacognitions négatives (par exemple : « je n'ai pas de contrôle sur le temps que je passe à jouer aux JV »). D'après le test de Sobel, les rôles de médiation des métacognitions positives et négatives entre l'anxiété sociale et le trouble du JV sont toutes deux significatives. Le rôle de médiation des métacognitions négatives ($\beta = 0.127$, SE 50.023, $z = 5.565$, $p < 0.001$) est plus fort que celui des métacognitions positives ($\beta = 0.013$, SE 50.006, $z = 2.417$, $p = 0.016$).

Figure 7 : Modèle de médiation entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo (source Marino et al (126))



Notes: * $P < 0.05$, ** $P < 0.001$, *** $P < 0.001$; $N = 541$; POSI = Preference for Online Social Interactions.

Remarque : Coefficient de détermination total du modèle : (TCD) = 0,40 ; $r = 0,63$ (effet de taille moyen à grand).

TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION

Nous rappelons que l'objectif de notre étude était d'étudier l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo ainsi que de déterminer les facteurs influençant cette association.

1 . RÉSULTATS PRINCIPAUX

1.1 . Résumé de notre analyse

Notre corpus d'articles témoigne d'une grande hétérogénéité dans les critères et les outils de dépistage du trouble du jeu vidéo mais aussi dans la terminologie employée pour désigner ce trouble. Ce résultat était attendu au vu des nombreux débats que ce sujet suscite dans la communauté scientifique et de son entrée encore récente dans les classifications (en tant qu'entité à étudier qui plus est, dans le DM 5). Ainsi, 14 outils de dépistage différents ont été répertoriés parmi les articles analysés. Plus les articles sont récents et plus l'hétérogénéité semble s'estomper : les critères diagnostiques deviennent ceux proposés par le DSM 5 et l'*Internet Gaming Disorder Scale* dans sa version courte (IGDS9-SF) devient de plus en plus utilisée (4 études l'utilisent parmi les 11 publiées à partir de 2017). La même évolution s'observe dans la terminologie employée pour nommer ce trouble, très hétérogène si l'on compare les articles les plus anciens, puis de plus en plus conforme à la terminologie proposée dans le DSM 5 de

l'« Internet Gaming Disorder ». Cette tendance à une homogénéisation progressive est clairement attribuable à la publication du DSM 5 qui donne des contours un peu plus nets à ce trouble.

Une hétérogénéité est aussi notée dans les outils de dépistage de la phobie sociale et de l'anxiété sociale. Toutefois, les différentes échelles utilisées sont toutes bien connues et permettent bien d'évaluer le même trouble.

Les résultats de notre revue de la littérature sont en faveur d'une association positive faible à moyenne entre l'anxiété sociale et le trouble du JV, bien que quelques études ne mettent pas ce lien en évidence. Cette association serait à la fois directe et indirecte par l'intermédiaire de différents facteurs. Cette corrélation serait en effet plus forte en présence de certains facteurs liés à l'individu (sexe masculin), au mode de vie (niveau éducatif faible et le fait d'être en couple), au type de jeux (MMORPG) et enfin au rapport du joueur avec les JV (forte identification à l'avatar, préférence pour les interactions sociales en ligne, recherche d'évasion, métacognitions positives et négatives sur le JV en ligne). Notre étude ne permet pas de définir la nature d'un éventuel lien de causalité entre l'anxiété sociale et le trouble du JV. Cependant, comme nous l'avons vu dans la première partie de ce travail, dans la majorité des cas de comorbidités associées à la phobie sociale, c'est la phobie sociale qui pré-existe au trouble associé. Cette chronologie fait suspecter une part de responsabilité de la phobie sociale dans le développement d'autres troubles. Il serait intéressant d'étudier si cette chronologie se retrouve dans le cas du trouble du jeu vidéo.

Si l'on compare le trouble du jeu vidéo à d'autres comportements addictifs, ce trouble serait plus fortement associé à l'anxiété sociale que les addictions au tabac, au cannabis, à l'alcool (123) ou aux réseaux sociaux (135). Dans l'étude de Marmet et al., une part plus importante de la variance de la phobie sociale est attribuable à l'addiction à Internet (hors JV et sexe sur internet) qu'à l'addiction aux JV (6,07 % et 3,14 % respectivement) (121).

1.2 . Discussion des résultats

1.2.1 . Résultats concernant l'association entre anxiété sociale et phobie sociale et trouble du jeu vidéo

Bien qu'une majorité d'études trouvent une association positive entre l'anxiété sociale ou la phobie sociale et le trouble du JV, quelques études ont des résultats plus nuancés ou bien ne trouvent pas d'association. Ces disparités dans les résultats peuvent s'expliquer par la grande hétérogénéité des critères et des outils de dépistage ou diagnostiques utilisés pour caractériser l'utilisation pathologique des jeux vidéo en raison de laquelle il est impossible d'affirmer que c'est bien le même « trouble lié aux JV » qui est étudié. Toutefois, cette explication ne paraît pas suffisante puisque, par exemple, l'étude de Severo et al. (127) qui utilise les critères du DSM 5 et l'IGDS9 – SF ne met pas en évidence d'association, contrairement aux 3 autres études qui utilisent le même test diagnostique (126,128,134) . Cette différence peut venir de plusieurs éléments :

- comme nous l'avons vu, l'IGDS9 peut utiliser une cotation dichotomique (oui/non) ou bien une échelle Likert de 5 points. Pour cette dernière option, les cut-offs ne sont pas clairement déterminés. Severo et al. ont choisi des cut-offs de 16 points pour un risque modéré et 21 points pour un risque élevé de trouble du JV. Or les résultats de leur étude ne sont peut être pas comparables à ceux de l'étude de Sioni et al. (134) par exemple, qui utilise la cotation dichotomique.
- l'étude de Severo et al. porte sur un petit échantillon, les résultats peuvent donc manquer de puissance.
- des différences culturelles peuvent peut-être exister : l'étude de Severo et al. a été menée au Brésil, les études de Sioni et Marino en Italie et celle de Wang et Cheng en Chine.

- l'échantillon peut ne pas être représentatif de la population générale des joueurs de JV.

1.2.2 . Résultats concernant les facteurs influençant l'association entre l'anxiété sociale ou la phobie sociale et le trouble du jeu vidéo

- **Âge**

Concernant les facteurs influençant l'association entre l'anxiété sociale ou la phobie sociale et le trouble du JV, aucune étude ne met en évidence d'impact de l'âge. Cependant, de nombreuses études portent sur une population d'une tranche d'âge déterminée (adolescents ou adultes par exemple) ce qui limite l'étude de ce facteur.

- **Genre**

Pour la question du genre, les études de Sioni et al. et de Wang et Cheng (128,134) ne trouvent pas d'impact contrairement à l'étude de Wang et al. qui trouve que les adolescents de genre masculin qui ont un usage addictif des JV ont des scores plus élevés d'anxiété sociale (129) . Cependant, cette dernière étude porte spécifiquement sur les JV sur mobile ce qui fait naître la question de profils différents de joueurs en fonction du support de jeu choisi (console, ordinateur, smartphone). On peut en effet se demander si les JV sur mobile ne sont pas particulièrement attirants pour les personnes socialement anxieuses puisqu'ils offrent une échappatoire aux interactions sociales car ils sont accessibles à tout moment.

D'après Carras et al. (118) , chez les adolescents de sexe masculin des scores élevés d'anxiété sociale sont associés à un plus grand risque d'appartenir au groupe des joueurs à risque et des joueurs excessifs. Ce n'est pas le cas chez les adolescentes. Toutefois, il est surprenant que ces résultats ne soient pas retrouvés dans cette même étude pour les joueurs problématiques, qui sont la cible de notre travail. Cette étude porte pourtant sur un très grand nombre de sujets

(9733). Cependant, l'outil de dépistage employé, le VAT (Video game Addiction Test) est assez éloigné des critères du DSM 5 (voir figure 2) ce qui peut fausser les résultats. A l'inverse, si l'on fait l'hypothèse d'une absence de biais lié à l'outil diagnostique, on peut supposer que d'autres paramètres que l'anxiété sociale sont impliqués dans le basculement vers un usage problématique.

- **Statut marital**

D'après Wang et Cheng, l'association entre anxiété sociale et trouble du JV est plus forte chez les joueurs qui sont en couple (128) . Ce résultat nous a semblé inattendu. En effet, le fait d'être en couple pourrait être considéré a priori plutôt comme un facteur de soutien social et donc protecteur, en particulier chez des personnes socialement anxieuses, plus susceptibles d'être isolées. Les auteurs de cette étude expliquent ce résultat par une tentative d'évasion via les JV d'une relation de couple insatisfaisante et génératrice de détresse.

- **Type de jeux vidéo : MMORPG**

La corrélation entre anxiété sociale ou phobie sociale et trouble du JV est plus particulièrement notable chez les joueurs de MMORPG d'après 2 études de notre corpus (120,133) . Cette donnée est cohérente avec les éléments développés dans la première partie de ce travail. Les MMORPG sont des JV dans lesquels la coopération est centrale donc l'aspect social y est important ce qui peut être attirant pour des joueurs socialement anxieux, en recherche de liens sociaux qu'ils n'arrivent pas à construire dans la vraie vie. En outre, ces jeux font appel à un avatar, or l'identification à l'avatar est aussi liée à davantage de trouble du JV chez les sujets socialement anxieux. Les MMORPG sont aussi propices au développement d'un usage excessif en raison de certaines de leurs caractéristiques : univers persistant, immersion, classement entre les joueurs....

- **Identification à l'avatar**

Chez l'adulte, un score de phobie sociale élevé est associé à une forte identification du joueur à son avatar, facteur lui-même prédicteur de symptômes plus marqués de trouble du JV, d'après Sioni et al. (134) . Les auteurs de cette étude font l'hypothèse que les individus anxieux socialement préfèrent, s'ils en ont la possibilité, se présenter sous la forme d'une version idéalisée d'eux-mêmes ce que les jeux vidéo (notamment les MMORPG) permettent via la création d'un avatar. En effet, l'avatar peut être une source de gratification du fait de son apparence physique, de ses accomplissements dans le jeu et surtout de l'approbation sociale des autres joueurs. Par conséquent les joueurs souffrant de phobie sociale vont avoir tendance à s'identifier fortement à leur avatar qui leur donne une identité sociale plus stable et augmente leur estime d'eux-mêmes. De plus, les JV permettent une satisfaction du besoin d'interactions sociales par l'intermédiaire de l'avatar dans un contexte qui peut être perçu comme plus sécurisant pour les personnes socialement anxieuses puisqu'elles ont la possibilité de se retirer facilement de la situation sociale si elles se sentent mal à l'aise (en se déconnectant par exemple). Plus l'identification à l'avatar augmente, plus le joueur va investir de ressources psychologiques pour développer son « moi virtuel » ce qui peut conduire à un usage excessif et problématique des JV.

- **Préférence pour les interactions sociales en ligne**

Il est intéressant de noter que d'après l'étude de Marino et al. (126) , la motivation sociale à jouer (par exemple le fait de jouer pour rencontrer de nouvelles personnes) n'est pas associée à une augmentation de l'association entre trouble du JV et anxiété sociale. C'est bien le fait de préférer les interactions sociales en ligne et non juste le fait de les rechercher qui augmente l'association entre le trouble du JV et l'anxiété sociale. Ce résultat s'explique par le fait que les personnes sans anxiété sociale peuvent être motivées à jouer aux JV dans l'idée de rencontrer de nouvelles personnes mais sans pour autant éviter les interactions sociales en face à face. En

revanche, les personnes socialement anxieuses vont éviter les relations sociales réelles et préférer les interactions virtuelles qui sont plus sécurisantes pour elles (pour les raisons évoquées précédemment). La pratique des jeux vidéo va donc avoir tendance à entretenir les conduites d'évitement des interactions sociales réelles ce qui peut accentuer l'appréhension qu'elles suscitent et donc aggraver les symptômes d'anxiété sociale. Un hyper-investissement dans les JV peut alors apparaître dans le but de satisfaire un besoin de lien social au travers d'interactions sociales différentes, moins coûteuses en terme d'investissement personnel.

- **Recherche d'évasion et autres motivations à jouer**

La recherche d'évasion semble jouer un rôle de médiation dans l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du JV (120,126) . Ce résultat peut être mis en parallèle avec la théorie de l'automédication (Khantzian, 1987 (149)). Ainsi, les joueurs souffrant d'une anxiété sociale utilisent peut-être le JV comme un moyen d'obtenir une stabilité émotionnelle, en s'évadant de leur difficultés du quotidien.

- **Métacognitions positives et négatives sur le JV en ligne**

Les métacognitions positives et négatives ont un rôle de médiation entre l'anxiété sociale et le trouble du JV avec un effet de taille plus important pour les métacognitions négatives (126) .

Cela peut s'expliquer par le fait que le joueur peut avoir le sentiment que le JV constitue une aide car il lui permet de mettre à l'écart des préoccupations concernant ses difficultés sociales, en agissant comme un distracteur, ce qui peut donner lieu à des métacognitions positives sur le JV.

Concernant les métacognitions négatives, les croyances fréquentes chez les personnes anxieuses socialement d'une inadéquation, d'une impuissance à entrer en relation avec les autres peuvent constituer un terrain favorable à l'activation de métacognitions concernant une incapacité à maîtriser son utilisation des JV. Cela va, en outre, entraîner le joueur à continuer à jouer pour échapper à ces émotions négatives de manque de maîtrise, bien que ces émotions viennent justement de la pratique des JV.

1.3 . Modèles théoriques

Les études incluses font référence à certains modèles théoriques qui apportent un éclairage intéressant sur les résultats de notre travail.

1.3.1 . Modèles généraux

Vanzoelen et al (132) évoquent l'approche ethnographique virtuelle utilisée par Ducheneaut et Moore pour étudier les interactions entre les joueurs dans le jeu *Star Wars Galaxies* (150) . Cette méthodologie leur a permis de mettre en évidence qu'au sein de ce jeu la plupart des interactions entre joueurs ont une visée purement instrumentale (par exemple, gagner de l'expérience, progresser dans le jeu...). Pourtant, les joueurs utilisent aussi le tchat dans un but social et enrichissent fréquemment leurs messages de signaux sociaux (comme des smileys, des salutations, des applaudissements).

Carras et al. (118) évoquent l'hypothèse de l'augmentation de Kraut et al. (151) qui suggère que les personnes qui utilisent avec succès Internet comme un moyen de soutien social sont des personnes extraverties qui appliquent leurs compétences sociales réelles dans l'univers virtuel.

Marino et al. (126) s'appuient sur le modèle cognitivo-comportemental de Davis (152) sur l'addiction à Internet qui suppose que les problèmes psychologiques peuvent constituer un terrain à risque pour l'usage problématique d'Internet (généralisé et spécifique tel que le trouble du JV).

1.3.2 . Modèles d'auto-soulagement et de compensation

Sioni et al. (134) renvoient aux travaux de Billieux et al. (2013) (153) qui exposent que les MMORPG sont particulièrement attractifs pour les personnes qui ne sont pas à l'aise avec les interactions sociales directes notamment en raison de la possibilité de créer un avatar qui permet de se montrer sous une forme idéalisée de soi et de la facilitation des interactions sociales que cela permet. Les personnes souffrant d'une forte anxiété sociale ou de phobie sociale sont limitées dans leur capacité à satisfaire leur besoin de relations sociales. Les MMORPG offrent une opportunité d'interaction dans des modalités plus sécurisantes.

Le modèle de l'*I-PACE (Interactions of Personne-Affect-Cognition)* de Brand et al. (154) est évoqué dans 2 études (131,135) . D'après ce modèle, les gratifications (par exemple la reconnaissance sociale) trouvées sur Internet, offrant un renforcement positif ou négatif, sont l'une des motivations principales des utilisateurs dans les stades précoces des troubles spécifiques de l'usage d'Internet (JV ou réseaux sociaux). Avec la répétition de l'usage, les gratifications diminuent et Internet devient un moyen de compenser des émotions négatives (sentiment de solitude par exemple) et une impression d'un manque de soutien social, par des interactions sociales en ligne.

Carras et al (118) opposent au modèle de l'augmentation de Kraut, l'hypothèse de la compensation sociale de Valkenburg et al. (155) . D'après cette hypothèse, les utilisateurs de

média sociaux qui ont des difficultés dans les interactions sociales réelles peuvent avoir tendance à utiliser les relations virtuelles pour tenter de combler leur besoin d'interactions sociales.

L'étude de Maroney et al. (120) évoque le « *stress coping model* » qui suppose que des comportements de type addictifs peuvent survenir quand une personne est face à un stresser et que ses mécanismes de coping sont dépassés. Le comportement addictif permet de se dégager, de fuir le facteur de stress. La notion de « coping » désigne l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux visant à gérer des demandes internes ou externes évaluées comme importantes ou excessives pour les ressources de la personne.

L'étude de Kircaburun et al. (131) fait référence au modèle compensatoire de l'usage d'Internet (« *Compensatory Internet Use Model* » ou « *CIU model* ») de Kardefelt-Winther (2014) (156) qui fait l'hypothèse selon laquelle l'utilisation d'Internet peut permettre d'apporter une compensation à une insatisfaction de besoins dans la vraie vie ou aider à faire face à une souffrance psychologique.

Ces modèles théoriques laissent penser que les personnes socialement anxieuses pourraient utiliser les jeux vidéo dans le but de soulager et de compenser les symptômes et les émotions désagréables induits par l'anxiété sociale. Cette hypothèse permet d'ouvrir une piste de réflexion vers l'usage thérapeutique des jeux vidéo dans la prise en charge de l'anxiété sociale.

2 . POINTS FORTS ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Notre travail présente certaines qualités mais aussi des limitations qu'il est important de prendre en compte.

2.1 . Points forts

Tout d'abord, une des forces de notre travail est qu'il repose sur une méthodologie rigoureuse, conforme aux recommandations PRISMA (157) . A notre connaissance, c'est la première revue de la littérature étudiant spécifiquement la question de l'association entre l'anxiété sociale et le trouble du JV. Par ailleurs, nous avons choisi d'interroger les bases de données les plus fiables de la littérature scientifique. Enfin, les équations de recherche ont été élaborée avec l'aide de Mme Nathalie PIÑOL et de Mr Colin SIDRE, respectivement bibliothécaire de la BU Santé de Clermont-Ferrand et de Paris-Descartes. Grâce à leur expertise, les équations utilisées étaient suffisamment complètes et sensibles pour ne pas méconnaître des articles pertinents pour notre sujet.

2.2 . Limitations

Notre travail comprend certaines limitations, en lien avec la méthodologie employée, les articles inclus mais aussi propres à la doctorante.

2.2.1 . Liées à la méthodologie

Nous n'avons pas eu recours à une double lecture pour le processus de sélection des articles ce qui a pu engendrer un biais de sélection.

2.2.2 . Liées aux articles

La grande hétérogénéité des articles notamment en terme de définition du trouble du JV et des tests diagnostiques évaluant le trouble du JV et l'anxiété sociale induit un manque de comparabilité entre les études. Les différentes terminologies (usage problématique, pathologique, addiction, *Internet Gaming Disorder*) peuvent renvoyer à des troubles dont les contours ne sont pas strictement superposables. De même, certaines études se focalisent sur les JV en ligne, d'autres sur les JV en général, d'autres sur un support particulier (les smartphones par exemple) ce qui limite encore plus la comparabilité.

Une limite majeure de notre travail réside dans le design de la majorité des études. Seize des 18 études analysées ont un design transversal avec les limites que cela implique : les résultats sont de faible niveau de preuve scientifique et aucune conclusion ne peut être tirée quant à l'existence et la nature d'un lien de causalité entre les paramètres étudiés. Des études longitudinales sur le sujet seraient nécessaires pour répondre à ces questions.

Une autre limite importante concernant la méthodologie des études est l'utilisation d'auto-questionnaires dans la majorité des études, sans validation diagnostique par un entretien clinique. Ce processus induit nécessairement un manque de précision du diagnostic.

2.2.3 . Liées à la doctorante

Le processus de sélection des articles a été réalisé par la doctorante seule, des erreurs ont donc pu être faites telles que l'élimination d'études qui auraient pu s'avérer pertinentes.

3 . PERSPECTIVES

Les résultats de notre travail mènent à de nouveaux questionnements tels que ceux de la nature du lien de causalité entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo, des potentiels effets thérapeutiques des jeux vidéo sur le trouble anxiété sociale et des stratégies thérapeutiques envisageables pour traiter et prévenir le trouble du jeu vidéo.

3.1 . Lien de causalité entre anxiété sociale et trouble du jeu vidéo

Ce travail apporte des arguments supplémentaires en faveur d'un lien entre l'anxiété sociale et/ou la phobie sociale et le trouble du jeu vidéo. D'autres travaux sur le sujet (notamment des études longitudinales) seraient nécessaires pour éclaircir la question d'un éventuel lien de causalité entre ces deux troubles et la nature de ce lien. Il serait par exemple intéressant d'étudier la survenue du trouble du JV chez des joueurs de JV socialement anxieux, en comparaison à des joueurs ne souffrant pas d'anxiété sociale. Il pourrait être également pertinent d'étudier l'apparition et/ou l'évolution de l'anxiété sociale chez des patients présentant un trouble du jeu vidéo. Au travers d'essais cliniques, il serait intéressant d'étudier si le traitement de l'un des troubles peut avoir une répercussion sur l'autre et de quelle façon (par exemple, si un traitement spécifique de la phobie sociale aurait un impact sur les symptômes de trouble du JV).

3.2 . Potentiels effets thérapeutiques des jeux vidéo sur la phobie sociale

Les modèles théoriques évoqués dans les études de notre corpus suggèrent que le trouble du jeu vidéo pourrait être favorisé par un usage des jeux vidéo à visée d'auto-soulagement et de compensation, pour faire face aux symptômes invalidants et aux affects désagréables liés à la phobie sociale. Face à cette hypothèse, il serait intéressant de mener des études permettant

d'objectiver les potentiels effets thérapeutiques des jeux vidéo chez les sujets souffrant de phobie sociale. Cette démarche pourrait aboutir à l'élaboration de programmes thérapeutiques basés sur les jeux vidéo pour le traitement de la phobie sociale, comme il en existe déjà pour d'autres pathologies psychiatriques (158) , voire au développement de jeux vidéo conçus spécifiquement pour traiter ce trouble.

3.3 . Stratégie globale de prise en charge et de prévention du trouble du jeu vidéo

La détermination des facteurs de risque et des comorbidités associés au trouble du jeu vidéo est fondamentale pour l'élaboration de stratégies de prévention et de prise en charge. En effet, comme nous l'avons vu dans la première partie de ce travail, les comorbidités addictives et psychiatriques (troubles anxieux, dépression, TDA/H ...) sont fréquentes. Le traitement du trouble du JV est donc indissociable du traitement des troubles associés, dans un soucis de prise en charge globale du patient.

Par ailleurs, en quelques décennies les écrans (qu'ils soient de télévision, d'ordinateur, de smartphones, de tablettes...) sont devenus un équipement incontournable des foyers. La question des répercussions de l'exposition précoce des enfants aux écrans est donc très importante, notamment dans une optique de prévention. Outre les débats et les recherches en cours concernant les répercussions sur le développement des enfants, nous pouvons nous demander dans quelle mesure cette exposition précoce peut encourager le recours à des conduites d'évitement et à des stratégies d'auto-soulagement qui seraient peut-être par la suite susceptibles d'accroître la vulnérabilité à certains troubles psychiatriques ou à des pathologies addictives. Des futures recherches permettront certainement d'apporter un éclairage sur ces questions.

CONCLUSION

Notre revue systématique de la littérature avait pour objectif de réaliser une synthèse des connaissances actuelles de la science sur l'association entre l'anxiété sociale, la phobie sociale et le trouble du jeu vidéo. Ce travail avait aussi pour ambition de constituer une large base de connaissances permettant d'appréhender la question du trouble du jeu vidéo en général, ce qui nous paraissait un préambule indispensable à notre revue de la littérature. En effet, en réalisant ce travail, il nous a semblé que l'étude des jeux vidéo, de leur mécanismes, de leur univers constituait un apport considérable dans la compréhension de la pathologie liée à leur usage.

Notre travail met en évidence une grande hétérogénéité dans la terminologie et les critères diagnostiques employés pour définir le trouble du jeu vidéo mais aussi dans les outils de dépistage utilisés. Plus les études sont récentes et plus cette hétérogénéité tend à s'atténuer grâce à la prise en compte des critères diagnostiques proposés dans le DSM 5 et la CIM 11.

Les résultats de notre travail sont en faveur de l'existence d'une association directe entre l'anxiété sociale et la phobie sociale et le trouble du jeu vidéo mais aussi d'une association indirecte par l'intermédiaire de différents facteurs. Cette corrélation serait en effet plus forte en présence de certains facteurs liés à l'individu (sexe masculin), au mode de vie (niveau éducatif faible et le fait d'être en couple), au type de jeux (MMORPG) et enfin au rapport du joueur avec les jeux vidéo (forte identification à l'avatar, préférence pour les activités sociales en ligne, recherche d'évasion, métacognitions positives et négatives sur le jeu vidéo en ligne). Cependant, notre travail ne nous permet pas de définir la nature d'un éventuel lien de causalité qui sous-tendrait cette association en raison de l'absence d'études longitudinales dans notre corpus d'articles.

Poursuivre et approfondir la recherche sur le trouble du jeu vidéo, ses mécanismes neurobiologiques, ses comorbidités et ses facteurs de risque est fondamental pour développer des stratégies thérapeutiques mais aussi de prévention. Le perfectionnement des outils diagnostiques est aussi indispensable afin de ne pas pathologiser des comportements normaux et de ne pas diaboliser un loisir qui peut être enrichissant et même doté de certaines vertues comme en atteste l'étude croissante des « serious games » ou des jeux vidéo dans un but thérapeutique.

Pierre CLAVELOU

Doyen-Directeur



Pierre-Michel LLORCA

Président du Jury de Thèse

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pierre-Michel Llorca".

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Ross DR. Space Invaders Obsession. JAMA J Am Med Assoc. 10 sept 1982;248(10):1177.
2. Keepers GA. Pathological preoccupation with video games. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. janv 1990;29(1):49-50.
3. American Psychiatric Association. DSM 5 - Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux - Cinquième Edition - p 933 à 936. Elsevier Masson. 2015.
4. ICD-11 - Mortality and Morbidity Statistics [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1448597234>
5. Guelfi JD, Rouillon F. Manuel de psychiatrie - 3ème édition - pages 232 à 235. Elsevier Masson.
6. CIM-10 Version:2008 [Internet]. [cité 5 oct 2020]. Disponible sur: <https://icd.who.int/browse10/2008/fr#/F40.1>
7. Tignol J. 16. Phobie sociale (trouble anxiété sociale) [Internet]. Les troubles anxieux. Lavoisier; 2014 [cité 9 oct 2020]. Disponible sur: https://www.cairn.info/les-troubles-anxieux--9782257204080-page-155.htm?ID_ARTICLE=LAV_BOULE_2014_01_0155
8. Lépine J-P, Gasquet I, Kovess V, Bouchez S, Nègre-Pagès L, Nachbaur G, et al. Prévalence et comorbidité des troubles psychiatriques dans la population générale française : résultats de l'étude épidémiologique ESEMeD/MHEDEA 2000/ (ESEMeD). Enceph-Rev Psychiatr Clin Biol Ther - Enceph. 1 avr 2005;31:182-94.
9. Wittchen H-U, Fehm L. Epidemiology and natural course of social fears and social phobia: **Epidemiology and course of SP**. Acta Psychiatr Scand. sept 2003;108:4-18.
10. Bandelow B, Michaelis S. Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. Dialogues Clin Neurosci. sept 2015;17(3):327-35.
11. Asher M, Asnaani A, Aderka IM. Gender differences in social anxiety disorder: A review. Clin Psychol Rev. août 2017;56:1-12.
12. Mohammadi MR, Salehi M, Khaleghi A, Hooshyari Z, Mostafavi SA, Ahmadi N, et al. Social anxiety disorder among children and adolescents: A nationwide survey of prevalence, socio-demographic characteristics, risk factors and co-morbidities. J Affect Disord. 15 févr 2020;263:450-7.
13. Brook CA, Schmidt LA. Social anxiety disorder: a review of environmental risk factors. Neuropsychiatr Dis Treat. févr 2008;4(1):123-43.
14. Manning RPC, Dickson JM, Palmier-Claus J, Cunliffe A, Taylor PJ. A systematic review of adult attachment and social anxiety. J Affect Disord. 15 mars 2017;211:44-59.

15. Beesdo K, Bittner A, Pine DS, Stein MB, Höfler M, Lieb R, et al. Incidence of Social Anxiety Disorder and the Consistent Risk for Secondary Depression in the First Three Decades of Life. *Arch Gen Psychiatry*. 1 août 2007;64(8):903.
16. Lépine JP, Pélissolo A. Comorbidity and social phobia: clinical and epidemiological issues. *Int Clin Psychopharmacol*. juin 1996;11 Suppl 3:35-41.
17. Grant BF, Hasin DS, Blanco C, Stinson FS, Chou SP, Goldstein RB, et al. The Epidemiology of Social Anxiety Disorder in the United States: Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *J Clin Psychiatry*. 15 nov 2005;66(11):1351-61.
18. Agosti V, Nunes E, Levin F. Rates of psychiatric comorbidity among U.S. residents with lifetime cannabis dependence. *Am J Drug Alcohol Abuse*. nov 2002;28(4):643-52.
19. Buckner JD, Schmidt NB, Lang AR, Small JW, Schlauch RC, Lewinsohn PM. Specificity of Social Anxiety Disorder as a Risk Factor for Alcohol and Cannabis Dependence. *J Psychiatr Res*. févr 2008;42(3):230-9.
20. Wittchen HU, Fuetsch M, Sonntag H, Müller N, Liebowitz M. Disability and quality of life in pure and comorbid social phobia. Findings from a controlled study. *Eur Psychiatry*. 2000;15(1):46-58.
21. Ruscio AM, Brown TA, Chiu WT, Sareen J, Stein MB, Kessler RC. Social fears and social phobia in the USA: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Psychol Med*. janv 2008;38(1):15-28.
22. American Psychiatric Association. *DSM - 5 - Manuel Diagnostique et statistique des troubles mentaux - Cinquième Edition* - p.221 à 274. Elsevier Masson. 2015.
23. ALD n°23 - Troubles anxieux graves [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 28 févr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_556489/fr/ald-n23-troubles-anxieux-graves
24. Mennin DS, Fresco DM, Heimberg RG, Schneier FR, Davies SO, Liebowitz MR. Screening for social anxiety disorder in the clinical setting: using the Liebowitz Social Anxiety Scale. *J Anxiety Disord*. janv 2002;16(6):661-73.
25. Rytwinski NK, Fresco DM, Heimberg RG, Coles ME, Liebowitz MR, Cissell S, et al. Screening for social anxiety disorder with the self-report version of the Liebowitz Social Anxiety Scale. *Depress Anxiety*. janv 2009;26(1):34-8.
26. La Greca A, Ingles C, Lai B, Marzo J. Social Anxiety Scale for Adolescents. *Assessment*. 24 juill 2014;22.
27. Greca AML, Stone WL. Social Anxiety Scale for Children-Revised: Factor Structure and Concurrent Validity. *J Clin Child Psychol*. 1 mars 1993;22(1):17-27.
28. Watson D, Friend R. Measurement of social-evaluative anxiety. *J Consult Clin Psychol*. 1969;33(4):448-57.
29. Mattick RP, Clarke JC. Development and validation of measures of social phobia scrutiny fear and social interaction anxiety11Editor's note: This article was written before the development of some contemporary measures of social phobia, such as the Social Phobia

and Anxiety Inventory (Turner et al., 1989). We have invited this article for publication because of the growing interest in the scales described therein. *S.T. Behav Res Ther.* avr 1998;36(4):455-70.

30. Peters L, Sunderland M, Andrews G, Rapee RM, Mattick RP. Development of a short form Social Interaction Anxiety (SIAS) and Social Phobia Scale (SPS) using nonparametric item response theory: the SIAS-6 and the SPS-6. *Psychol Assess.* mars 2012;24(1):66-76.
31. Davidson JR, Potts NL, Richichi EA, Ford SM, Krishnan KR, Smith RD, et al. The Brief Social Phobia Scale. *J Clin Psychiatry.* nov 1991;52 Suppl:48-51.
32. Beidel DC, Ferrell C, Alfano CA, Yeganeh R. THE TREATMENT OF CHILDHOOD SOCIAL ANXIETY DISORDER. *Psychiatr Clin North Am.* déc 2001;24(4):831-46.
33. Weeks JW, Spokas ME, Heimberg RG. Psychometric evaluation of the mini-social phobia inventory (Mini-SPIN) in a treatment-seeking sample. *Depress Anxiety.* 2007;24(6):382-91.
34. Hedges DW, Brown BL, Shwalb DA, Godfrey K, Larcher AM. The efficacy of selective serotonin reuptake inhibitors in adult social anxiety disorder: a meta-analysis of double-blind, placebo-controlled trials. *J Psychopharmacol (Oxf).* janv 2007;21(1):102-11.
35. Ipser JC, Kariuki CM, Stein DJ. Pharmacotherapy for social anxiety disorder: a systematic review. *Expert Rev Neurother.* févr 2008;8(2):235-57.
36. Stein DJ, Ipser JC, Balkom AJ van. Pharmacotherapy for social anxiety disorder. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2004 [cité 19 oct 2020];(4). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001206.pub2/full>
37. Schneier FR. Pharmacotherapy of social anxiety disorder. *Expert Opin Pharmacother.* mars 2011;12(4):615-25.
38. Williams T, Hattingh CJ, Kariuki CM, Tromp SA, van Balkom AJ, Ipser JC, et al. Pharmacotherapy for social anxiety disorder (SAnD). *Cochrane Database Syst Rev.* 19 2017;10:CD001206.
39. Muehlbacher M, Nickel MK, Nickel C, Kettler C, Lahmann C, Pedrosa Gil F, et al. Mirtazapine treatment of social phobia in women: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Psychopharmacol.* déc 2005;25(6):580-3.
40. Davidson JRT. Pharmacotherapy of social anxiety disorder: what does the evidence tell us? *J Clin Psychiatry.* 2006;67 Suppl 12:20-6.
41. Quelle place pour les benzodiazépines dans l'anxiété ? [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 20 oct 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2863043/fr/quelle-place-pour-les-benzodiazepines-dans-l-anxiete
42. Ponniah K, Hollon SD. Empirically supported psychological interventions for social phobia in adults: a qualitative review of randomized controlled trials. *Psychol Med.* janv 2008;38(1):3-14.
43. Acarturk C, Cuijpers P, van Straten A, de Graaf R. Psychological treatment of social anxiety disorder: a meta-analysis. *Psychol Med.* févr 2009;39(2):241-54.

44. Fedoroff IC, Taylor S. Psychological and pharmacological treatments of social phobia: a meta-analysis. *J Clin Psychopharmacol*. juin 2001;21(3):311-24.
45. Segool NK, Carlson JS. Efficacy of cognitive-behavioral and pharmacological treatments for children with social anxiety. *Depress Anxiety*. 2008;25(7):620-31.
46. Ascher MS, Levounis P. *Les addictions comportementales - Le guide du clinicien*. 2015. (Elsevier Masson).
47. Floyd D. L'HISTOIRE DU JEU VIDEO DEPUIS 1958 - [Internet]. [cité 2 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.gamopat.com/page-367617.html>
48. La crise du jeu vidéo de 1983 va-t-elle se reproduire avec un « indiepocalypse » de 2016 ? Le Monde.fr [Internet]. 4 sept 2015 [cité 9 déc 2019]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/pixels/article/2015/09/04/la-crise-du-jeu-video-de-1983-va-t-elle-se-reproduire-avec-un-indiepocalypse-de-2016_4745640_4408996.html
49. Berthier B, Parisot L. Panorama des jeux vidéo. *Psychotropes*. 2012;Vol. 18(3):25-43.
50. Droit à l'erreur et accessibilité, deux notions au centre du jeu - Dossier : La difficulté et son évolution dans le jeu vidéo [Internet]. *Jeuxvideo.com*. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.jeuxvideo.com/dossier/981217/la-difficulte-et-son-evolution-dans-le-jeu-video/981256.htm>
51. L'essor des jeux vidéo sur smartphones en 2019, déjà plus de la moitié des revenus de l'industrie ! [Internet]. *Génération-NT*. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.generation-nt.com/essor-jeux-video-smartphone-mobile-2019-actualite-1968735.html>
52. Comment Fortnite est devenu le jeu vidéo le plus populaire de l'histoire [Internet]. *Europe 1*. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.europe1.fr/culture/comment-fortnite-est-devenu-le-jeu-video-le-plus-populaire-de-lhistoire-3916046>
53. Paris T. De la numérisation à la convergence : le défi réglementaire. *Reseaux*. 2006;no 139(5):49-73.
54. L'Essentiel du Jeu Vidéo - Octobre 2019 [Internet]. *Syndicat des Éditeurs de Logiciels de Loisirs*. [cité 29 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.sell.fr/news/lessentiel-du-jeu-video-octobre-2019>
55. World Internet Users Statistics and 2019 World Population Stats [Internet]. [cité 21 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
56. Piaptie GBT. Les déterminants de l'accès et des usages d'internet en Afrique Subsaharienne. *Reseaux*. 3 oct 2013;n° 180(4):95-121.
57. L'usage d'Internet dans le monde en cinq chiffres [Internet]. *Les Echos*. 2019 [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/lusage-dinternet-dans-le-monde-en-cinq-chiffres-963228>
58. Europe Internet Use and Population Statistics [Internet]. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe>

59. Baromètre du numérique 2018 [Internet]. 2018 [cité 20 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.credoc.fr/publications/barometre-du-numerique-2018>
60. Présentation du bilan 2018 du CNC | CNC [Internet]. [cité 28 oct 2019]. Disponible sur: https://www.cnc.fr/cinema/etudes-et-rapports/bilans/presentation-du-bilan-2018-du-cnc_987441
61. North America Internet Usage Statistics, Population and Telecommunications Reports [Internet]. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.internetworldstats.com/stats14.htm>
62. 2019 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry [Internet]. Entertainment Software Association. 2019 [cité 21 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.theesa.com/esa-research/2019-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/>
63. Asia Internet Usage Stats Facebook and 2019 Population Statistics [Internet]. [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.internetworldstats.com/stats3.htm#asia>
64. He played for 72 hours straight: South Korea wrestles with video game addiction [Internet]. Los Angeles Times. 2019 [cité 5 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.latimes.com/world-nation/story/2019-10-17/south-korea-video-game-addiction-mental-health>
65. 12% of young Japanese play video games for six hours or more on days off. The Japan Times Online [Internet]. 27 nov 2019 [cité 5 déc 2019]; Disponible sur: <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/11/27/national/12-young-japanese-people-play-video-games-6-hours-days-off/>
66. Paberz C. Le jeu vidéo comme sport en Corée du Sud ? *Hermes Rev.* 2012;n° 62(1):48-51.
67. Grelley P. Contrepoint – Les hikikomori ou les asociaux volontaires. *Inf Soc.* 2011;n° 168(6):103-103.
68. Tajan N. À propos du hikikomori [Internet]. ERES; 2014 [cité 4 déc 2019]. Disponible sur: <https://www-cairn-info.ezproxy.uca.fr/l-enfant-connecte--9782749240343-page-201.htm>
69. Belkacem A, Asakawa-Mener J, Firmino E. Être accro aux jeux vidéo : comment ça se soigne ailleurs ? *Psychotropes.* 2012;Vol. 18(3):59-71.
70. Typologie des jeux vidéo. *Hermes Rev.* 2012;n° 62(1):15-6.
71. Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les MMO (Culturenum - U. Caen - Notes de synthèses par les étudiant-e-s) [Internet]. [cité 5 déc 2019]. Disponible sur: <https://culturenum.info.unicaen.fr/blogpost/fzg1j6k4j0n/view>
72. Fortnite rend-il ses joueurs accros ? [Internet]. [cité 9 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.20minutes.fr/high-tech/2662347-20191129-jeu-video-fortnite-concu-provoquer-addiction-gamers>
73. Fortnite expliqué aux parents [Internet]. PédaGoJeux.fr. 2018 [cité 9 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.pedagojeux.fr/comprendre-le-jeu-video/les-jeux-qui-font-debat/fortnite/>
74. Accueil | PEGI [Internet]. [cité 5 déc 2019]. Disponible sur: <https://pegi.info/fr>

75. Comment se fait la classification des jeux vidéo ? | CNC [Internet]. [cité 5 déc 2019]. Disponible sur: https://www.cnc.fr/jeu-video/actualites/comment-se-fait-la-classification-des-jeux-video_904014
76. Guide des Cotes [Internet]. ESRB Ratings. [cité 9 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.esrb.org/ratings-guide/fr/>
77. Systèmes d'évaluation des jeux vidéo. *Hermes Rev.* 2012;n° 62(1):32-32.
78. Deleuze J, Maurage P, Timary P de, Billieux J. 120. Addiction à internet : le cas des jeux vidéo en ligne [Internet]. Vol. 2e éd., *Traité d'addictologie*. Lavoisier; 2016 [cité 2 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/traite-d-addictologie--9782257206503-page-823.htm>
79. Georges F. Avatars et identité. *Hermes Rev.* 2012;n° 62(1):33-40.
80. Peña J, Hancock JT, Merola NA. The Priming Effects of Avatars in Virtual Settings. *Commun Res.* déc 2009;36(6):838-56.
81. Du ludosocial au socioludique | OMNSH [Internet]. [cité 7 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.omnsh.org/ressources/394/du-ludosocial-au-socioludique>
82. Wood RTA, Griffiths MD, Chappell D, Davies MNO. The structural characteristics of video games: a psycho-structural analysis. *Cyberpsychology Behav Impact Internet Multimed Virtual Real Behav Soc.* févr 2004;7(1):1-10.
83. La figuration de la mort dans les jeux vidéo de rôles et d'aventures. De la fonction euphémisante de l'imaginaire. | OMNSH [Internet]. [cité 7 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.omnsh.org/ressources/448/la-figuration-de-la-mort-dans-les-jeux-video-de-roles-et-daventures-de-la-fonction>
84. Les secrets du jeu vidéo pour créer l'immersion [Internet]. [cité 10 déc 2019]. Disponible sur: <https://www.20minutes.fr/magazine/secrets-jeu-video-mag/2417979-20161025-les-secrets-du-jeu-video-pour-creer-l-immersion>
85. On a testé les jeux vidéo en réalité virtuelle, s(t)imulateurs de sensations. *Le Monde.fr* [Internet]. 11 mars 2018 [cité 10 déc 2019]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/m-perso/article/2018/03/11/jeux-en-realite-virtuelle-s-t-imulateurs-de-sensations_5269017_4497916.html
86. Keepers GA. Pathological Preoccupation with Video Games. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* janv 1990;29(1):49-50.
87. Feng W, Ramo D, Chan S, Bourgeois J. Internet Gaming Disorder: Trends in Prevalence 1998–2016. *Addict Behav.* déc 2017;75:17-24.
88. Ascher MS, Levounis P. Les addictions comportementales - Le guide du clinicien. 2015. p. 3-5. (Elsevier Masson).
89. OMS | Trouble du jeu vidéo [Internet]. WHO. [cité 5 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/fr/>

90. Mihara S, Higuchi S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature: Review of epidemiological studies of IGD. *Psychiatry Clin Neurosci.* juill 2017;71(7):425-44.
91. Pontes H, Király O, Demetrovics Z, Griffiths M. The Conceptualisation and Measurement of DSM-5 Internet Gaming Disorder: The Development of the IGD-20 Test. *PLoS ONE.* 17 sept 2014;
92. Hussain Z, Griffiths M, Baguley T. Online gaming addiction: Classification, prediction and associated risk factors. *Addict Res Theory.* 11 sept 2012;20:359-71.
93. Festl R, Scharnow M, Quandt T. Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. *Addict Abingdon Engl.* mars 2013;108(3):592-9.
94. Achab S, Nicolier M, Mauny F, Monnin J, Trojak B, Vandell P, et al. Massively multiplayer online role-playing games: comparing characteristics of addict vs non-addict online recruited gamers in a French adult population. *BMC Psychiatry.* 26 août 2011;11:144.
95. Desai RA, Krishnan-Sarin S, Cavallo D, Potenza MN. Video-gaming among high school students: health correlates, gender differences, and problematic gaming. *Pediatrics.* déc 2010;126(6):e1414-1424.
96. Turner N, Paglia-Boak A, Ballon B, Cheung J, Adlaf E, Henderson J, et al. Prevalence of Problematic Video Gaming among Ontario Adolescents. *Int J Ment Health Addict.* 1 déc 2012;10.
97. Seok S, DaCosta B. The world's most intense online gaming culture: Addiction and high-engagement prevalence rates among South Korean adolescents and young adults. *Comput Hum Behav.* 1 nov 2012;28(6):2143-51.
98. Wang C, Chan C, Mak K-K, Ho S-Y, Wong P, Ho R. Prevalence and Correlates of Video and Internet Gaming Addiction among Hong Kong Adolescents: A Pilot Study. *Sci World J.* 16 juin 2014;2014:Article ID 874648, 9 pages.
99. Thomas NJ, Martin FH. Video-arcade game, computer game and Internet activities of Australian students: Participation habits and prevalence of addiction. *Aust J Psychol.* 2010;62(2):59-66.
100. King DL, Delfabbro PH, Zwaans T, Kaptis D. Clinical features and axis I comorbidity of Australian adolescent pathological Internet and video game users. *Aust N Z J Psychiatry.* nov 2013;47(11):1058-67.
101. King DL, Chamberlain SR, Carragher N, Billieux J, Stein D, Mueller K, et al. Screening and assessment tools for gaming disorder: A comprehensive systematic review. *Clin Psychol Rev.* avr 2020;77:101831.
102. Mihara S, Higuchi S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. *Psychiatry Clin Neurosci.* juill 2017;71(7):425-44.

103. Männikkö N, Ruotsalainen H, Miettunen J, Pontes HM, Kääriäinen M. Problematic gaming behaviour and health-related outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J Health Psychol.* 1 nov 2017;1359105317740414.
104. Mentzoni RA, Brunborg GS, Molde H, Myrseth H, Skouverøe KJM, Hetland J, et al. Problematic video game use: estimated prevalence and associations with mental and physical health. *Cyberpsychology Behav Soc Netw.* oct 2011;14(10):591-6.
105. Männikkö N, Billieux J, Kääriäinen M. Problematic digital gaming behavior and its relation to the psychological, social and physical health of Finnish adolescents and young adults. *J Behav Addict.* déc 2015;4(4):281-8.
106. González-Bueso V, Santamaría JJ, Fernández D, Merino L, Montero E, Ribas J. Association between Internet Gaming Disorder or Pathological Video-Game Use and Comorbid Psychopathology: A Comprehensive Review. *Int J Environ Res Public Health.* 03 2018;15(4).
107. Coëffec A, Romo L, Cheze N, Riazuelo H, Plantey S, Kotbagi G, et al. Early substance consumption and problematic use of video games in adolescence. *Front Psychol [Internet].* 2015 [cité 9 nov 2020];6. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00501/full>
108. Kardefelt-Winther D, Heeren A, Schimmenti A, van Rooij A, Maurage P, Carras M, et al. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours?: How to conceptualize behavioral addiction. *Addiction.* oct 2017;112(10):1709-15.
109. American Psychiatric Association. *DSM 5 - Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux - Cinquième Edition - p 692 à 697.* Elsevier Masson. 2015.
110. *Traité d'addictologie [Internet].* [cité 2 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/traite-d-addictologie--9782257206503.htm>
111. Su W, Fang X, Miller JK, Wang Y. Internet-based intervention for the treatment of online addiction for college students in China: a pilot study of the Healthy Online Self-helping Center. *Cyberpsychology Behav Soc Netw.* sept 2011;14(9):497-503.
112. TREATMENT ON 27 ADOLESCENTS WITH INTERNET ADDICTION BY 2/100 HZ HAN'S ACUPOINT NERVE STIMULATOR(HANS)-- 《Chinese Journal of Drug Dependence》 2007 年 01 期 [Internet]. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: https://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTotal-YWYB200701007.htm
113. Dell'Osso B, Hadley S, Allen A, Baker B, Chaplin WF, Hollander E. Escitalopram in the treatment of impulsive-compulsive internet usage disorder: an open-label trial followed by a double-blind discontinuation phase. *J Clin Psychiatry.* mars 2008;69(3):452-6.
114. Han DH, Lee YS, Na C, Ahn JY, Chung US, Daniels MA, et al. The effect of methylphenidate on Internet video game play in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Compr Psychiatry.* juin 2009;50(3):251-6.

115. Han DH, Hwang JW, Renshaw PF. Bupropion sustained release treatment decreases craving for video games and cue-induced brain activity in patients with Internet video game addiction. *Exp Clin Psychopharmacol.* août 2010;18(4):297-304.
116. King DL, Delfabbro PH, Wu AMS, Doh YY, Kuss DJ, Pallesen S, et al. Treatment of Internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation. *Clin Psychol Rev.* juin 2017;54:123-33.
117. Zajac K, Ginley MK, Chang R. Treatments of internet gaming disorder: a systematic review of the evidence. *Expert Rev Neurother.* janv 2020;20(1):85-93.
118. Carras MC, Van Rooij AJ, Van de Mheen D, Musci R, Xue Q-L, Mendelson T. Video gaming in a hyperconnected world: A cross-sectional study of heavy gaming, problematic gaming symptoms, and online socializing in adolescents. *Comput Hum Behav.* mars 2017;68:472-9.
119. van Rooij AJ, Ferguson CJ, van de Mheen D, Schoenmakers TM. Time to abandon Internet Addiction? Predicting problematic internet, game, and social media use from psychosocial well-being and application use. *Clin Neuropsychiatry J Treat Eval.* févr 2017;14(1):113-21.
120. Maroney N, Williams BJ, Thomas A, Skues J, Moulding R. A stress-coping model of problem online video game use. *Int J Ment Health Addict.* 15 août 2019;17(4):845-58.
121. Marmet S, Studer J, Wicki M, Bertholet N, Khazaal Y, Gmel G. Unique versus shared associations between self-reported behavioral addictions and substance use disorders and mental health problems: A commonality analysis in a large sample of young Swiss men. *J Behav Addict.* 1 déc 2019;8(4):664-77.
122. Karaca S, Karakoc A, Can Gurkan O, Onan N, Unsal Barlas G. Investigation of the Online Game Addiction Level, Sociodemographic Characteristics and Social Anxiety as Risk Factors for Online Game Addiction in Middle School Students. *Community Ment Health J.* juill 2020;56(5):830-8.
123. Walther B, Morgenstern M, Hanewinkel R. Co-occurrence of addictive behaviours: personality factors related to substance use, gambling and computer gaming. *Eur Addict Res.* 2012;18(4):167-74.
124. King DL, Delfabbro PH, Zwaans T, Kaptsis D. Clinical features and axis I comorbidity of Australian adolescent pathological Internet and video game users. *Aust N Z J Psychiatry.* nov 2013;47(11):1058-67.
125. Başdaş Ö, Özbey H. Digital game addiction, obesity, and social anxiety among adolescents. *Arch Psychiatr Nurs.* avr 2020;34(2):17-20.
126. Marino C, Canale N, Vieno A, Caselli G, Scacchi L, Spada MM. Social anxiety and Internet gaming disorder: The role of motives and metacognitions. *J Behav Addict.* 12 oct 2020;9(3):617-28.
127. Severo RB, Soares JM, Affonso JP, Giusti DA, de Souza Junior AA, de Figueiredo VL, et al. Prevalence and risk factors for internet gaming disorder. *Rev Bras Psiquiatr Sao Paulo Braz* 1999. oct 2020;42(5):532-5.

128. Wang H-Y, Cheng C. New perspectives on the prevalence and associated factors of gaming disorder in Hong Kong community adults: A generational approach. *Comput Hum Behav* [Internet]. janv 2021;114. Disponible sur: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2020-79305-001&lang=fr&site=ehost-live>
129. Wang J-L, Sheng J-R, Wang H-Z. The Association Between Mobile Game Addiction and Depression, Social Anxiety, and Loneliness. *Front Public Health*. 2019;7:247.
130. Hyun GJ, Han DH, Lee YS, Kang KD, Yoo SK, Chung U-S, et al. Risk factors associated with online game addiction: A hierarchical model. *Comput Hum Behav*. juill 2015;48:706-13.
131. Kircaburun K, Griffiths MD, Billieux J. Psychosocial factors mediating the relationship between childhood emotional trauma and internet gaming disorder: a pilot study. *Eur J Psychotraumatology*. 2019;10(1):1565031.
132. Vanzoelen D, Caltabiano ML. The role of social anxiety, the behavioural inhibition system and depression in online gaming addiction in adults. *J Gaming Virtual Worlds*. 1 sept 2016;8(3):231-45.
133. Park JH, Han DH, Kim B-N, Cheong JH, Lee Y-S. Correlations among Social Anxiety, Self-Esteem, Impulsivity, and Game Genre in Patients with Problematic Online Game Playing. *Psychiatry Investig*. mai 2016;13(3):297-304.
134. Sioni SR, Burleson MH, Bekerian DA. Internet gaming disorder: Social phobia and identifying with your virtual self. *Comput Hum Behav*. juin 2017;71:11-5.
135. Dieter J, Hoffmann S, Mier D, Reinhard I, Beutel M, Vollstädt-Klein S, et al. The role of emotional inhibitory control in specific internet addiction - an fMRI study. *Behav Brain Res*. 01 2017;324:1-14.
136. Lemmens JS, Valkenburg PM, Gentile DA. The Internet Gaming Disorder Scale. *Psychol Assess*. juin 2015;27(2):567-82.
137. Lemmens JS, Valkenburg PM, Gentile DA. The Internet Gaming Disorder Scale. *Psychol Assess*. juin 2015;27(2):567-82.
138. Lemmens J, Valkenburg P, Peter J. Development and Validation of a Game Addiction Scale for Adolescents. *Media Psychol - MEDIA PSYCHOL*. 5 mars 2009;12:77-95.
139. Khazaal Y, Chatton A, Rothen S, Achab S, Thorens G, Zullino D, et al. Psychometric properties of the 7-item game addiction scale among french and German speaking adults. *BMC Psychiatry* [Internet]. 10 mai 2016 [cité 30 janv 2021];16. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4862221/>
140. Rehbein F, Kleimann M, Mössle T. Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: results of a German nationwide survey. *Cyberpsychology Behav Soc Netw*. juin 2010;13(3):269-77.
141. Sim T, Gentile DA, Bricolo F, Serpelloni G, Gulamoydeen F. A Conceptual Review of Research on the Pathological Use of Computers, Video Games, and the Internet. *Int J Ment Health Addict*. oct 2012;10(5):748-69.

142. van Rooij AJ, Schoenmakers TM, van den Eijnden RJM, Vermulst AA, van de Mheen D. Video Game Addiction Test: Validity and Psychometric Characteristics. *Cyberpsychology Behav Soc Netw.* sept 2012;15(9):507-11.
143. K W. Construction of a Standardized Clinical Interview to Assess Internet addiction: First Findings Regarding the Usefulness of AICA-C. *J Addict Res Ther* [Internet]. 2012 [cité 30 janv 2021]; Disponible sur: <https://www.omicsonline.org/construction-of-a-standardized-clinical-interview-to-assess-internet-addiction-first-findings-regarding-the-usefulness-of-aica-c-2155-6105.S6-003.php?aid=7931>
144. Király O, Slezcka P, Pontes HM, Urbán R, Griffiths MD, Demetrovics Z. Validation of the Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10) and evaluation of the nine DSM-5 Internet Gaming Disorder criteria. *Addict Behav.* janv 2017;64:253-60.
145. King D, Delfabbro P, Zajac I. Preliminary Validation of a New Clinical Tool for Identifying Problem Video Game Playing. *Int J Ment Health Addict.* 1 févr 2011;9:72-87.
146. Sheng J-R, Wang J-L. Development and psychometric properties of the problematic mobile video gaming scale. *Curr Psychol.* 13 août 2019;
147. Horzum mehmet barış, Ayas T, Cakir O. Çocuklar İçin Bilgisayar Oyun Bağımlılığı Ölçeği. *Türk PDR Psikolojik Danışma Ve Rehb Derg.* 1 janv 2008;3:76-88.
148. Baker L, McNulty JK. Shyness and Marriage: Does Shyness Shape Even Established Relationships? *Pers Soc Psychol Bull.* mai 2010;36(5):665-76.
149. Khantzian EJ. The self-medication hypothesis of addictive disorders: focus on heroin and cocaine dependence. *Am J Psychiatry.* nov 1985;142(11):1259-64.
150. Ducheneaut N, Moore RJ. The social side of gaming: a study of interaction patterns in a massively multiplayer online game. In: *Proceedings of the 2004 ACM conference on Computer supported cooperative work - CSCW '04* [Internet]. Chicago, Illinois, USA: ACM Press; 2004 [cité 21 févr 2021]. p. 360. Disponible sur: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1031607.1031667>
151. Kraut R, Kiesler S, Boneva B, Cummings J, Helgeson V, Crawford A. Internet Paradox Revisited. *J Soc Issues.* 2002;58(1):49-74.
152. Davis RA. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Comput Hum Behav.* 1 mars 2001;17(2):187-95.
153. Billieux J, Van der Linden M, Achab S, Khazaal Y, Paraskevopoulos L, Zullino D, et al. Why do you play World of Warcraft? An in-depth exploration of self-reported motivations to play online and in-game behaviours in the virtual world of Azeroth. *Comput Hum Behav.* 1 janv 2013;29(1):103-9.
154. Brand M, Wegmann E, Stark R, Müller A, Wölfling K, Robbins TW, et al. The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev.* sept 2019;104:1-10.

155. Valkenburg PM, Peter J. Preadolescents' and adolescents' online communication and their closeness to friends. *Dev Psychol.* mars 2007;43(2):267-77.
156. Kardefelt-Winther D. Meeting the unique challenges of assessing internet gaming disorder. *Addict Abingdon Engl.* sept 2014;109(9):1568-70.
157. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Med.* 21 juill 2009;6(7):e1000097.
158. Ferrari M, McIlwaine SV, Reynolds JA, Archie S, Boydell K, Lal S, et al. Digital Game Interventions for Youth Mental Health Services (Gaming My Way to Recovery): Protocol for a Scoping Review. *JMIR Res Protoc.* 24 juin 2020;9(6):e13834.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Equations de recherche utilisées pour chaque base de données

PubMed :

("video games"[MH] OR "video game"[TW] OR "computer game"[TW] OR "computer games"[TW] OR "video games"[TW] OR "games, video"[TW] OR "Online Games"[TW] OR "Online Game"[TW] OR "Online Gaming"[TW] OR "Internet gaming"[TW] OR "Internet Games"[TW] OR "Internet Game"[TW] OR "Video Gaming"[TW] OR Videogame[TW] OR Videogames[TW] OR "Digital Game"[TW] OR "Digital Games"[TW] OR "Digital Gaming"[TW] OR "multiplayer"[TW] OR "video gamers"[TW] OR "computer gamers"[TW] OR "Online Gamers"[TW] OR Videogamers[TW] OR "Internet Gamers"[TW] OR ((Internet [TW] OR video[TW] OR computer[TW] OR online[TW]) AND (Game*[TW] OR gaming[TW])))

AND

("behavior, addictive"[MH] OR "dependence"[TW] OR "dependency"[TW] OR "addictions"[TW] OR "addict"[TW] OR "addicts"[TW] OR "addiction"[TW] OR "addictive"[TW] OR addicted[TW] OR Overuse[TW] OR abuse[TW] OR compulsive[TW] OR disorder*[TW] OR excessive[TW] OR pathological[TW] OR problem[TW] OR problematic[TW])

AND

("Phobia, Social"[MH] OR "social neurosis"[TW] OR "phobia social"[TW] OR "disorder social"[TW] OR "anthropophobia"[TW] OR "social phobias"[TW] OR "phobias social"[TW]

OR "social anxiety"[TW] OR "disorders social"[TW] OR "disorder social"[TW] OR "social phobia"[TW] OR "social fear"[TW] OR "anxiety disorder"[TW] OR "anxiety disorders"[TW] OR "social anxieties"[Text Word] OR (("social behavior"[MH] OR "behaviors social"[TW] OR "behavior social"[TW] OR "social behaviors"[TW] OR "social behavior"[TW]) AND ("anxiety"[MeSH Terms] OR "anxiety"[Text Word] OR "anxious"[Text Word] OR "anxiousness"[Text Word] OR "anxieties"[Text Word]))))

Cochrane Library :

("video games" OR "video game" OR "computer game" OR "computer games" OR "video games" OR "games, video" OR "Online Games" OR "Online Game" OR "Online Gaming" OR "Internet gaming" OR "Internet Games" OR "Internet Game" OR "Video Gaming" OR Videogame OR Videogames OR "Digital Game" OR "Digital Games" OR "Digital Gaming" OR "multiplayer" OR "video gamers" OR "computer gamers" OR "Online Gamers" OR Videogamers OR "Internet Gamers" OR ((Internet OR video OR computer OR online) AND (Game* OR gaming)))

AND

("behavior, addictive" OR "dependence" OR "dependency" OR "addictions" OR "addict" OR "addicts" OR "addiction" OR "addictive" OR addicted OR Overuse OR abuse OR compulsive OR disorder* OR excessive OR pathological OR problem OR problematic)

AND

("Phobia, Social" OR "social neurosis" OR "phobia social" OR "disorder social" OR "anthropophobia" OR "social phobias" OR "phobias social" OR "social anxiety" OR "disorders

social" OR "disorder social" OR "social phobia" OR "social fear" OR "anxiety disorder" OR "anxiety disorders" OR "social anxieties" OR (("social behavior" OR "behaviors social" OR "behavior social" OR "social behaviors" OR "social behavior") AND ("anxiety" OR "anxiety" OR "anxious" OR "anxiousness" OR "anxieties")))

PsycInfo :

("video games" OR "video game" OR "computer game" OR "computer games" OR "video games" OR "games, video" OR "Online Games" OR "Online Game" OR "Online Gaming" OR "Internet gaming" OR "Internet Games" OR "Internet Game" OR "Video Gaming" OR Videogame OR Videogames OR "Digital Game" OR "Digital Games" OR "Digital Gaming" OR "multiplayer" OR "video gamers" OR "computer gamers" OR "Online Gamers" OR Videogamers OR "Internet Gamers" OR ((Internet OR video OR computer OR online) AND (Game* OR gaming)))

AND

("behavior, addictive" OR "dependence" OR "dependency" OR "addictions" OR "addict" OR "addicts" OR "addiction" OR "addictive" OR addicted OR Overuse OR abuse OR compulsive OR disorder* OR excessive OR pathological OR problem OR problematic)

AND

("Phobia, Social" OR "social neurosis" OR "phobia social" OR "disorder social" OR "anthropophobia" OR "social phobias" OR "phobias social" OR "social anxiety" OR "disorders social" OR "disorder social" OR "social phobia" OR "social fear" OR "anxiety disorder" OR "anxiety disorders" OR "social anxieties" OR (("social behavior" OR "behaviors social" OR

"behavior social" OR "social behaviors" OR "social behavior") AND ("anxiety" OR "anxiety"
OR "anxious" OR "anxiousness" OR "anxieties"))

Embase :

('game addiction'/exp OR ('video game'/exp AND 'addiction'/exp)) AND ('social phobia'/exp OR
'social anxiety'/exp OR 'social anxiety':ti,ab,kw OR 'social fear'/exp OR 'social fear':ti,ab,kw OR
'anxiety disorder'/exp)

ANNEXE 2 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des études

Étude (Auteur, année, titre et revue)	Pays	Type	Objectifs	Taille de l'échantillon	Age	Proportion d'hommes	Population	Modalités de recueil de données
<p>Walther et al. 2012</p> <p><u>Co-Occurrence of Addictive Behaviours: Personality Factors Related to Substance Use, Gambling and Computer Gaming</u></p> <p><i>European Addiction Research</i></p>	Allemagne	Transversale	Examiner la co-occurrence de trois paramètres : l'usage de drogues, le jeu d'argent pathologique et l'usage problématique du JV ainsi que leur association avec plusieurs traits de personnalité dans un échantillon d'adolescents et de jeunes adultes.	2553	Adolescents et adultes Âge moyen 16,7 ans +/- 3,04 Tranche d'âge : 12 à 25 ans	50,70 %	Écoles et facultés	Auto-questionnaire
<p>King et al. 2013</p> <p><u>Clinical features and axis I comorbidity of Australian adolescent pathological Internet and video game users</u></p> <p><i>The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry</i></p>	Australie	Transversale	Évaluer l'association entre les pathologies de l'axe I et deux pathologies de l'usage des nouvelles technologies : le JV pathologique et l'usage pathologique d'Internet dans une population d'adolescents australiens.	1287	Adolescents Âge moyen 14,8 ans +/- 1,5 ans Tranche d'âge : 12 à 18 ans	46,70 %	établissements scolaires	Auto-questionnaire

<p>Hyun et al. 2015</p> <p><u>Risk factors associated with online game addiction: A hierarchical model</u></p> <p><i>Computers in Human Behavior</i></p>	Corée du sud	Cas-témoin	Identifier et hiérarchiser l'importance de certains facteurs individuels, cognitifs, psychopathologiques et sociaux dans le développement de l'addiction aux JV en ligne dans une population de patients pris en charge pour ce trouble en comparaison à un groupe de sujets sains.	416 263 patients avec une addiction aux JV en ligne 153 sujets sains	Adolescents et adultes Groupe patient : Âge moyen : 20,4 ans +/- 5,8 Groupe sujets sains : Âge moyen : 21,2 ans +/- 5,5	Groupe patient : 97 % Groupe sujets sains : 77 %	Groupe patients : Service spécialisée dans le trouble du JV en ligne dans un hôpital universitaire Groupe sujets sains : Recrutés par des annonces au sein du même hôpital	Auto-questionnaire Entretien avec un psychiatre
<p>Park et al. 2016</p> <p><u>Correlations among Social Anxiety, Self-Esteem, Impulsivity, and Game Genre in Patients with Problematic Online Game Playing</u></p> <p><i>Psychiatry Investigation</i></p>	Corée du sud	Transversale	Évaluer l'impulsivité et les compétences sociales via l'anxiété sociale, l'estime de soi et les facteurs liés à l'environnement familial chez les patients ayant une addiction aux JV en ligne.	212	Adolescents et jeunes adultes Tranche d'âge et âge moyen de l'échantillon complet non précisé Âge moyen des sous groupes : - MMORPG : 21,2 ± 6,2 - RTS : 20,7 ± 4,7 - FPS : 18,9 ± 5,9 - Autres : 21,4 ± 6,9	97,60 %	Population clinique recrutée dans un service spécialisé dans la prise en charge de l'addiction aux JV (Online Game Clinic Center)	Auto-questionnaire
<p>Vanzoelen et al. 2016</p> <p><u>The role of social anxiety, the behavioural inhibition system and depression in online gaming addiction in adults</u></p> <p><i>Journal of Gaming and Virtual Worlds</i></p>	Australie	Transversale	Étudier les relations entre l'anxiété sociale, l'inhibition comportementale et la dépression et leur rôle dans l'addiction aux JV en ligne chez l'adulte.	186 147 étudiants d'une université australienne 39 non étudiants recrutés en ligne (dans le monde virtuel Second Life)	Adultes Âge moyen : Hommes : 34,6 ans +/- 14,15 Femmes : 33,32 ans +/- 12,8	35,50 %	Faculté et en ligne sur Second Life	Auto-questionnaire

<p>Carras et al. 2016</p> <p><u>Video gaming in a hyperconnected world: A cross-sectional study of heavy gaming, problematic gaming symptoms, and online socializing in adolescents</u></p> <p><i>Computers in Human Behavior</i></p>	États-Unis	Transversale	Déterminer le rôle des interactions sociales en ligne dans le développement de l'addiction aux JV.	9733	Adolescents Tranche d'âge non précisée Âge moyen : 14,1 ans	48,8 % d'hommes	élèves recrutés dans 30 établissements scolaires différents	Auto-questionnaire
<p>Dieter et al. 2017</p> <p><u>The role of emotional inhibitory control in specific internet addiction – an fMRI study</u></p> <p><i>Behavioural Brain Research</i></p>	Allemagne	Cas-témoin	Étudier les différences neuropsychologiques et neurobiologiques dans les processus de régulation émotionnelle en réponse à des stimuli déclencheurs d'anxiété sociale ou d'anxiété généralisée entre des sujets addicts à Internet (JV ou réseaux sociaux) et des sujets sains. Hypothèse d'une altération de l'activation de la zone dorsale du cortex cingulaire antérieur en cas d'addiction spécifique à Internet.	95 44 sujets sains 51 sujets addicts à internet dont 30 pour les jeux vidéo et 21 pour les réseaux sociaux	Adultes Âge moyen : 27,15 ans +/- 8,21	54,74 %	Recrutement à l'hôpital de jour d'addictologie du « Central Institute of Mental Health » de Mannheim et via des annonces sur le site internet de l'institut	Entretien avec un psychologue
<p>Sioni et al. 2017</p> <p><u>Internet gaming disorder: Social phobia and identifying with your virtual self</u></p> <p><i>Computers in Human Behavior</i></p>	États-Unis	Transversale	Explorer les interactions entre les symptômes de trouble du JV et deux potentiels facteurs de risque : la phobie sociale et l'identification du joueur à son avatar.	394	Adultes 18 à 77 ans Âge moyen : 34,3 +/- 11,6	50,00 %	Recrutement anonyme sur des forums dédiés aux MMORPG	Auto-questionnaire

<p>Van Rooij et al. 2017</p> <p><u>Time to abandon internet addiction ? Predicting problematic internet game and social media use from psychosocial well-being and application use</u></p> <p><i>Clinical Neuropsychiatry: Journal of Treatment Evaluation</i></p>	Pays-Bas	Transversale	Recherche de prédicteurs de l'usage problématique d'Internet, des JV et des réseaux sociaux parmi : l'humeur dépressive, l'isolement, l'anxiété sociale, une mauvaise estime de soi et la satisfaction à l'égard de sa propre vie.	3945	Adolescents 12 à 15 ans Âge moyen non précisé	50,00 %	19 établissements scolaires	Auto-questionnaire
<p>Maroney et al. 2018</p> <p><u>A Stress-Coping Model of Problem Online Video Game Use</u></p> <p><i>International Journal of Mental Health and Addiction</i></p>	Australie	Transversale	Examiner si les comportements liés aux JV et les prédicteurs d'usage problématique des JV diffèrent entre les joueurs en fonction des types de JV (MMORP et, FPS)	2261	Adultes 18 à 64 ans Âge moyen : 23,78 +/- 5,47	88,70 %	Enquête en ligne sur un forum de JV	Auto-questionnaire
<p>Kirkaburun et al. 2019</p> <p><u>Psychosocial factors mediating the relationship between childhood emotional trauma and internet gaming disorder: a pilot study</u></p> <p><i>European Journal of Psychotraumatology</i></p>	Turquie	Transversale	Étudier les associations directes et indirectes entre le trouble du JV et les traumatismes émotionnels dans l'enfance via l'insatisfaction vis-à-vis de l'image du corps, l'anxiété sociale, l'isolement, la dépression et l'estime de soi.	242	Adolescents et adultes 13 à 38 ans Âge moyen : 18,87 +/- 4,57	93,00 %	Joueurs en ligne Forums de jeux vidéo en ligne (MOBA et MMO)	Auto-questionnaire

<p>Marmet et al. 2019</p> <p><u>Unique versus shared associations between self-reported behavioral addictions and substance use disorders and mental health problems: A commonality analysis in a large sample of young Swiss men</u></p> <p><i>Journal of Behavioral Addictions</i></p>	Suisse	Transversale	Décrire la co-occurrence des addictions (comportementales ou à des substances) dans une population de jeunes hommes. Évaluer l'impact de la co-occurrence des addictions sur 4 variables de santé mentale (dépression caractérisée, TDA/H, trouble anxiété sociale et trouble de la personnalité borderline)	5516	Adultes Âge moyen : 25,47 +/- 1,26	100,00 %	Echantillon tiré de l'étude Cohort Study on Substance Use Risk (C-SURF). Recrutement dans 3 bases militaires pendant le service militaire.	Auto-questionnaire
<p>Wang et al. 2019</p> <p><u>The Association Between Mobile Game Addiction and Depression, Social Anxiety, and Loneliness</u></p> <p><i>Frontiers in Public Health</i></p>	Chine Province de Guizhou	Transversale	Examiner les liens entre l'addiction aux jeux sur mobile, l'anxiété sociale, la dépression et la solitude chez les adolescents.	578	Adolescents Âge moyen 15 +/- 1,05	56,70 %	établissements scolaires	Auto-questionnaire
<p>Basdas et al. 2020</p> <p><u>Digital game addiction, obesity, and social anxiety among adolescents</u></p> <p><i>Archives of Psychiatric Nursing</i></p>	Turquie	Transversale	Évaluer l'addiction aux JV, l'obésité et les niveaux d'anxiété sociale chez les adolescents et étudier les corrélations entre ces 3 facteurs.	700	Adolescents 12 à 15 ans Âge moyen : 13,77 ans +/- 1,06	38,30 %	établissements scolaires	Auto-questionnaire

<p>Karaca et al. 2020</p> <p><u>Investigation of the Online Game Addiction Level, Sociodemographic Characteristics and Social Anxiety as Risk Factors for Online Game Addiction in Middle School Students</u></p> <p><i>European Journal of Psychotraumatology</i></p>	Turquie Istanbul	Transversale	Évaluer les niveaux d'addiction aux JV en ligne et déterminer ses facteurs de risque dans une population d'enfants et d'adolescents.	1174	Enfants et adolescents 10 à 15 ans, Moyenne d'âge 12,86 +/- 1,16	53,20 %	Enfants et adolescents scolarisés joueurs de JV en ligne Six écoles publiques et une école privée	Auto-questionnaire
<p>Marino et al. 2020</p> <p><u>Social anxiety and Internet gaming disorder: The role of motives and metacognitions</u></p> <p><i>Journal of Behavioral Addictions</i></p>	Italie	Transversale	Modéliser les relations entre l'anxiété sociale, la préférence pour les activités sociales en ligne, les motivations pour jouer, les métacognitions sur le JV en ligne et le trouble du JV.	543	Adultes Âge moyen : 23,9 ans +/- 6,15	82,50 %	Joueurs recrutés en ligne	Auto-questionnaire
<p>Severo et al. 2020</p> <p><u>Prevalence and risk factors for internet gaming disorder</u></p> <p><i>Revista Brasileira De Psiquiatria</i></p>	Brésil	Transversale	Estimer la prévalence du trouble du JV dans un échantillon d'adolescents et d'adultes brésiliens et identifier les facteurs de risque parmi les variables socio-démographiques, les habitudes de jeux et des troubles psychiatriques fréquents.	555	Adolescents et adultes Plus de 14 ans Âge moyen : 20,3 +/- 5,4	57,50 %	Etablissements scolaires	Auto-questionnaire

<p>Wang et Cheng 2021</p> <p><u>New perspectives on the prevalence and associated factors of gaming disorder in Hong Kong community adults: A generational approach</u></p> <p><i>Frontiers in Public Health</i></p>	<p>Chine Hong Kong</p>	<p>Transversale</p>	<p>Étudier la prévalence du trouble du JV en fonction des générations dans une population d'adultes Hongkongais. Examiner les associations entre le trouble du JV et trois indicateurs de santé mentale (anxiété sociale, isolement et dépression) et étudier le rôle modérateur sur cette association de 4 variables démographiques (genre, statut marital, niveau éducatif et génération)</p>	<p>847</p>	<p>Adultes 18 à 73 ans Âge moyen 49,9</p>	<p>39,00 %</p>	<p>Recrutement au hasard par téléphone</p>	<p>Enquête par téléphone</p>
---	----------------------------	---------------------	---	------------	---	----------------	--	------------------------------

ANNEXE 3 : Tableau récapitulatif des critères mesurés, des tests diagnostiques et des modalités des analyses statistiques

Étude (auteur et année)	Définition et fondement théorique	Trouble du JV et anxiété sociale : Terminologie et critères diagnostiques ou tests	Autres critères évalués et tests utilisés	Modalités de l'analyse statistique
Walther et al. 2012	0	<p><u>Problematic computer gaming</u></p> <p>10 items sur les 14 de la Video Game Dependency Scale (KNF – CSAS II)</p> <p>Score au dessus de 11 : joueurs à risque score au dessus de 20 : joueurs addict</p> <p><u>Anxiété sociale en tant que trait de personnalité</u></p> <p>Social Anxiety Scale for Children – Revised (SASC-R)</p>	<p>Fréquence des consommations de tabac, alcool et cannabis</p> <p>Traits de personnalité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impulsivité - TDA/H - Dépression - Recherche de sensations - Irritabilité / agressivité - Extraversion - Isolement - Sentiment d'efficacité personnelle - Sentiment d'efficacité relationnelle - Sentiment de satisfaction concernant sa vie - Estime de soi 	<p>- Parmi un échantillon d'étudiants : tests pour évaluer la présence des différents paramètres étudiés</p> <p>- Calcul des corrélation par paire pour étudier la co-occurrence entre consommation de substances, jeu d'argent pathologique et trouble du JV.</p> <p>- Analyse de l'association de chacun des 3 paramètres étudiés avec les différents traits de personnalité et les co-variables (âge, sexe, statut socio-économique...) avec un test du chi 2 bidirectionnel.</p> <p>- Analyse multivariée via une régression logistique à plusieurs niveaux</p>

King et al. 2013	<u>Définition de l'usage pathologique des nouvelles technologies :</u> - préoccupation excessive - symptômes de sevrage - tolérance - perte de contrôle - poursuite de l'utilisation malgré les conséquences négatives - perte d'intérêt pour les autres loisirs - utilisation pour fuir des émotions négatives - mensonges aux proches - altération ou perte de relations, d'un emploi, d'opportunités au niveau scolaire ou professionnel	<u>Pathological Video Gaming</u> Problematic Technology use Checklist avec rajout de questions spécifiquement sur les JV d'une part et Internet d'autre part Usage problématique si 5 réponses positives ou plus <u>Anxiété sociale</u> Social Anxiety Scale for adolescents <u>Phobie sociale</u> Revised Children Depression and Anxiety Scale	Usage pathologique des nouvelles technologies : Pathological Technologies Use (PTU) Usage Pathologique d'Internet : Pathological Internet Use (PIU) Revised Children Depression and Anxiety Scale (RCADS) pour évaluer - trouble panique - dépression - anxiété de séparation - Anxiété généralisée - trouble obsessionnel-compulsif Sentiment de solitude et d'isolement social (Revised UCLA Loneliness Scale) Compétences sociales (Teenage Inventory of Social Skills – TISS)	- Analyse descriptive avec test t et chi 2 - Séparation de l'échantillon en quatre groupes : 1) absence de pathologie de l'usage des nouvelles technologies (non PTU); 2) usage pathologique des JV seuls (PVG seul); 3) usage pathologique d'Internet seul (PIU seul); 4) Présence concomitante d'un usage pathologique des JV et d'internet (PVG + PIU) - Analyse de variance pour étudier les éventuelles différences de comorbidités entre les 4 groupes
-------------------------	--	---	--	--

Hyun et al. 2015	0	<p><u>Online Game Addiction</u></p> <p>Cinq critères :</p> <p>(1) Temps passé sur les JV en ligne supérieur à 4 heures par jour ou 30 heures par semaines</p> <p>(2) Score à la Young Internet Addiction Scale >50</p> <p>(3) irritabilité, anxiété et agressivité en cas d'obligation d'arrêter de jouer</p> <p>(4) détérioration du comportement ou détresse, problèmes économiques, perturbations du mode de vie à cause du temps excessif consacré aux JV en ligne</p> <p>(5) mode de vie perturbé en raison d'une modification des rythmes (par exemple : sommeil, alimentation, hygiène personnelle), absentéisme scolaire ou perte d'emploi</p> <p>Les 5 critères doivent être présents pour le diagnostic</p> <p><u>Anxiété sociale et conduites d'évitement :</u></p> <p>Social avoidance and distress scale (SADS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Type de jeux - Fonctionnement cognitif : - WAIS-IV - Wisconsin card Shorting Test (WCST) - TDA/H : Dupaul's ADHD Scale (ARS) - Dépression : Beck Depressive Inventory (BDI) - Anxiété : Beck Anxiety Inventory (BAI) - Impulsivité et inhibition comportementale : Behavioral Inhibitory System (BIS) / Behavioral Activation System (BAS) Scale - Fonctionnement social : - environnement social : family environment scale (FES) - estime de soi : two factors self-esteem scale (S.E Scale) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des caractéristiques des patients des deux groupes avec le test t et le chi 2 - Puis analyse de l'impact de différentes variables hiérarchiques avec une analyse de régression logistique multinomiale : - Modèle 1 : sexe et âge - Modèle 2 : ajout des facteurs cognitifs (QI et erreurs persévératives) - Modèle 3 : ajout de 4 facteurs psychopathologiques (TDA/H, dépression, anxiété et impulsivité) - Modèle 4 : ajout de 3 facteurs liés aux interactions sociales (environnement familial, anxiété sociale et estime de soi) - Régression logistique hiérarchique dans un sous-groupe de patients présentant une addiction aux JV en ligne sans autre comorbidité. - Évaluation de l'adéquation générale de chaque modèle de régression logistique par un test du chi 2 et un test de vraisemblance logarithmique. - Évaluation de la part de la variance de chaque variable expliquée par le modèle (évaluation approximative via le R² de Nagelkerke) - Test de Wald pour vérifier si chacun des facteurs individuels sont significativement associés à l'addiction au JV en ligne. Si c'est le cas : détermination d'un odd ratio (ratio entre la probabilité que l'addiction aux JV survienne sur la probabilité qu'elle ne survienne pas).
------------------	---	---	--	---

<p>Park et al. 2016</p>	<p>0</p>	<p><u>Online Game Addiction</u></p> <p>Cinq critères :</p> <p>(1) Temps passé sur les JV en ligne supérieur à 4 heures par jour ou 30 heures par semaines</p> <p>(2) Score à la Young Internet Addiction Scale >50</p> <p>(3) irritabilité, anxiété et agressivité en cas d'obligation d'arrêter de jouer</p> <p>(4) détérioration du comportement ou détresse, problèmes économiques, perturbations du mode de vie à cause du temps excessif consacré aux JV en ligne</p> <p>(5) mode de vie perturbé en raison d'une modification des rythmes (par exemple : sommeil, alimentation, hygiène personnelle), absentéisme scolaire ou perte d'emploi</p> <p>Les 5 critères doivent être présents pour le diagnostic</p> <p><u>Anxiété sociale et conduites d'évitement :</u></p> <p>Social Avoidance and Distress Scale (SADS)</p>	<p>- Type de jeux : MMORPG, FPS, RTS, autres</p> <p>- Estime de soi : two factors self-esteem scale (S.E Scale)</p> <p>- Impulsivité et inhibition comportementale : Behavioral Inhibitory System (BIS) / Behavioral Activation System (BAS) Scale</p> <p>- Comorbidités :</p> <p>- TDA/H : Dupaul's ADHD Scale (ARS)</p> <p>- Dépression : Beck Depressive Inventory (BDI)</p> <p>- Anxiété : Beck Anxiety Inventory</p> <p>- Fonctionnement social :</p> <p>- environnement social : family environment scale (FES)</p> <p>- Fonctionnement cognitif :</p> <p>- WAIS-IV</p> <p>- Wisconsin card Shorting Test (WCST)</p>	<p>- Analyse des caractéristiques démographiques et des scores aux différentes échelles en utilisant une analyse de variance à un critère de classification (<i>one-way ANOVA</i>)</p> <p>- En contrôlant l'âge, le score à la FES et à la SES, calcul de la corrélation partielle entre le scores à la SADS et la sévérité de l'addiction aux JV en ligne dans le groupe des joueurs de MMORPG. Même procédure dans le groupe des joueurs de RTS.</p>
--------------------------------	----------	---	--	--

<p>Vanzoelen et al. 2016</p>	<p><u>Définition :</u> Le JV pathologique est défini comme l'incapacité à contrôler une implication excessive et permanente dans les jeux vidéo malgré des conséquences sociales et émotionnelles négatives (Lemmens et al. 2011)</p> <p><u>Fondement théorique :</u> Ducheneaut et Moore (2004) ont utilisés une méthodologie ethnographique virtuelle pour étudier les interactions entre les joueurs dans le jeu <i>Star Wars Galaxies</i>. Ils ont mis en évidence que, bien que la plupart des interactions entre joueurs ont une visée instrumentale (gain d'expérience, progression dans le jeu...), les joueurs utilisent aussi le tchat dans un but social et enrichissent leurs messages de signaux sociaux (comme des smileys, des salutations, des applaudissements).</p>	<p><u>Online gaming addiction</u></p> <p>Game Addiction Scale - 7 items (GAS 7)</p> <p>Addiction si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - format « monothetic » : les 7 critères sont présents - format « polythetic » : au moins la moitié des critères sont présents <p><u>Anxiété sociale :</u></p> <p>Liebowitz Social Anxiety Scale (LSAS)</p>	<p>- Inhibition comportementale : Behavioral Inhibitory System (BIS) / Behavioral Activation System (BAS) Scale</p> <p>- Dépression : Beck Depression Inventory II (BDI-II)</p>	<p>- Régression hiérarchique multiple pour déterminer quelle proportion de la variance de l'addiction au JV est expliquée par l'inhibition comportementale, l'anxiété sociale et la dépression. Pour cette analyse, utilisation du score total à la GAS 7.</p> <p>- Régression logistique avec séparation entre format « polythétique » et « monothétique »</p>
-------------------------------------	---	--	---	---

<p>Carras et al. 2016</p>	<p><u>L'hypothèse de la compensation sociale</u> (Valkenburg et Peter, 2007) : les utilisateurs de média sociaux qui ont des difficultés dans les interactions sociales dans la réalité peuvent avoir tendance à utiliser les relations en lignes pour tenter de combler leur besoin d'interactions sociales.</p> <p>Au contraire, <u>l'hypothèse de l'augmentation</u> (Kraut et al 2002) suggère que les personnes qui utilisent avec succès Internet comme moyen de soutien social sont des personnes extraverties qui appliquent leurs compétences sociales réelles dans l'univers virtuel.</p>	<p><u>Problematic Video Game Use</u></p> <p>Video Game Addiction Test (VAT)</p> <p><u>Anxiété sociale</u></p> <p>Social Anxiety Scale Revised</p>	<p>- Nombre de temps passé sur les réseaux sociaux, les application de messagerie instantanée et différents types de jeux (multijoueurs en ligne, autres JV sur internet et JV hors-ligne sur console)</p> <p>- Symptômes dépressifs : Depressive Mood List</p> <p>- Isolement : UCLA Loneliness Scale</p> <p>- Estime de soi : Rosenberge's Self-Esteem Scale</p> <p>- Qualité des relations amicales : Network of Relationships Inventory</p> <p>- co-variables : âge, genre, niveau éducatif, ethnique</p>	<p>- <i>Latent Class Analysis</i> avec les six indicateurs (VAT, usage élevé de messagerie instantanée, réseaux sociaux, JV en ligne multijoueurs, autres JV en ligne et JV hors-ligne sur console) pour identifier plusieurs sous-groupes</p> <p>- <i>Latent Class Regression</i> pour évaluer dans chaque sous-groupe l'impact du bien-être psychosocial (isolement, dépression, anxiété sociale et estime de soi) et de la qualité des relations amicales.</p>
----------------------------------	---	---	---	---

<p>Dieter et al. 2017</p>	<p><u>Modèle de l'utilisation d'Internet I-PACE « Interaction of-Person-Affect-Cognition-Execution » de Brand et al. :</u> Les gratifications (par exemple la reconnaissance sociale) trouvées sur Internet et induisant un renforcement positif ou négatif, sont l'une des motivations principales des utilisateurs dans les stades précoces des troubles spécifiques de l'usage d'Internet (JV ou réseaux sociaux). Avec la répétition de l'usage, les gratifications diminuent et Internet devient un moyen de compenser des émotions négatives (sentiment de solitude par exemple) et une impression d'un manque de soutien social via des activités sociales en ligne.</p>	<p><u>Internet gaming addiction</u></p> <p>Assessment for Internet and Computer Addiction (AICA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur les 30 derniers jours : AICA 30 - sur la vie entière : AICA lifetime <p>OSVe-S (Skala zum Onlinesuchtverhalten bei Erwachsenen) scale for online addictive behavior for adults</p> <p>Addiction si : score à l'AICA $30 \geq 13$ ou score à l'OSVeS ≥ 13.5</p> <p>Groupe contrôle si score à l'OSVeS < 7</p> <p><u>Anxiété sociale :</u></p> <p>Questionnaire for Social Anxiety and Social Competence deficits (SASKO)</p>	<p>Régulation émotionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhibition de la réponse : Affective Go / no Go (AGN), - Interférence : Emotional Stroop Task (EST) + IRM fonctionnelle (pour les stimuli d'anxiété sociale) 	<ul style="list-style-type: none"> - test-t ou test non paramétrique de Wilcoxon pour étudier les différences entre les groupes sur les tests psychométriques et les résultats à l'AGN et à l'EST. - Analyse de variance pour la comparaison entre les 3 groupes (sujets sains, addicts aux JV en ligne et addicts aux réseaux sociaux)
----------------------------------	--	--	--	---

<p>Sioni et al. 2017</p>	<p><u>Définition trouble du JV</u> : critères DSM V</p> <p>Les MMORPG sont particulièrement attractifs pour les personnes qui ne sont pas à l'aise avec les interactions sociales directes notamment en raison de la possibilité de créer un avatar qui permet de se montrer sous une forme idéalisée de soi et de la facilitation des interactions sociales (Billieux et al.2013)</p> <p>Les êtres humains ont une tendance innée à établir et préserver des relations sociales. Les personnes souffrant d'une forte anxiété sociale ou de phobie sociale sont limitées dans leur capacité à satisfaire ce besoin.</p> <p>La phobie sociale implique des peurs irrationnelles et des expériences internalisées d'inadéquation qui décourage souvent les individus d'interagir socialement.</p> <p>Les MMORPG offrent une opportunité d'interactions dans des modalités plus sécurisantes.</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder (IGD)</u></p> <p>Internet Gaming Disorder Scale -Short Form</p> <p>IGD si 5 critères ou plus présents (forme dichotomique)</p> <p><u>Phobie Sociale</u></p> <p>Social Phobia Scale – Short Form</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Temps par semaine consacré aux JV en ligne - Temps par semaine passé sur Internet pour d'autres activités que les JV - Identification à l'avatar : Player-avatar Identification Scale (PAI) 	<ul style="list-style-type: none"> - Test de corrélation de Pearson pour la corrélation entre l'IGD, la phobie sociale, l'identification à l'avatar, le temps passé à jouer par semaine et le temps passé sur internet par semaine pour d'autres activités. - Estimation d'un modèle de pistes causales (<i>path model</i>) - Prise en compte des co-variables : temps passé sur les JV par semaine (genre et âge : impact non significatif) - Analyse de variance pour étudier l'association entre l'IGD et les variables d'intérêt.
---------------------------------	--	--	---	---

<p>Van Rooij et al. 2017</p>	<p><u>Addiction à Internet</u> : perte de contrôle de l'utilisation d'Internet conduisant à des conséquences dans différents aspects de la vie (Sim et al. 2012)</p>	<p><u>Problematic Video Game Use</u></p> <p>Compulsive Internet Use Scale (CIUS), version à 6 items adaptée aux JV</p> <p><u>Anxiété sociale généralisée et dans des situations nouvelles</u></p> <p>- Social Avoidance and Distress in New Situations (SAD-New) - Generalized Social Avoidance and Distress (SAD-O)</p>	<p>- Problematic Internet Use : version adaptée de la CIUS - Problematic social media use : idem - Temps consacré aux différents usages d'Internet - Humeur dépressive : 6-item Depressive Mood List - Isolement : UCLA 10-item Loneliness Scale - Mauvaise estime de soi : Rosenberg 10-item Negative Self-Esteem Scale</p>	<p>- Calcul des corrélations standardisées entre les usages problématiques d'internet, des JV et des réseaux sociaux et chacune des variables psychosociales mesurées - proposition d'un modèle pour prédire l'usage problématique d'internet à l'aide des autres variables - proposition d'un modèle pour prédire l'usage problématique des JV et des réseaux sociaux à l'aide des autres variables mesurées - Vérification de la fiabilité des résultats aux différents tests par une analyse factorielle confirmatoire pour chacun des tests</p>
-------------------------------------	--	---	--	--

<p>Maroney et al. 2018</p>	<p><u>Usage problématique des JV :</u> Symptômes similaires aux addictions tels que la salience (préoccupation excessive), l'utilisation de JV pour modifier son humeur, les conflits qui en résultent, la tolérance, le sevrage et les rechutes.</p> <p><u>Sress-coping model :</u> - <u>Stress</u> : état affectif négatif en lien avec un sentiment d'incapacité à faire face à un évènement (le stresser). - <u>Coping</u> : efforts cognitifs et comportementaux pour gérer des demandes internes ou externes évaluées comme éprouvante ou excessive pour les ressources de la personne. - <u>La théorie du « stress-coping »</u> (adaptation au stress) suppose que des comportements de type addictifs peuvent survenir quand une personne est face à un stresser et que ses mécanismes de coping sont dépassés. Le comportement addictif permet de se dégager, de fuir le facteur de stress. (King et al. 2010)</p>	<p><u>Problem video game use (PVGU)</u></p> <p>Problematic Video Game Playing Test (PVGT)</p> <p>Usage problématique des JV si score au PVGT > 40</p> <p><u>Anxiété sociale et phobie sociale :</u></p> <p>Social Interaction Anxiety Scale (SIAS)</p> <p>Social Phobia Scale (SPS)— Short form</p>	<p>- Dépression : sous-échelle "dépression" de la Depression, Anxiety and Stress Scale 21-item Version</p> <p>- Isolement : University of California, Los Angeles Loneliness Scale Revised (UCLA)</p> <p>- Recherche d'interactions sociales comme motivation à jouer : Video Game Use and Gratification Instrument (VGUGS), sous-échelle « social interaction »</p> <p>- Évasion en tant que mécanisme de coping : sous-échelle « escapism » de la Yee's Video Game Motivation Scale (YVGM)</p>	<p>- Test t pour comparer les caractéristiques des joueurs du groupe MMORPG et du groupe FPS</p> <p>- calcul des coefficients de corrélation entre les différentes variables (test non précisé)</p> <p>- Analyse de médiation multiple en parallèle (après standardisation des variables)</p> <p>- proposition de 2 modèles de médiation entre PVGU et dépression, anxiété sociale et isolement : un pour les joueurs de MMORPG et un pour les joueurs de FPS.</p>
-----------------------------------	---	--	--	--

<p>Kirkaburun et al. 2019</p>	<p><u>Modèle I-PACE (Interactions of Person-Affect-Cognition-Execution)</u> (voir plus haut Dieter et al.)</p> <p><u>Compensatory Internet Use Model (CIU model)</u> : (Kardefelt-Winther 2014)</p> <p>L'utilisation d'Internet peut permettre de compenser une insatisfaction de besoins dans la vraie vie ou aider à faire face à une souffrance psychologique.</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder IGD</u></p> <p>Ten-item internet gaming disorder test (IGDT-10)</p> <p><u>Anxiété sociale</u></p> <p>Social anxiety scale for adolescents short form (SAS-A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Temps consacré aux JV - Dépression : Short Depression-Happiness Scale (SDHS) - Traumatismes dans l'enfance : Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) - Estime de soi : Single Item Self-Esteem Scale (SISES) - Isolement : UCLA Loneliness Scale-Short Form (ULS-4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcul des coefficients de corrélation de Pearson, test t et analyse des pistes causales - Calcul des effets directs et indirects des différentes variables en utilisant la méthode du bootstrap (méthode d'échantillonnage) - Prise en compte des variables de contrôle : genre, âge, temps passé à jouer
--------------------------------------	---	---	--	--

<p>Marmet et al. 2019</p>	<p>0</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder (IGD)</u></p> <p>Game addiction Scale – 7 items</p> <p><u>Phobie sociale :</u></p> <p>Clinically Useful Social Anxiety Disorder Outcome Scale (CUSADOS)</p>	<p>Addictions comportementales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet : Compulsive Internet Use Scale - Smartphone : Smartphone addiction Scale - Sexe sur Internet : sous-échelle « Online Sexual compulsivity » du « internet sex screening test » - Jeu d'argent pathologique : critères du DSM 5 - Travail : Bergen Work Addiction Scale <p>Troubles de l'usage de substance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - alcool : critères du DMS 5 - tabac : Fagerström Test - cannabis : Revised Cannabis Use Disorder Identification Test - drogues illicites (autres que le cannabis) : Yes/No checklist pour 13 substances <p>Troubles psychiatriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépression caractérisée : Major Depression Inventory - TDA/H : Adult ADHD Self- report Scale - Personnalité borderline : Mc Lean Screening Instrument for Borderline Personality Disorder 	<ul style="list-style-type: none"> - Calculs de corrélations tétrachoriques pour évaluer si une addiction survient plus fréquemment chez les participants ayant une autre addiction. - Test de corrélation de Spearman pour tester la corrélation de la sévérité des scores sur les différentes échelles d'addictions. - Calcul des taux de prévalence et des scores pour les 4 variables de santé mentale (dépression, phobie sociale, TDA/H et borderline) en fonction du nombre d'addiction - Régression linéaire pour évaluer si la sévérité des 4 pathologies psychiatriques augmente avec le nombre d'addiction. - Régression logistique pour tester si le nombre de pathologies psychiatriques augmente avec le nombre d'addiction. - Modèle de régression linéaire multiple
---------------------------	----------	--	---	---

<p>Wang et al. 2019</p>	<p><u>Anxiété sociale</u> : état de tension ou d'inconfort ressenti par les individus dans des situations sociales.</p>	<p><u>Mobile Game Addiction</u></p> <p>Mobile Game Addiction Scale</p> <p>Plus le score est élevé plus l'addiction est sévère</p> <p><u>Anxiété sociale</u></p> <p>Social Anxiety Scale for Children</p> <p>Plus le score est élevé plus le niveau d'anxiété sociale est élevé</p>	<p>- Dépression : Brief Symptom Inventory</p> <p>- Isolement : Child Loneliness Scale</p>	<p>- Calcul des corrélations d'ordre zéro entre les différentes variables étudiées</p> <p>- Analyse par une équation structurelle pour examiner l'association entre addiction aux JV sur mobile, dépression, anxiété sociale et isolement.</p> <p>- Régression multivariée</p> <p>- Évaluation de l'adéquation du modèle</p> <p>- prise en compte du genre comme co-variable</p>
<p>Basdas et al. 2020</p>	<p>0</p>	<p><u>Digital game addiction</u></p> <p>Game Addiction Scale – 7 items</p> <p><u>Anxiété sociale</u></p> <p>Social Anxiety Scale for Adolescents (SASA).</p>	<p>- Indice de masse corporelle</p>	<p>- Test U de Mann-Whitney pour comparer 2 groupes indépendants</p> <p>- Tes de Kurkal-Wallis pour comparer 3 groupes indépendants et plus</p> <p>- Les corrélations des résultats aux échelles ont été étudiés avec le test de corrélation de Spearman.</p>

<p>Karaca et al. 2020</p>	<p>0</p>	<p><u>Online Game addiction (OGA)</u> <u>Problematic gaming (PG)</u></p> <p>Computer Game Addiction Scale for Children (CGASC)</p> <p>Jeux video en ligne sur PC, smartphone et tablette</p> <p>Résultats : 21 à 39 points : utilisateur normal; 40 à 72 points : joueur problématique (PG) 73 à 130 points : addiction aux JV en ligne (OGA)</p> <p><u>Anxiété sociale</u></p> <p>Social Anxiety Scale for Children (SASC)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Test de Kolmogorov-Smirnov pour vérifier si les données suivent une distribution normale - Évaluation de la corrélation par une analyse de régression uni-directionnelle - Régression multivariée pour la création de modèles évaluant les facteurs de risque du JV problématique et de l'addiction au JV en ligne - Test de Hosmer et Lemeshow pour vérifier l'adéquation des modèles
<p>Marino et al. 2020</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder</u> : trouble caractérisé par un usage important des JV et des conséquences négatives dans différents domaines de la vie. Critères diagnostiques du DSM 5.</p> <p><u>Modèle cognitivo-comportemental de Davi (2001)</u> sur l'addiction à Internet : les problèmes psychologiques peuvent constituer un terrain à risque pour l'usage problématique d'Internet (généralisé et spécifique tel que l'IGD).</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder (IGD)</u></p> <p>Version italienne de l'Internet Gaming Disorder Scale – Short Form (IGDS9-SF)</p> <p><u>Phobie sociale</u></p> <p>Social Phobia Inventory (SPIN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préférence pour les activités sociales en ligne (POSI) : sous-échelle POSI de la Generalized Problematic Internet Use Scale 2 (GPIUS 2) - Motivations pour jouer : Motives for Online Gaming Questionnaire (MOGQ) - Métacognitions : Métacognitions about Online Gaming Scale (MOGS) - Temps consacré aux JV en ligne par semaine 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse bivariée pour tester les associations entre les différentes variables étudiées - Analyse des pistes causales pour examiner le modèle théorique de médiation proposé - Analyse de la matrice de covariance des variables observées avec la méthode de l'estimateur du maximum de vraisemblance. - Test de Sobel pour tester la médiation - Pour tester l'adéquation du modèle : calcul du R² de chaque variables et du coefficient de détermination total (TCD) - Dans le modèle testé, l'IGD est la variable dépendante, l'anxiété sociale est la variable indépendante, POSI, les motivations et les métacognitions sont les médiateurs. Le temps consacré aux JV en ligne, l'âge et le genre sont des variables de contrôle.

<p>Severo et al. 2020</p>	<p><u>Internet gaming disorder</u> : définition du DSM 5</p>	<p><u>Internet Gaming Disorder (IGD) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Version brésilienne de l'Internet Gaming Disorder Scale-Short-Form (IGDS9-SF), Score > 16 : risque modéré Score > 21 : risque élevé - Gaming Addiction Scale 21 items (GAS 21) <p><u>Phobie sociale :</u></p> <p>Mini-Social Phobia Inventory (Mini-SPIN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - dépression : Beck Depression Inventory - troubles psychiques et idées suicidaires : Self-Report Questionnaire (SRQ 20) - Troubles du sommeil : Pittsburg Sleep Quality Index - caractéristiques socio-démographiques - habitudes de jeux dont temps consacré aux JV - performances académiques subjectives 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse univariée - Analyse bivariée : test du chi2 - Régression logistique - Proposition d'un modèle hiérarchique à partir des données significative de l'analyse bivariée - calculs des odds ratio avec un intervalle de confiance à 95 %
----------------------------------	--	---	---	---

<p>Wang et Cheng 2021</p>	<p>0</p>	<p><u>Gaming Disorder GD</u></p> <p>Internet Gaming Disorder Scale - Short Form (IGDS9-SF)</p> <p>Cut-off pour l'IGD : 21 points</p> <p><u>Anxiété sociale :</u></p> <p>Social Anxiety Interaction Scale – Short Form</p>	<p>- Isolement : UCLA Loneliness Scale</p> <p>- Symptômes dépressifs : Short Form of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale</p> <p>- Profil démographique : genre, génération*, statut marital et niveau éducatif.</p> <p>*Génération :</p> <p>Baby Boomers (nés entre 1946 et 1964)</p> <p>Generation X (nés entre 1965 et 1981)</p> <p>Millennials (nés entre: 1982 et 2002)</p>	<p>- Description du profil démographique de l'échantillon en fonction des 4 variables démographiques (genre, génération, statut marital et niveau éducatif).</p> <p>- Comparaison stratifiée des différences dans les 4 variables démographiques entre les joueurs et les non joueurs.</p> <p>- Calcul des odds ratio à partir du test du chi2 pour comparer les joueurs et non-joueurs de chaque génération.</p> <p>- Test du chi2 pour comparer les caractéristiques démographiques de cet échantillon avec celui d'une étude de recensement de la population Hongkongaise de 2016. Estimation du V de Cramer pour évaluer l'effet de taille du test du chi2.</p> <p>- Tests du chi2 pour déterminer les différences démographiques entre le groupe des joueurs pathologiques et le groupes des joueurs non pathologiques pour identifier les variables pouvant contribuer au développement du trouble du JV.</p> <p>- Analyse bivariée pour dresser un portrait global des associations entre trois indicateurs de santé mentale (anxiété sociale, dépression et isolement) et de trouble du JV. Réalisation d'une analyse factorielle confirmatoire pour minimiser le risque d'erreur.</p> <p>- Analyse de régression hiérarchique pour évaluer le potentiel rôle modérateur des 4 variables démographiques sur l'association entre les 3 indicateurs de santé mentale et le trouble du JV.</p>
----------------------------------	----------	---	---	---

ANNEXE 4 : Tableau récapitulatif des résultats et limitations des études incluses

Étude (auteur et année)	Principaux résultats	Limitations
Walther et al. 2012	<p><u>Données générales :</u> Prévalence du trouble du JV (Problematic Computer Gaming PCG) dans l'échantillon = 4,4 %</p> <p><u>Analyse statistique :</u> - L'anxiété sociale est un facteur prédicteur des 5 addictions étudiées mais le PCG est associé à plus d'anxiété sociale que les autres addictions</p> <p>- Comparés aux étudiants qui se décrivent comme très anxieux socialement, ceux se décrivant comme peu anxieux socialement ont de plus forte chance de consommer du tabac (OR : 0,39), du cannabis (OR : 0,47), de l'alcool (OR : 0,42) ou d'avoir un trouble lié au jeu d'argent (OR : 0,51). Cependant, cette association est inversée pour l'usage problématique de jeux sur ordinateur : les étudiants très anxieux socialement sont à haut risque (OR : 1,92)</p> <p><u>Association du trouble du JV (PCG) avec les autres paramètres étudiés :</u> - Absence d'association du trouble du JV avec les consommations de tabac et d'alcool. - Mais existence d'une association positive entre le trouble du JV (PCG) et la consommation de cannabis et le jeu d'argent pathologique : - Corrélation entre PCG et cannabis : coefficient = 0,08 (p < 0,001) - Corrélation entre PCG et gambling : coefficient = 0,12 (p < 0,001)</p> <p><u>Autres résultats :</u> Le PCG est associé négativement avec l'âge et associé positivement avec le statut social.</p>	<p>- Étude transversale donc pas de conclusion possible sur les liens de causalité</p> <p>- Auto-questionnaire donc biais possible lié à l'auto-évaluation et absence de confirmation par un entretien clinique</p> <p>- Biais d'auto-sélection : les étudiants qui ont acceptés de participé peuvent avoir un profil différent de ceux qui ont refusés</p> <p>- Les troubles de l'usage de substances sont évalués seulement par la fréquence de consommation tandis que le jeu pathologique et le trouble du jeu vidéo sont étudiés avec des questionnaires conformes au critères du DSM III ou de l'ICD 10 (addictions et jeu d'argent pathologique)</p>

<p>King et al. 2013</p>	<p><u>Données générales :</u> Prévalences : PIU seul = 6,4 % ; PVG seul = 1,8 % ; PIU + PVG = 3,3 % => l'association des 2 troubles est fréquente (« PIU » = Problematic Internet Use ; « PVG » = Problematic Video Gaming : « non-PTU » = pas de problème d'usage des technologies)</p> <p><u>Analyse statistique :</u> Il n'y a pas de différence significative en terme d'anxiété sociale et de phobie sociale entre les joueurs problématiques de jeux vidéo et les sujets sains. - Groupe PVG seul : moyennes (SD) à la SAS A = 48,8 % (SD = 17,5) et à la RCADS = 44,9 (SD = 14,1) - Groupe non-PTU : moyenne à la SAS A = 47,9 % (SD = 14,9) et à la RCADS = 47,2 % (SD = 12,6) => pas de différence significative - Le groupe PIU seul a des scores plus élevés d'anxiété sociale que les groupes PVG seul, PVG + PIU et non-PTU.</p> <p><u>Autres résultats :</u> - Les adolescents de sexe masculin rapportent une quantité d'heures passées à jouer aux jeux vidéo par semaines significativement plus élevée que les adolescentes : $t(1212) = 15,4$, $p < 0,01$ avec une grande taille d'effet (coefficient d de Cohen = 0,89) - Les joueurs pathologiques de JV sont en majorité des hommes (78 %) tandis que les utilisateurs pathologiques d'internet sont en majorité des femmes (74%)</p>	<p>Étude transversale : pas d'étude des liens de causalité Auto-questionnaire chez des sujets jeunes : manque de précision. Pas de validation par un entretien clinique. Étude portant sur adolescents scolarisés : pas de prise en compte des adolescents non scolarisés ou déscolarisés en refus scolaire ou pour maladie mentale</p>
--------------------------------	--	---

<p>Hyun et al. 2015</p>	<p><u>Données générales :</u> Le temps moyen de jeux en ligne chez le groupe de patients était de $5,9 \pm 2,5$ heures par jour. Le genre de jeu incluait des jeux de rôle RPG (47,1%), des jeux de stratégie en temps réel RTS (30%), des jeux de tirs à la première personne FPS (13,7%) et d'autres jeux (9,1%).</p> <p><u>Modèle de médiation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ajout des différentes variables augmente la précision du modèle : - Modèle 1 : prédit significativement l'OGA (Online Gaming Addiction) avec une précision de 63 % - Modèle 2 : prédit significativement l'OGA avec une précision de 69,2% - Modèle 3 : prédit significativement l'OGA avec une précision de 75,6 % - Modèle 4 : idem avec une précision de 78,6 % <p><u>Association entre OGA (Online Gaming Addiction) et anxiété sociale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il n'y a pas de différence dans les taux d'anxiété sociale entre le groupe de patients et le groupe de sujets sains - D'après le test de Wald, les variables qui permettent de prédire significativement l'addiction aux JV sont : le sexe, les erreurs persévératives, les scores à l'ARS (TDA/H), à la BDI (dépression) et l'estime de soi. - L'anxiété sociale n'est pas significativement associée à l'addiction au JV en ligne. Les auteurs supposent que cette absence d'association est liée au contrôle des facteurs psychologiques (incluant le score à la Beck Anxiety Inventory) à l'étape précédente. 	<p>Très peu de femmes dans l'échantillon donc la généralisation des résultats aux femmes est limitée Classification arbitraire des facteurs étudiés Définition arbitraire des critères de l'addiction aux JV en ligne avec prise en compte du temps passé à jouer qui est un critère controversé.</p>
<p>Park et al. 2016</p>	<p><u>Données générales :</u> Types de jeux : MMORPG : 39,2 % ; RTS : 34,9% ; FPS : 16 % ; Autres : 21%.</p> <p><u>Différences significatives entre les groupes pour l'anxiété sociale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le score moyen d'anxiété sociale est supérieur chez les joueurs de MMORPG par rapport aux 3 autres groupes. - Les deux sous-échelles sont plus élevés dans le groupe MMORPG que dans les trois autres groupes : « évitement social » ($F = 8,2, p < 0,01$) et « anxiété sociale » ($F = 6,8, p < 0,01$) . - Le score moyen d'anxiété sociale est plus bas chez les joueurs de FPS par rapport aux 3 autres groupes. <p><u>L'anxiété sociale est corrélée positivement au score obtenu à la YIAS dans le groupe MMORPG</u> ($r = 0,428, p < 0,01$), après contrôle sur les facteurs : âge, scores obtenus à la FES (Family Environment Scale) et à la SES (Self Esteem Scale)</p>	<p>Transversale : pas d'étude des liens de causalité Sélection sur le volontariat : l'échantillon peut ne pas être représentatif Pas de comparaison à un groupe sain</p>

<p>Vanzoelen et al. 2016</p>	<p><u>Données générales :</u> Score moyen à la GAS 7 (Gaming Addiction Scale) : 13,02 (SD = 5,54) Score moyen à la LSAS : 88,94 (SD = 23,63) Prévalence de l'OGA(Online Gaming Addiction) dans l'échantillon selon le format de la GAS 7 considéré : - format « monothetic » : prévalence de l'OGA = 3,2 % - format « polythetic » : prévalence de l'OGA = 23 % (surestimation probable)</p> <p><u>Régression hiérarchique multiple (modèle 1) :</u> - Etape 1 : le BIS (Behavioral Inhibition System) explique 2,4 % de la variance de du score à la GAS ($R^2 = 0,024$, $F(1,184)$, $p < 0,05$) - Etape 2 : ajout de l'anxiété sociale (LSAS) à l'équation : explique 7,6 % (soit un supplément de 5,2 % par rapport à l'étape 1) de la variance du score à la GAS ($R^2 = 0,076$, $\Delta F(1,183) = 10,39$, $p < 0,01$) - Etape 3 : ajout de la dépression (BDI-II) à l'équation : explique 9,9 % de la variance de de la GAS ($R^2 = 0,099$, $\Delta F(1,183) = 4,48$, $p < 0,05$) Les trois variables combinées expliquent 9,9 % de la variance de la GAS ($R^2 = 0,099$, R^2 ajusté = 0,084, $F(3,182) = 6,63$, $p < 0,001$). Effet de petite taille.</p> <p>=> Les scores d'anxiété sociale, d'inhibition comportementale (Behavioral inhibition scale BIS) et de dépression n'expliquent qu'une faible part de la variance (9,9%) de l'OGA* avec une plus grande part (5,2%) attribuable à l'anxiété sociale ($\Delta R^2 = 0.076$, $\Delta F(1,183)=10.39$, $p < 0.01$). Cela suggère que les personnes socialement anxieuses ont une plus grande tendance à avoir une relation addictive aux jeux vidéo. Cependant d'autres facteurs doivent contribuer plus significativement à l'OGA.</p> <p><u>Régression logistique :</u> - Format monothétique : pas de différence significative entre les joueurs addicts et les autres ($\chi^2(3, N=186) = 5.88$, $p = 0,117$) - Format polythétique : le modèle avec les trois critères (dépression, BIS et LSAS) est statistiquement significatif ($\chi^2(3, N=186) = 9.316$, $p = 0,025$) mais il ne permet de prévoir correctement que 4,7 % de l'OGA et ne montre pas une validité accrue par rapport au modèle 1.</p> <p>=> Au total : un score élevé d'addiction aux jeux est associé à un score élevé d'anxiété sociale, d'inhibition comportementale et de dépression dans cet échantillon d'adultes mais aucune conclusion sur les liens de causalité de ne peut être faite.</p> <p><u>Autres résultats :</u> Plus l'âge augmente, plus les niveaux d'anxiété sociale, d'inhibition comportementale, de dépression et d'addiction au jeu vidéo diminuent. Les adultes les plus âgés ont des scores faibles sur toutes ces échelles.</p>	<p>Transversale Taux d'attrition élevé : plus de la moitié des participants recrutés sur Second Life n'ont pas complété l'enquête L'échantillon d'étudiants n'est peut-être pas représentatif des joueurs en général Auto-questionnaire Pas d'étude en fonction des type de jeu</p>
-------------------------------------	---	---

<p>Carras et al. 2016</p>	<p>D'après la <i>Latent Class Analysis</i> :</p> <p>Cinq groupes de joueurs chez les hommes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normaux - 2 groupes de joueurs intensifs : problématiques et social à risque (« Social at-risk ») - 2 groupes de joueurs modérés : à risque et joueurs socialement engagés (ayant beaucoup d'activités sociales en ligne) <p>Trois groupes de joueuses chez les femmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normales - Socialement engagées - à risque <p><u>Chez les femmes</u> : les joueuses « socialement engagées » présentent significativement moins d'anxiété sociale et se sentent moins isolée que la moyenne des adolescents ($b = - 0,26$; $SE = 0,08$; $p = 0,00$).</p> <p>Concernant ces même paramètres chez les hommes joueurs socialement engagés, les résultats n'atteignent pas le seuil de significativité.</p> <p>Hypothèse : Chez les femmes, l'usage intensif des JV, quand il est associé à des interactions sociale en ligne, permet de réduire l'anxiété sociale et le sentiment de solitude sans développer de sentiment d'un usage problématique des JV.</p> <p><u>Chez les hommes</u> : des scores élevés d'anxiété sociale sont associés à une appartenance au groupe des joueurs à risque ($b = 0,22$; $SE = 0,07$; $p = 0,00$) et des joueurs excessifs ($b = 0,40$; $SE = 0,06$; $p = 0,00$), ces deux groupes ayant très peu d'interactions sociales en ligne.</p> <p>Hypothèse : Les adolescents souffrant d'anxiété sociale qui jouent beaucoup aux JV sans avoir d'interactions sociales en ligne ont tendance à recourir à des stratégies de coping inadaptées et ont plus de risque d'avoir un usage problématique des JV.</p> <p>Dans le groupe des joueurs problématiques les résultats concernant les niveaux d'anxiété sociale n'atteignent pas le seuil de significativité</p>	<p>Transversale</p> <p>Auto-questionnaire (biais cognitifs)</p>
----------------------------------	--	---

<p>Dieter et al. 2017</p>	<p>Les participants du groupe « internet addicts » ont des scores d'anxiété sociale significativement plus élevé que le groupe de sujets sains.</p> <p>Parmi le groupe « internet addicts », les personnes présentant une addiction aux jeux vidéo ont des scores d'anxiété sociale significativement plus élevés que ceux présentant une addiction aux réseaux sociaux</p> <p>Affective Go / No-go (AGN) : pas de différences significative entre les sujets addicts et les sujets sains. Emotionnal Stroop Task (EST): pas de différence significative entre les sujets addicts et les sujets sains IRM fonctionnelle : pas de différence significative entre les groupes</p> <p><u>Analyse en sous-groupe :</u> Temps de latence plus long pour les mots-stimuli d'anxiété sociale lors de l'épreuve émotionnelle de Stroop dans le groupe des addicts aux JV. Hypo-activation dans le gyrus temporal supérieur et moyen à l'épreuve émotionnelle de Stroop pour les mots-stimuli d'anxiété sociale en comparaison aux mots positifs, négatifs et neutres dans le groupe des joueurs addicts de même que en comparaison aux sujets addicts aux réseaux sociaux.</p> <p>Hypothèse explicative : L'hypo-activation du gyrus temporal supérieur et moyen chez les addicts aux JV sur internet en cas de stimuli d'anxiété sociale peut expliquer l'efficacité réduite de la régulation des émotions d'anxiété sociale dans les relations sociales en face à face. Le JV sur Internet pourrait être une stratégie de coping pour éviter les interactions en face à face chez les joueurs addicts.</p>	<p>Petit échantillon</p>
----------------------------------	---	--------------------------

<p>Sioni et al. 2017</p>	<p><u>Coefficients de corrélation (Pearson) :</u> - entre la phobie sociale et l'IGD (internet Gaming Disorder) : 0,51 ($p < 0,001$) - entre la phobie sociale et l'identification à l'avatar : 0,50 ($p < 0,001$) - entre l'identification à l'avatar et l'IGD : 0,59 ($p < 0,001$)</p> <p><u>Modèle de médiation :</u> Un score de phobie sociale élevé est prédicteur d'une forte identification à l'avatar ($path a = 0,498$; $p < 0,001$) et ce dernier facteur est prédicteur de davantage de symptômes d'IGD ($path b = 0,409$; $p < 0,001$). Le modèle explique 25 % de la variance de l'identification à l'avatar et 43 % de la variance de l'IGD.</p> <p><u>Analyse de variance :</u> Les scores de phobie sociale sont plus élevés chez les participants qui remplissent les critères d'IGD : $F(1, 392) = 91,43$ $p < 0,001$, Les scores d'identification à l'avatar sont plus élevés chez les participants qui remplissent les critères d'IGD : $F(1,392) = 129,57$, $p < 0,001$)</p> <p><u>Autres résultats :</u> Pas d'impact trouvé de l'âge et du sexe sur l'association entre phobie sociale et IGD.</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire</p>
<p>Van Rooij et al. 2017</p>	<p>Les usages problématiques d'internet / des jeux vidéo / des réseaux sociaux sont tous les 3 associés à l'anxiété sociale et de dépression.</p> <p>Mais après analyse statistique, seule l'humeur dépressive est retenue comme un prédicteur d'usage problématique des jeux vidéo (et à internet et aux réseaux sociaux)</p> <p>Le genre masculin est associé à davantage d'usage problématique du JV.</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire Échelle de 6 items créée pour l'étude : comparabilité avec d'autres échelles ?</p>

<p>Maroney et al. 2018</p>	<p><u>Données générales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les MMORPG sont le type de JV préféré pour 52,40 % des hommes et 70,10 % des femmes. - Les joueurs de MMORPG passent en moyenne significativement plus de temps à jouer (M= 27,35 heures/semaine, SD = 17,46) que les joueurs de FPS (M= 20,17 h/semaines, SD = 14,25), $p < 0,001$. - 75,2 % des joueurs de MMORPG et 72,4 % des joueurs de FPS présentent des scores en faveur d'un usage problématique des JV. - Mais les joueurs de MMORPG ont un score moyen plus bas à la PVGT (Pathological Video Gaming Test) que les joueurs de FPS ($t(2,247,65) = - 3,22$, $p < 0,001$) - Les motivations pour jouer diffèrent en fonction du type de jeu : les joueurs de MMORPG sont motivés par la recherche d'interactions sociales tandis que les joueurs de FPS recherche plutôt une évasion. Différence très petite mais significative. <p><u>Corrélation entre usage problématique et anxiété sociale :</u></p> <p>- Il n'y a pas de différence concernant les niveaux de dépression, isolement, anxiété sociale ou phobie sociale entre les joueurs de MMORPG et de FPS.</p> <p><u>Modèles de médiation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'anxiété sociale et la dépression ont un effet direct significatif sur le PVGU (Pathological Video Game Use) chez les joueurs de FPS et de MMORPG mais c'est un prédicteur direct plus fort de PVGU chez les joueurs de MMORPG. - L'anxiété sociale a un effet significatif indirect sur l'usage problématique des jeux vidéo via la recherche d'évasion et d'interactions sociales chez les joueurs de FPS, ce qui n'est pas le cas pour les joueurs de MMORPG (résultats non significatif concernant l'impact de l'anxiété sociale sur le PVGU via ces deux motivations) - Hypothèse explicative : Les JV peuvent offrir une forme d'interaction sociale pour les joueurs de MMORPG avec une anxiété sociale mais ils sont employés comme un moyen d'éviter les relations sociales par les joueurs de FPS. Cette hypothèse est en adéquation avec les mécanismes de jeux des MMMORPG qui sont sociaux contrairement à ceux des FPS qui sont asociaux. 	<p>Transversale</p> <p>Echantillon masculin en grande partie</p> <p>Les participants devaient choisir entre FPS et MMORPG avant de répondre au questionnaire mais beaucoup de joueurs jouent aux 2 types de jeux.</p> <p>Il était précisé dans l'annonce que l'objectif de l'étude était d'étudier les liens entre les motivations à jouer et l'humeur et l'anxiété ce qui a pu inciter les joueurs de sentant concernés à participer et donc augmenter le lien de corrélation</p>
-----------------------------------	--	--

<p>Kirkaburun et al. 2019</p>	<p><u>Données générales :</u> - Types de JV : MOBA 41 % , MMORPG 28 % , MMORTS 16 % , MOFPS 15 %</p> <p><u>Corrélation :</u> - Coefficient de corrélation de Pearson entre IGD et anxiété sociale = 0,24 (p < 0,001) => association positive faible</p> <p><u>Modèle de médiation :</u> Dans le modèle proposé, l'anxiété sociale n'est un médiateur significatif de l'association entre IGD et traumatisme dans l'enfance. Seule la dépression joue un rôle de médiation entre ces deux éléments.</p> <p>Hypothèse : la corrélation trouvée dans de précédentes études entre IGD et anxiété sociale serait liée à l'utilisation d'une analyse corrélationnelle simple ou de régressions linéaires ne prenant pas en compte l'implication d'autres facteurs confondants (tels que le genre, l'âge, le temps passé à jouer aux JV).</p>	<p>Transversale : pas de conclusion possible en terme de lien de causalité Auto-questionnaire Échantillon de petite taille et essentiellement masculin, échantillon auto-sélectionné de joueurs en ligne turques => généralisation limitée</p>
<p>Marmet et al. 2019</p>	<p><u>Co-occurrence des addictions :</u> - 47,1 % de l'échantillon présente au moins une addiction (comportementale ou à une substance) - La co-occurrence est fréquente entre les addictions à Internet, au JV, au smartphone et au sexe sur internet mais aussi entre ces 4 addictions et les troubles de l'usage de substances. - Les scores de phobie sociale, de dépression, de TDA/H et de trouble borderline sont plus élevés chez les participants présentant un ou plusieurs troubles addictifs et augmentent significativement avec le nombre d'addictions (qu'elles soient comportementales ou liées à une substance)</p> <p><u>Variance des troubles psy expliquées par les addictions :</u> - 18,35 % de la variance de la phobie sociale est expliqué par les 6 addictions comportementales étudiées (effet de taille modérée) - L'addiction au JV explique 3,14 % de la variance de la phobie sociale. L'addiction à Internet (hors JV et sexe sur internet) explique 6,07 % de la variance de la phobie sociale sociale. - La part de la variance de la phobie sociale expliquée par les addictions à des substances est minime en comparaison aux addictions comportementales (1,06 % pour l'ensemble des addictions à des substances étudiées) - Plus de 90 % de la variance de la sévérité de la phobie sociale expliquée par les addictions est attribuable aux addictions comportementales</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire Échantillon composé de jeunes hommes exclusivement</p>

<p>Wang et al. 2019</p>	<p><u>Corrélation :</u> - Les adolescents qui présentent une addiction aux JV sur mobile ont aussi des taux plus élevés de dépression, d'anxiété sociale et d'isolement. - L'addiction aux JV sur mobile est corrélée positivement à la dépression ($\beta = 0.31, p < 0.001$), l'anxiété sociale ($\beta = 0.25, p < 0.001$), et l'isolement ($\beta = 0.21, p < 0.001$) - L'addiction aux JV sur mobile explique 10% de la variance de la dépression, 6% de la variance de l'anxiété sociale, et 4 % de la variance de l'isolement.</p> <p><u>Il existe des différences significatives en fonction du genre :</u> Les adolescents de sexe masculin qui ont un usage addictif des JV sur mobile rapportent des niveaux plus élevés d'anxiété sociale ($\beta = 0.118, p < 0.001$), de dépression ($\beta = 0.280, p < 0.001$) et d'isolement ($\beta = 0.311, p < 0.001$) en comparaison aux adolescentes (respectivement : $\beta = 0.077, p < 0.001$; $\beta = 0.17, p < 0.01$; et $\beta = 0.16, p < 0.05$).</p> <p><u>Hypothèse explicative :</u> le temps important passé sur les JV induit dépression, anxiété sociale et isolement.</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire Population d'adolescents : résultats généralisables ?</p>
<p>Basdas et al. 2020</p>	<p><u>Données générales :</u> Le score moyen à la DGAS étaient de $12,51 \pm 5,69$ et le score moyen à la SASA était de $38,70 \pm 13,34$.</p> <p><u>Scores à la SASA plus élevé parmi :</u> les 12-13 ans, les adolescents qui perçoivent les revenus de leur foyer comme élevés, les adolescents en possession d'un smartphone.</p> <p><u>Le score à la SASA n'est pas affecté par</u> le genre, le fait d'avoir un ordinateur et internet à la maison, la réussite scolaire, l'IMC.</p> <p><u>Scores plus élevés à la DGAS parmi :</u> les hommes, les adolescents qui perçoivent les revenus de leur foyer comme élevés, ceux qui ont des résultats scolaires moyens (en comparaison à ceux ayant d'excellents résultats), les adolescents obèses.</p> <p><u>Le score à la DGAS n'est pas affecté par :</u> l'âge, le fait d'avoir un ordinateur et internet à la maison, le fait d'avoir un smartphone</p> <p><u>Corrélation :</u> Il existait une corrélation positive bien que faible entre les scores à la DGAS et à la SASA ($r = 0,168, p < 0,001$)</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire Population d'adolescents</p>

<p>Karaca et al. 2020</p>	<p><u>Données générales :</u> D'après les cut-off de la CGASC : 5,7% de l'échantillon présentent une addiction aux JV, 44% sont des joueurs problématiques et 50,3% sont des utilisateurs normaux.</p> <p><u>One-way regression analysis :</u> - corrélation entre OGA (Online Gaming Addiction) et SA (anxiété sociale) statistiquement significative (F=135,89 p < 0,001) => le modèle explique 10 % de la corrélation. - corrélation entre PG (Problematic Gaming) et SA statistiquement significative (F= 80,107, p < 0,001) => le modèle explique 0,67% de la corrélation</p> <p><u>Régression logistique :</u> - Corrélation entre OGA et SA : Wald = 38,1, p < 0,001 => les adolescents avec un haut niveau d'anxiété sociale ont deux fois plus de risque de développer une addiction aux JV en ligne (OR = 1) - Corrélation entre PG et SA : Wald = 69,09, p < 0,001 => les adolescents avec un haut niveau d'anxiété sociale ont deux fois plus de risque d'être des joueurs problématiques (OR = 1,05)</p>	<p>Auto-questionnaire Pas de comparaison à des ado d'une autre culture Ecoliers à Istanbul : généralisable ? Transversale : lien de causalité ?</p>
<p>Marino et al. 2020</p>	<p><u>Corrélations :</u> - L'anxiété sociale est associée positivement et faiblement à l'IGD (coefficient de corrélation = 0,36 ; p < 0,001) et modérément à la POSI (coef de corrélation = 0,52 ; p < 0,001) - L'anxiété sociale est associée négativement à la motivation « divertissement » => plus les joueurs montrent des symptômes d'anxiété sociale et moins ils ont tendance à jouer dans un but de divertissement.</p> <p><u>Médiation :</u> - L'anxiété sociale est associée positivement à l'IGD, par l'intermédiaire de la motivation « évation », de la préférence pour les interactions sociales en ligne (POSI) et des métacognitions positives et négatives sur le JV en ligne. - Le test de Sobel confirme l'intervention de quatre facteurs entre l'anxiété sociale et l'IGD : - POSI ($\beta = 0,046$, SE 50.016, z = 2.833, p = 0.005), - évation ($\beta = 0.064$, SE 50.012, z = 5.276, p < 0.001), - métacognitions positives à propos du JV en ligne ($\beta = 0.013$, SE 50.006, z = 2.417, p = 0.016) - métacognitions négatives a propos du JV en ligne ($\beta = 0.127$, SE 50.023, z = 5.565, p < 0.001)</p> <p>Le modèle explique 54 % de la variance de l'IGD et 26 % de la variance de POSI. <u>Coefficient de détermination total</u> : TCD = 0,40 ; r = 0,63 => effet de taille moyen à grand</p> <p>A noter en revanche que la motivation sociale pour jouer (par exemple, jouer pour avoir de la compagnie ou pour rencontrer de nouvelles personnes) n'est pas significativement associée à l'IGD ni à l'anxiété sociale.</p>	<p>Auto-questionnaire Echantillon « auto-sélectionné » en ligne Transversale : lien de causalité ?</p>

<p>Severo et al. 2020</p>	<p><u>Données générales :</u> Prévalence dans l'échantillon : - IGD : 38,2 % - Joueurs à risque : 18,2 % - Phobie sociale généralisée : 28 %</p> <p><u>Régression logistique :</u> Les facteurs de risque d'IGD sont : - le sexe masculin (OR = 2,183, 95% CI 1,336 - 3,569 ; p = 0.002), - symptômes de dépression sévère (OR = 16,296, 95%CI 3,609 – 73,593 ; p < 0.001), - passer plus de la moitié de son temps libre à jouer (OR = 2,877, 95%CI 1,726 – 4,796 ; p < 0.001) - nombre d'heures de jeu par semaine supérieur ou égal à 20 (OR = 13,474, 95%CI 5,640 – 32,190 ; p < 0.001)</p> <p>La phobie sociale n'est pas retenue comme facteur de risque d'IGD</p>	<p>Transversale Auto-questionnaire Échantillon de petite taille Echantillon non représentatif de la population générale</p>
<p>Wang et Cheng 2021</p>	<p><u>Données générales :</u> - Dans l'échantillon : 30 % de joueurs de JV - La majorité des joueurs appartient à la génération des Millénials (nés entre 1982 et 2002) - La prévalence du trouble du JV est de 8.3% parmi les joueurs et de 2.6% parmi l'ensemble des participants.</p> <p><u>Analyse statistique :</u> - Dans l'échantillon des joueurs, l'analyse bivariée montre que le niveau de trouble du JV est associée positivement et faiblement avec les trois variables de santé mental étudiées : anxiété sociale (r = 0,41) , isolement (r = 0,40) et dépression (r = 0,33). - L'analyse factorielle confirmatoire (CFA) retrouve une association positive entre les niveaux de GD (Gaming Disorder) et les trois indicateurs de santé mentale : anxiété sociale (r = 0.37), isolement (r = 0.36), et dépression (r = 0.30). - L'âge et le genre n'ont pas d'impact significatif sur l'association entre GD et l'anxiété sociale, l'isolement ou la dépression. - Le statut marital et le niveau éducatif sont identifiés comme des facteurs modulant significativement l'association entre l'anxiété sociale et le GD. - La régression linéaire simple (simple slope analysis) montre que l'association entre anxiété sociale et GD est plus forte chez les joueurs qui sont en couple (slope estimate = 0,39, t = 4.50, p < .001) comparés à ceux qui sont seuls (slope estimate = 0,20, t = 3.72, p = 0.002). - L'association est aussi plus forte chez les joueurs qui ont un niveau d'éducation plus faible (secondaire ou inférieur) (slope estimate = 0.60, t = 6.21, p < 0.001) par rapport à ceux ayant un niveau d'éducation plus élevé (tertiaire ou universitaire) (slope estimate = 0.27, t = 3.03, p = 0.002).</p>	<p>Transversale Enquête téléphonique : ne permet d'utiliser que des questionnaires courts</p>

SERMENT D'HIPPOCRATE

(Conseil national de l'ordre des médecins)

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

Nom, Prénom Signature

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères. Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'OPPROBRE et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Nom, Prénom Signature

NOM Prénoms : MARTY-BERNARD, Morgane

Titre : ÉTUDE DE L'ASSOCIATION ENTRE L'ANXIÉTÉ SOCIALE ET LE TROUBLE DU JEU VIDÉO : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE

Thèse de Médecine, faculté de médecine de Clermont-Ferrand, 2021

RÉSUMÉ :

CONTEXTE : L'usage pathologique des jeux vidéo a récemment fait son entrée dans la troisième section du DSM 5 consacrée aux troubles nécessitant d'être davantage étudiés et dans la CIM 11 parmi les troubles addictifs, sous la dénomination « trouble du jeu vidéo ». Cette pathologie nécessite d'être mieux connue afin d'en améliorer le diagnostic, la prévention et la prise en charge. L'identification de ses facteurs de risque et comorbidités est aussi particulièrement importante. Parmi les troubles associés à l'usage pathologique des jeux vidéo, l'anxiété sociale et le trouble anxieux ont souvent été étudiés.

OBJECTIF : Faire la synthèse des connaissances actuelles sur l'association entre l'anxiété sociale, le trouble anxieux et le trouble du jeu vidéo et identifier les facteurs influençant cette association.

MÉTHODE : Revue systématique de la littérature interrogeant les bases de données PubMed, Embase, Cochrane Library et PsycInfo. Les critères d'inclusion étaient : le type d'étude (cohorte, cas-témoin, transversales ou essais randomisés), en anglais ou en français, études issues de revues internationales indexées, l'utilisation de tests diagnostiques connus pour l'évaluation de l'anxiété sociale et du trouble du jeu vidéo.

RÉSULTATS : Parmi les 689 articles recueillis, 18 ont été inclus : 16 études transversales et 2 études cas-témoin. L'analyse des articles a mis en évidence une grande hétérogénéité dans la terminologie désignant le trouble du jeu vidéo et dans les outils diagnostiques. La majorité des études trouvait une association positive faible entre le trouble du jeu vidéo et l'anxiété sociale. Les facteurs renforçant cette association étaient : le sexe masculin, un niveau éducatif faible, le fait d'être en couple, le type de jeu (MMORPG), une forte identification à l'avatar, la préférence pour les activités sociales en ligne, la recherche d'évasion, les métacognitions positives et négatives sur le jeu vidéo en ligne. Aucune conclusion n'a pu être faite en terme de causalité du fait de la nature des études incluses (transversales en majorité).

CONCLUSION : Ce travail met en évidence la nécessité d'une homogénéisation des définitions et des outils diagnostiques du trouble du jeu vidéo ainsi que la conduite d'études longitudinales permettant d'étudier la nature du lien de causalité entre l'anxiété sociale et le trouble du jeu vidéo.

MOTS-CLEFS : anxiété sociale, phobie sociale, addiction, jeux vidéo, internet, revue de la littérature

JURY :

Président : Monsieur LLORCA Pierre-Michel, Professeur

Membres : Monsieur BROUSSE Georges, Professeur

Monsieur AUTHIER Nicolas, Professeur

Madame TISSIER ÉMILIE, Docteur

DATE DE LA SOUTENANCE : Le 30 avril 2021