

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Etiologies non psychiatriques des hallucinations visuelles pures.
Une revue systématique de la littérature.**

Présentée et soutenue publiquement le 05/10/2022 à 14h30 au Pôle Recherche

par Lucille TOUILLEZ

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Pierre THOMAS

Assesseur :

Monsieur le Docteur Benjamin DELVAL

Directeur de thèse :

Monsieur le Professeur Renaud JARDRI

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Etiologies non psychiatriques des hallucinations visuelles pures

Une revue systématique de la littérature

Table des matières

RESUME	7
INTRODUCTION	9
I) Les hallucinations chez l'enfant et l'adolescent.....	9
A. Définition – Du normal au pathologique.....	9
B. Etiologies des hallucinations.....	11
1. Etiologies psychiatriques	
2. Etiologies non psychiatriques	
C. Données épidémiologiques sur les hallucinations précoces.....	13
D. Pourquoi s'intéresser aux hallucinations visuelles.....	14
II) Etat des lieux sur la pratique actuelle de l'évaluation clinique et diagnostique des hallucinations chez l'enfant et l'adolescent.....	15
A. La démarche diagnostique générale en psychiatrie.....	15
B. Conduite à tenir face à des hallucinations.....	17
1. Evaluation clinique - Les échelles d'évaluation	
2. Une harmonisation sur le plan international	
C. Des initiatives sur la région Haut de France.....	20
1. Le premier épisode psychotique	
a. « PEP 48 »	
b. « PrediPSY »	
2. La consultation CHESS	
a. Présentation	
b. Etude descriptive	
III) Emergence d'un besoin. Construction d'un arbre décisionnel pour l'orientation diagnostique devant la présence d'hallucinations visuelles.....	24
QUESTION DE RECHERCHE	25

MATERIEL ET METHODE.....	25
RESULTATS	27
DISCUSSION	38
I) Résumé des résultats.....	38
II) Mise en perspective des résultats : critiques et limites.....	39
A. Une majorité de rapports de cas.....	39
B. Choix de la tranche d'âge.....	40
C. Les hallucinations : leur définition et leur description.....	40
D. Peu d'articles relatifs aux effets indésirables des traitements.....	42
E. Hallucinations visuelles pures en situation d'urgence.....	43
F. Les hallucinations visuelles dans la psychose.....	44
G. Limites : « si on devait faire autrement ».....	45
IV) Implications en psychiatrie.....	45
A. Les hallucinations visuelles, un symptôme inaugural.....	45
B. Explorations des hallucinations visuelles : prise en charge globale et répercussion fonctionnelle	46
C. Proposition d'un questionnaire dans le but d'une exploration exhaustive devant la présence d'hallucinations visuelles.....	47
D. Orientation étiologique devant la présence d'hallucinations visuelles.....	50
CONCLUSION	52
BIBLIOGRAPHIE.....	54
ANNEXES	61
<i>Annexe 1</i> : Liste des articles examinés après lecture des bibliographies des articles	
<i>Annexe 2</i> : Check List PRISMA 2020	

RESUME

Contexte : Communément associées aux troubles psychiatriques, les hallucinations sont des expériences pouvant survenir dans toutes les modalités sensorielles. Les hallucinations visuelles isolées se distinguent des expériences acoustico-verbales de par leur terrain étiologique et sont rencontrées de façon prépondérante dans des pathologies neurologiques, métaboliques ou ophtalmologiques. En psychiatrie, l'absence d'examen complémentaire à même de confirmer le diagnostic positif avec certitude, place l'élimination des diagnostics différentiels au cœur de la démarche diagnostique. Cette thèse se propose d'étudier les étiologies qu'il conviendrait de rechercher chez un patient jeune (adolescent ou jeune adulte) présentant des hallucinations visuelles pures afin de contribuer à cette démarche de diagnostic différentiel.

Méthode : Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature et avons identifié 210 articles sur la base de données PubMed à l'aide de l'algorithme de recherche suivant : [(visual hallu*) AND ((child*) OR (adolesc*) OR (young) OR (youth)) AND ((diagnos*) OR (etio*)) NOT (parkinson) NOT (Alzheimer)]. En suivant les recommandations PRISMA, 59 articles ont été sélectionnés et analysés.

Résultats : La majorité de articles retenus sont des rapports de cas dont la qualité et le niveau de preuve restent faibles. Les étiologies les plus représentées sont tout d'abord les troubles épileptiques (I), suivies des hallucinoses pédonculaires (II) et enfin des maladies héréditaires du métabolisme (III). L'EEG et l'IRM sont les principaux examens complémentaires à même de participer au diagnostic étiologique. Les hallucinations visuelles sont décrites comme inaugurales ou concomitantes aux autres symptômes dans plus de 50% des cas, ce qui montre l'importance de l'étude

sémiologique de ce symptôme au cours de la démarche diagnostique. Très peu de psychiatres et pédopsychiatres sont impliqués dans l'écriture de ces articles, ce qui peut expliquer la faible description phénoménologique et sémiologique des hallucinations visuelles. Les hallucinations retrouvées dans les troubles épileptiques et migraineux sont les mieux décrites. Au cours de l'épilepsie occipitale, les hallucinations se caractérisent par la présence de flashes lumineux colorés, ronds ou sphériques pouvant tourner sur eux-mêmes. Les hallucinations décrites dans les migraines sont plutôt linéaires, en noir et blanc. Peu d'hallucinations complexes sont rapportées, on les retrouve principalement dans les hallucinoses pédonculaires et l'acidémie propriétique. Les hallucinoses du syndrome de Charles Bonnet se démarquent quant à elles par l'existence d'une critique spontanée par les patients.

Conclusion : L'apparition inaugurale des hallucinations visuelles dans les troubles non-psychiatriques du sujet jeune n'est pas une exception. Cela met en évidence l'importance stratégique d'une exploration sémiologique systématique de ce symptôme dans la démarche diagnostique. Les outils standardisés et validés pour la description et l'évaluation des hallucinations visuelles font véritablement défaut dans la pratique courante pour l'orientation diagnostique et thérapeutique et devrait faire l'objet d'un effort de développement/validation particulier dans les années à venir.

INTRODUCTION

I) Les hallucinations chez l'enfant et l'adolescent

A. Définition - Du normal au pathologique

L'hallucination fait partie du groupe des perceptions aberrantes au sein duquel on retrouve les hallucinations, les illusions et les hallucinoses.

L'hallucination est définie par Henri Ey dans son Traité des hallucinations paru en 1973 comme une : « perception erronée en l'absence de stimuli identifié » (1). C'est à dire une sensation survenant en l'absence de stimulation des organes des sens mais néanmoins perçue comme réelle. Ces expériences peuvent survenir dans toutes les modalités sensorielles : auditives, visuelles, olfactives, gustatives, tactiles et cénesthésiques.

Par ailleurs, l'hallucination est involontaire. Elle survient pendant un état d'éveil (contrairement aux rêves) et persiste à la fermeture des yeux (contrairement aux distorsions sensorielles et aux illusions).

De plus, dans son traité, Henri Ey précise la différence entre hallucinations et hallucinoses. A la différence des hallucinations, les hallucinoses sont immédiatement critiquées par les patients et reconnues comme pathologiques.

L'hallucination est également à différencier de l'illusion définie comme une « perception déformée d'un objet physique réel, dans l'un de ses attributs (forme, dimension, localisation, intensité, durée) » (2). La diplopie retrouvée dans l'ivresse ou encore l'interprétation de la vision d'une chaise comme étant une personne par une personne âgée démente en sont quelques illustrations. (3) Les hallucinations visuelles

peuvent prendre la forme d'expériences visuelles simples, telles que des photopsies, phosphènes, scintillations ou des formes géométriques colorées, pulsatiles. Elles sont qualifiées de « complexes » lorsqu'elles prennent la forme d'objets, de personnages, d'animaux ou de scènes. L'hallucination peut être présente dans la population générale sans traduction pathologique. On retrouve d'ailleurs 7,3% d'hallucinations visuelles dans la population générale (4). Cela est d'autant plus vrai chez l'enfant et l'adolescent (5)(6)(7). L'hypothèse d'un continuum entre normal et pathologique tant chez l'adulte que chez l'enfant est largement soutenue par plusieurs auteurs en ce qui concerne les hallucinations (8)(9)(10). Dans une étude de cohorte (11), il a par ailleurs été mis en évidence que les hallucinations précoces étaient spontanément résolutive dans près de 70% des cas.

Le concept d' « ami imaginaire » pourrait être l'illustration de ce phénomène. Cependant, la présence d'un compagnon imaginaire chez certains enfants ne saurait être assimilée aux hallucinations. Contrairement à l'hallucination, le compagnon imaginaire est sollicité à volonté par l'enfant. Il est également associé à des émotions positives et il est sans impact sur la socialisation (6).

De même, une méta-analyse a pu montrer que 75 à 90 % des expériences psychotiques au cours de la vie entière étaient transitoires et disparaissaient spontanément avec le temps. Il est ajouté que le caractère transitoire ou permanent ainsi que la répercussion fonctionnelle seraient déterminés par les facteurs de risques environnementaux auxquels chaque individu est exposé (9).

Une autre hypothèse avancée par *Mertin et al. 2004*, (12) est que chez certains enfants, les hallucinations seraient associées à des périodes d'anxiété et qu'elles seraient résolutive après disparition de l'élément stressant.

B. Etiologies des hallucinations.

1. Etiologies psychiatriques

Les principales étiologies psychiatriques des hallucinations de l'adulte sont les troubles schizophréniques (prodromes psychotiques, schizophrénies à début précoce, troubles schizophréniformes), les troubles thymiques (troubles bipolaires et autres troubles de l'humeur atypiques, deuils pathologiques), le syndrome de stress post-traumatique (victime d'abus sexuels, etc), les troubles des conduites et carences affectives et sociales graves, les troubles de la personnalité en constitution, les troubles anxieux (troubles obsessionnels compulsifs, etc) et le syndrome de Gilles de la Tourette (13).

Dans une étude de cohorte de faible échantillon, Edelson et al. 2003, (14) s'intéressent aux étiologies de patients âgés de moins de 18 ans qui se présentent dans un service psychiatrique d'urgence et souffrent d'hallucinations sans psychose. Dans cette étude, parmi les patients identifiés comme souffrant d'hallucinations non psychotiques, 34% présentent un syndrome dépressif, 22% un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, 21% un trouble du comportement et 23% présentent d'autres étiologies non précisées.

Les troubles des apprentissages seraient également fréquents, avec notamment le TDA/H (trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité). En effet 22 % des cas diagnostiqués présenteraient des hallucinations (15), alors que les hallucinations iatrogènes imputables à un traitement par Méthylphénidate est estimé à 1% des cas.

2. Etiologies non psychiatriques

Les principales étiologies non psychiatriques des phénomènes hallucinatoires sont les troubles métaboliques (dysthyroïdie, insuffisance surrénale, maladie de Wilson, porphyrie, béribéri, troubles hydro-électrolytiques, etc), les anomalies génétiques (syndrome vélo-cardio-facial, etc), les infections sévères (méningite, encéphalite, sepsis), la prise de substances hallucinogènes (solvants, LSD, PCP, mescaline, peyolt, psilocybine, cannabis, cocaïne, opiacés), ou de substances pharmacologiques (amphétamines, barbituriques, corticoïdes, anticholinergiques, lamotrigine, etc), et les troubles neurologiques (migraines, crises convulsives, lésions cérébrales, désafférentations, déficits sensoriels) (12).

Vareilles et al. 2017, (16) ont effectué une analyse étiologique de patients s'étant présenté aux urgences pédiatriques et présentant des hallucinations. Parmi les 68 dossiers étudiés, les étiologies de pathologies non psychiatriques représentaient 43% du total. Parmi elles, on retrouve 15% d'origine neurologique (migraines, neurolupus, épilepsies partielles) et 15% d'étiologies infectieuses (grippe, mononucléose infectieuse, varicelle, angine streptococcique). 6% étaient d'origine toxique (cannabis, méthadone, paroxétine) et 7% d'origine pharmacologique (antihistaminique, dompéridone).

Les perceptions visuelles aberrantes, et notamment les hallucinations et illusions, se retrouvent en réalité dans plusieurs champs de la médecine (3). Les plus importants sont la neurologie, l'ophtalmologie et la psychiatrie. De nombreux processus pathologiques peuvent mener à des perceptions anormales. Les diagnostics non psychiatriques pourvoyeurs d'hallucinations abordés dans la revue de *Norton et al. 2000*, sont le syndrome confusionnel, les différentes formes de troubles

neuro-dégénératifs (démence à corps de Lewy, maladie de parkinson, maladie d'Alzheimer), les migraines, les infarctus cérébraux postérieurs, les hallucinoses pédonculaires, la narcolepsie, les épilepsies, le syndrome de Charles Bonnet.

Il convient de noter que le contexte de l'urgence n'est pas le contexte d'intérêt de notre revue systématique. Cependant, dans l'urgence, il existe une prépondérance de syndrome confusionnel parmi les étiologies non psychiatriques des hallucinations visuelles (15). D'ailleurs, Selon *Ali et al. 2011*, (17) plusieurs études ont démontré que la modalité visuelle est la plus fréquente chez les patients souffrant d'hallucination dans la confusion. *Webster et Holroyd 2000*, (18) dénombrent 27% d'hallucinations visuelles parmi les 227 patients souffrant de confusion.

C. Données épidémiologiques sur les hallucinations précoces

Dans le suivi sur 15 ans d'une cohorte de 788 enfants issus de la population générale pédiatrique (provenant de la cohorte longitudinale multidisciplinaire de Dunedin), a été mis en évidence une prévalence d'expériences hallucinatoires de l'ordre de 8% à l'âge de 11 ans et de 13% à l'âge de 26 ans (19) (5).

La prévalence d'expériences hallucinatoires est calculée à 17% chez les enfants âgés de 9 à 12 ans et 7,5 % chez les 13-18 ans dans la méta-analyse conduite par *Kelleher et al. 2012* (20).

Ces chiffres donnent un aperçu de l'importance de ce symptôme dans la population pédiatrique. Il est important de noter également que les hallucinations sont souvent sources d'un important retentissement fonctionnel, affectant de manière durable la qualité de vie de ces jeunes patients.

D. Pourquoi s'intéresser aux hallucinations visuelles

Il est couramment admis que les hallucinations auditives sont plus révélatrices de pathologies psychiatriques tandis que les hallucinations visuelles, tactiles, olfactives et gustatives sont davantage le signe d'une étiologie non psychiatrique (3) (21) (22) (23) (24).

Une revue de la littérature s'intéressant aux hallucinations visuelles dans la psychose a présenté également une comparaison des caractéristiques des hallucinations visuelles survenant dans diverses pathologies psychiatriques ou non. Le but de cette revue était notamment de clarifier l'évaluation des hallucinations pour la pratique clinique et la recherche (22). Dans cette revue, il est conclu que la proportion relative des hallucinations visuelles et auditives semblait permettre la différenciation entre les troubles psychotiques et les troubles organiques.

Kim et al. 2015, constatent de la même façon que les symptômes psychotiques d'origine psychiatrique correspondent davantage aux hallucinations auditives alors que ceux secondaires à une pathologie non-psychiatrique sont plus susceptibles de présenter des hallucinations visuelles. (25)

A ne pas confondre avec la présence concomitante d'hallucinations auditives et visuelles, qui reste fréquente dans les troubles schizophréniques, la présence d'hallucinations visuelles pures doit attirer l'attention du clinicien sur une possible étiologie non-psychiatrique. Elle représente une atypie clinique dans les syndromes psychiatriques. Il est donc primordial d'étudier avec précision les diagnostics différentiels dans ce cas.

C'est d'ailleurs ce que concluent, Frank et al. dans leur article de revue. Il est précisé que si un patient se présente avec uniquement des hallucinations visuelles,

les diagnostics non psychiatriques, notamment neurologiques ou toxicologiques, devraient être prioritairement considérés (26).

II) Etat des lieux sur la pratique actuelle de l'évaluation clinique et diagnostique des hallucinations chez l'enfant et l'adolescent

A. La démarche diagnostique générale en psychiatrie

La psychiatrie est une spécialité médicale particulière du fait de l'absence d'examen complémentaire permettant de confirmer le diagnostic positif avec certitude. Pour cette raison, les diagnostics psychiatriques sont cliniques et reposent sur un faisceau d'arguments (clinique, épidémiologique, anamnestique, de retentissement fonctionnel). Le diagnostic d'un trouble mental ne se pose définitivement qu'après avoir éliminé un diagnostic différentiel : psychiatrique (autre trouble mental expliquant mieux la sémiologie recueillie), toxique (intoxication ou sevrage) et organique (ou affection médicale générale) (27). C'est d'ailleurs ce que précise le DSM 5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), l'une des références du diagnostic critériologique en psychiatrie. Dans cet ouvrage, les troubles psychiatriques y sont déclinés sous formes d'items. Chaque item doit être nécessairement présent pour poser le diagnostic du trouble en question. L'un de ces items est commun à tous les troubles mentaux et précise l'élément suivant : « *les symptômes ne sont pas imputables aux effets physiologiques directs d'une substance ou d'une affection médicale générale* ».

Cet élément majeur de la démarche diagnostique en psychiatrie est également retrouvé dans les recommandations de bonne pratique clinique de la société française de médecine d'urgence qui spécifie que « *tout patient présentant des symptômes psychiatriques inconnus doit être considéré comme d'étiologie somatique, jusqu'à preuve du contraire* »(28).

La recherche de biomarqueurs qui permettraient d'affirmer le diagnostic d'un trouble psychiatrique est un enjeu majeur et représente l'un des objectifs de la recherche actuelle en psychiatrie. Cependant, même si une étiologie non psychiatrique doit systématiquement être recherchée devant les syndromes identifiés, il ne faut pas oublier l'importance des éléments cliniques et anamnestiques qui peuvent jouer un rôle dans l'orientation vers une étiologie non psychiatrique (29). Dans l'article « *examen clinique de l'adulte en psychiatrie* » les critères qui doivent orienter vers une étiologie non psychiatrique listés sont :

- antécédents personnels ou familiaux de troubles neurologiques dégénératifs (maladie d'Alzheimer, maladie de Huntington, etc.), de troubles métaboliques héréditaires (diabète, anémie, porphyrie, etc.), de maladies génétiques, etc. ;
- début inhabituellement précoce ou tardif des symptômes ;
- évolution fluctuante des symptômes au cours de la journée ;
- présence d'un syndrome confusionnel : perturbation de la conscience accompagnée de modifications cognitives, d'altérations de la mémoire, d'une désorientation temporo-spatiale, de perturbations du langage, de perturbations des perceptions, voire d'un état d'agitation ;
- altération des constantes vitales ;

- signes neurologiques associés : déficit neurologique focal, anomalies de la marche, déficit moteur, déficit sensitif, altérations du langage (manque du mot, aphasie, etc.), anomalies pupillaires, etc. ;

- signes et symptômes qui surviennent de manière concomitante à l'instauration d'un nouveau traitement médicamenteux ou à la prise de substances psychotropes (30).

Nous pouvons alors nous poser la question suivante : quels sont les diagnostics différentiels qu'il est raisonnable d'éliminer, selon quels critères cliniques et par quels moyens ?

B. Conduite à tenir face à des hallucinations

1. Evaluation Clinique. Les échelles d'évaluation.

Les échelles d'évaluation sont un moyen pour le clinicien de repérer et d'évaluer les phénomènes hallucinatoires de façon précise et ainsi de proposer un projet thérapeutique adapté.

Cependant, l'absence de bilan standardisé et la multitude d'échelles utilisables par les cliniciens rendent complexe cette évaluation des hallucinations précoces. Une telle différence et méthodologie d'évaluation des hallucinations peut être susceptible d'altérer l'homogénéité des résultats et entraver l'évolution de la recherche. *Maijer et al. 2017*, ont identifié dans leur méta-analyse sur la prévalence des hallucinations acoustico-verbales, 26 études ayant utilisé 11 échelles d'évaluations différentes (31). De plus, la majeure partie des échelles d'évaluations existantes mettent en avant la modalité auditive et se contentent même parfois de repérer la présence ou l'absence

d'hallucinations. Il n'y a que très peu d'informations concernant la phénoménologie de ces expériences. *Maijer et al. 2019*, déplorent le manque d'homogénéité dans les outils d'évaluation des hallucinations. Cette homogénéisation permettrait la constitution d'études de cohorte à grands échantillons afin d'éclaircir les facteurs biologiques, psychologiques et sociaux qui jouent un rôle dans l'âge de début, la persistance et les répercussions fonctionnelles (27). *Maijer et al. 2019*, ont recensé les outils d'évaluation existant pour explorer les hallucinations chez les enfants et les adolescents. Il a été retrouvé près de 20 outils dans lesquels était évaluée la présence ou non d'hallucination et seulement 3 qui exploraient la phénoménologie des hallucinations précoces (10). Il s'agit de l'échelle SOCRATES (32), l'échelle AVHRS-Q (pour *Auditory Vocal Hallucination Rating Scale*) (33) et l'échelle MHASC (pour *Multisensory Hallucinations Scale for Children*). L'échelle MHASC, mis en point au CHU de Lille, est la seule à explorer toutes les modalités sensorielles (34). Il s'agit d'une application accessible gratuitement sur tablette. L'enfant choisit un avatar et part découvrir différents environnements qui vont servir de point de départ à l'exploration des modalités hallucinatoires (35). Cet outil est actuellement en cours de validation.

Une revue systématique (36) s'intéressant aux échelles qui permettent l'exploration des hallucinations visuelles a également évalué leur pertinence et leur qualité. Au total, seules 14 échelles permettaient d'évaluer les hallucinations dont 6 les hallucinations visuelles uniquement. Il s'agit des échelles suivantes : NEVHI (North East Visual Hallucinations Interview) qui permet l'évaluation des hallucinations visuelles chez les personnes âgées souffrant de troubles cognitifs ou visuels, SSIVPP (Semi structured interview about visions in psychiatric patients), ARVHI (Appraisals and Reactions to Visual Hallucinations Interview) qui évalue notamment la participation et répercussion affective, PSYRATS-VH (Psychotic Symptom Rating Scale – Visual

Hallucinations) qui évalue l'évolution des hallucinations chez les patients souffrant de schizophrénie, QSVHI (Queen State Visual Hallucinations Interview) qui évalue l'occurrence des hallucinations visuelles chez les personnes âgées souffrant de la maladie d'Alzheimer et IPVHI (Institute of Psychiatry Visual Hallucination Interview) qui évalue la phénoménologie des hallucinations visuelles chez les personnes souffrant de pathologie de l'œil. La revue conclut que ces échelles ne sont pas suffisamment appropriées selon les critères prédéfinis dans l'article pour évaluer correctement les hallucinations visuelles. De plus, aucune n'a été spécifiquement développée ou évaluée pour une utilisation en population pédiatrique.

2. Une harmonisation sur le plan international

Sur le plan international, il existe un consortium pour la recherche sur les hallucinations (ICHR, *International Consortium on Hallucination Research*) (37) fondé en 2011. Ce consortium se réunit tous les ans et permet à la fois la formation de groupes de travail et la présentation des dernières recherches par les différents acteurs. Le but est de réunir des experts d'horizons différents afin de se focaliser sur les expériences hallucinatoires : leur repérage, leur évaluation, leur phénoménologie, leur physiopathologie, leur étiologie, leur prise en charge... (38) (39)

De plus, il existe dans le monde des centres de soins spécialisés dans les expériences hallucinatoires. Ces centres sont souvent appelés « Voices clinics ». S'ils étaient basés historiquement sur l'étude et le traitement des hallucinations auditives, ils sont aujourd'hui élargis aux hallucinations de tout type. On en dénombre cinq actuellement au niveau international : au Royaume Uni (la clinique de Sussex), à Utrecht aux Pays Bas, à Melbourne et à Perth, en Australie et à Lille en France. Ces

centres ont à la fois une activité thérapeutique et une activité de recherche. Les « voices clinics » d'Australie et du Royaume Uni sont supervisées par des psychologues. Leur objectif est de proposer une prise en charge pour des personnes souffrant d'hallucinations notamment via des thérapies cognitivo-comportementales. Il s'agit d'évaluer avec le patient le fonctionnement et l'impact des hallucinations afin de travailler sur les stratégies de coping les plus adaptées à sa situation propre. Ce fonctionnement ne place cependant pas la recherche du diagnostic étiologique au cœur du dispositif.

La particularité des dispositifs lillois et néerlandais est la supervision du centre de consultation spécialisée par un psychiatre/pédopsychiatre. Cela permet de donner une plus grande place à la démarche étiologique, afin d'adapter au mieux le projet thérapeutique personnalisé.

Néanmoins si ces « voices clinics » représentent une avancée thérapeutique certaine, les pratiques de prise en charge et de traitement des hallucinations restent actuellement non homogènes et non standardisées en France et dans le monde.

C. Des initiatives sur la région Haut de France

Nous avons déjà cité la construction d'un outil d'évaluation interactif des hallucinations chez l'enfant, l'outil MHASC. Actuellement en cours de validation, il sera accessible à tous via les plateformes de téléchargement Apple et Android. Cet outil pourra être utilisé sur des dispositifs ambulatoires, hospitaliers, mais également au domicile en auto-évaluation.

1. *Le premier épisode psychotique*

a. « PEP 48 »

Le projet « PEP 48 » (40) a vu le jour dans la région Haut de France et a pour objectif d'améliorer l'accès aux soins des jeunes présentant un *premier épisode psychotique*. Cet accès aux soins précoces en plus de diminuer le temps de psychose non traité (i.e., *Duration of Untreated Psychosis*, DUP) pourrait faciliter l'accès aux examens complémentaires permettant l'élimination des diagnostics différentiels.

b. « PrediPSY »

Le projet « PrediPSY » s'intègre dans cette perspective d'améliorer l'accès aux examens complémentaires, en parfaite complémentarité avec le dispositif PEP48. Il s'agit d'un projet d'innovation organisationnelle en psychiatrie qui a pour but de faciliter l'obtention d'une IRM cérébrale afin d'améliorer la démarche de diagnostic différentiel lors du premier épisode psychotique (PEP). En effet, entre 5 à 25% des PEP auraient une origine non-psychiatrique (auto-immune, infectieuse, métabolique, génétique, neurologique, etc.) (41)

2. *La consultation CHESS*

a. Présentation

Une consultation spécifique appartenant au réseau des centres de référence des maladies rares a été mise en place au CHU de Lille (la « CHESS » pour « Consultation Hallucinations et Expériences Supra-Sensorielles », supervisée par le Professeur Renaud Jardri). Elle concerne les patients de tout âge, primo-consultants ou adressés pour avis spécialisés face à des manifestations hallucinatoires.

Au cours d'une première consultation, les expériences hallucinatoires sont explorées cliniquement. Des examens complémentaires peuvent être proposés à ce stade en fonction des hypothèses étiologiques et un projet thérapeutique personnalisé est élaboré à l'issue des bilans neuropsychologiques et psychométriques complémentaires.

b. Etude descriptive

Au cours d'une étude observationnelle rétrospective menée à Lille (42), 75 dossiers de patients ayant bénéficié d'une consultation sur le dispositif CHES ont été étudiés. 75% de ces patients étaient des adolescents âgés de 11 à 18 ans, le reste de l'échantillon présentait des hallucinations prépubères.

Concernant les modalités hallucinatoires, il ressort que les hallucinations multimodales étaient plus fréquemment retrouvées que les hallucinations uni-modales (62,7% contre 37,3% respectivement). En outre, la modalité auditive était la plus fréquente (87,8% des patients). Les patients décrivaient également fréquemment des hallucinations visuelles (70,3% des patients), dont seulement 7 présentaient des hallucinations visuelles isolées. Néanmoins il n'est pas précisé si les hallucinations visuelles isolées correspondaient à des étiologies non psychiatriques.

Marine Drion dans cette étude retrouve « un nombre moyen de diagnostics CIM-10 par patient (toutes pathologies confondues) de $1,59 \pm 0,988$; avec des extrêmes allant de 0 à 4 diagnostics. En fréquence, un seul diagnostic était le plus souvent retrouvé (38,7%) ».

De manière intéressante, 7 patients (9%) n'ont pas de diagnostic. Ce qui peut correspondre aux hallucinations précoces qui seront spontanément résolutive ou bien à des pathologies non encore explorées.

Les diagnostics principaux étaient les suivants :

On retrouve 13/75 (17%) de diagnostics non psychiatriques soit plus d'un patient sur six.

III) Emergence d'un besoin. Construction d'un arbre décisionnel pour l'orientation diagnostique devant la présence d'hallucinations visuelles.

Sur le plan clinique, l'intérêt de la mise en place d'un bilan standardisé est multiple. Il permet notamment une prise en charge invariante selon le professionnel de santé, une recherche rigoureuse des étiologies basée sur les connaissances actuelles, la possibilité d'améliorer la prise en soin des patients ainsi que la possibilité de traiter l'étiologie avant d'élaborer une prise en charge symptomatique.

Les bilans standardisés proposés actuellement, ne prennent pas en compte les points d'appels cliniques et anamnestiques et restent invariants en fonction des modalités hallucinatoires (43) (42) (13). Les examens complémentaires sont proposés à l'appréciation du professionnel de santé, en fonction de son expérience et de ses connaissances.

Il apparaît donc intéressant de construire un arbre décisionnel pour guider la recherche systématique et standardisée de diagnostics différentiels face à des hallucinations. Les premiers embranchements de cet arbre diagnostique pourraient correspondre aux différentes modalités sensorielles hallucinatoires, puis, se décliner selon les points d'appels cliniques et anamnestiques.

Il existe un réel besoin d'outils méthodologiques afin d'accompagner la démarche de diagnostic différentiel et d'écarter les pathologies organiques lorsqu'un patient se présente avec des hallucinations. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux hallucinations visuelles pour les raisons sus-citées.

L'objectif de ce travail de thèse sera d'effectuer une revue systématique de la littérature concernant les étiologies possibles des hallucinations visuelles, afin de permettre la construction de la première « branche » de cet arbre diagnostique.

QUESTION DE RECHERCHE

Quelles sont les étiologies non psychiatriques à rechercher chez les patients âgés de 10 à 24 ans présentant des hallucinations visuelles pures et se présentant sur un dispositif de première ligne ou spécialisé tel que la consultation CHESS ?

MATÉRIEL ET METHODE

A notre connaissance, il n'existe pas de revue de la littérature antérieure traitant des étiologies non psychiatriques, hors situation d'urgence, d'hallucinations visuelles pures chez les enfants et adolescents de 10 à 24 ans.

J'ai donc réalisé une recherche systématique des publications disponibles sur la base de données électronique PubMed en utilisant l'algorithme de recherche suivant : **[(visual hallu*) AND ((child*) OR (adolesc*) OR (young) OR (youth)) AND ((diagnos*) OR (etio*)) NOT (parkinson) NOT (Alzheimer)]**. De plus, les résultats ont été enrichis par la lecture des références bibliographiques des publications sélectionnées.

Les **critères d'inclusion** étaient les suivants :

- *Publication en anglais ou en Français*
- *Publiées jusqu'au 30 juin 2022*
- *Population étudiée : enfants et adolescents âgés de 10 à 24 ans (1)*

- *Traite d'étiologies non psychiatriques en présence d'hallucinations visuelles*

Les **critères d'exclusion** étaient les suivants :

- *Articles non rédigés en Anglais ou en Français*
- *Hallucinations aiguës non persistantes*
- *Etiologies en lien avec un mésusage de substances (toxiques ou médicaments)*
- *Présence d'hallucinations d'autres modalités que visuelles*
- *Ne traite pas de la population d'intérêt*
- *Etiologies psychiatriques connues pourvoyeuses d'hallucinations visuelles (épisode dépressif, TDAH, TSPT, troubles psychotiques, TSA, d'après les critères du DSM IV ou 5).*

Nous avons choisi de limiter la population cible à la tranche des 10 à 24 ans, en référence à l'article de Sawyer *et al.* (1). Dans cet article, les auteurs questionnent la définition de l'adolescence en termes de fourchette d'âge et font le constat que cette période évolue selon des déterminants biologiques et sociologiques qui sont amenés à varier en fonction des époques.

Nous avons également exclu les étiologies en lien avec un mésusage de substance puisque ces diagnostics sont déjà explorés dans le cadre de consultations/bilans réalisés au sein d'un centre expert maladies rares à expression psychiatrique. Pour les mêmes raisons, les étiologies rencontrées en contexte d'urgence sont exclues de cette revue de littérature. Les hallucinations en situations

d'urgence sont définies comme ayant une durée inférieure à un mois comme c'est le cas dans l'article de Vareilles *et al.*. Dans cet article, les étiologies retrouvées chez des enfants et des adolescents qui se présentent aux urgences avec des hallucinations sont analysées.

Dans un premier temps, l'éligibilité des articles à l'inclusion a été déterminée par la lecture des titres et des résumés. Les articles alors retenus ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie par la lecture du texte complet. Les articles pour lesquels l'inclusion présentait un doute (e.g. critère d'âge limite, cohortes sans détails sur la présentation clinique pour chaque tranche d'âge) ont fait l'objet d'une double lecture. La lecture des articles a été effectuée de façon systématique via un tableau de lecture/d'extraction conçu en amont de la recherche bibliographique. Dans ce tableau, les données supposées pertinentes à rechercher dans les articles étaient répertoriées en tête de colonne. Ce tableau de lecture nous a permis une extraction ordonnée des résultats.

La **Figure 1** représente le diagramme de flux et permet la visualisation de la stratégie de recherche. Les recommandations PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) ont été suivies (44).

RESULTATS

La majorité des articles retenus étant des rapports de cas ou des séries de cas, les données suivantes ont été recherchées dans chaque article et répertoriées :

- *Le type d'étude*
- *La taille de l'échantillon pour les séries de cas et les études de cohorte*
- *Les caractéristiques de la population étudiée (sexe, âge)*
- *Le type de lieu de soins dans lequel le ou les patients se trouvaient*
- *La présence ou non d'un psychiatre parmi les auteurs*
- *L'âge du patient au moment du diagnostic*
- *Les antécédents médicaux des patients*
- *Le diagnostic évoqué ou étudié*
- *La description des hallucinations (phénoménologie (simples/complexes), durée, leur caractère récurrent ou non, la présence d'une critique ou non*
- *Le caractère inaugural ou non des hallucinations visuelles*
- *La présence de points d'appel cliniques ou paracliniques de la pathologie*
- *La présence ou non de fièvre au moment (ou dans les jours qui précèdent) les hallucinations*
- *L'existence de facteur(s) favorisant le déclenchement d'hallucinations*
- *La prescription de traitement en amont de l'apparition d'hallucination en faisant particulièrement attention aux traitements potentiellement inducteurs (corticoïdes, hormones thyroïdiennes, antituberculeux, antipaludéens, antihistaminiques, benzodiazepines, antiarythmique) (25)*
- *Le traitement proposé pour ces hallucinations*
- *La recherche de prise de toxiques*

- *Les informations concernant le développement des patients*

Au total, 210 articles ont été identifiés à partir de notre algorithme de recherche appliqué à la base de données électronique PubMed, jusqu'au 30 juin 2022. Douze articles supplémentaires ont été inclus suite à la lecture des sections références de revues sur les hallucinations (liste en *annexe 1*).

Six références ont été exclues après lecture des titres en appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion définis à priori. Après lecture des résumés, 86 références ont également été exclues. Enfin, 69 articles ont été exclus après lecture complète. Parmi ces derniers, six traitaient d'hallucinations se développant sur un mode aigu avec des hallucinations résolutive en moins d'un mois. Pour la plupart, il s'agissait d'hallucination apparaissant en situation de confusion notamment en post-opératoire ou à la phase aiguë de maladies infectieuses telles que la dengue, l'infection par adénovirus ou virus influenza. Au total, **59 articles** ont été retenus dans notre revue de la littérature (Cf. **Figure 1**).

Figure 1. Diagramme de flux

Lorsqu'il s'agissait de série de cas ou d'étude de cohorte, seuls les cas qui remplissaient nos critères d'inclusion et d'exclusion ont été retenus.

Concernant Les types d'étude (et leur niveau de preuve), nous retrouvons une proportion importante de rapports de cas (plus de 50% des publications retenues). La plupart rapportent de faibles échantillons (entre 1 et 4 patients en moyenne). Le reste des références comprend des revues de la littérature (1/3) et des études de cohortes (2/3), rétrospectives pour la plupart (4 sont prospectives) (cf tableau 1).

Tableau 1

Les étiologies retrouvées sont en grande partie relatives aux troubles épileptiques. En effet, ils sont abordés dans 31 articles (soit plus 50% du total des articles retenus). Concernant les épilepsies occipitales, la moitié des articles traitent de formes bénignes (épilepsies occipitales bénignes type Gastaut, épilepsies

occipitales bénignes type Panayiotopoulos, épilepsies photosensibles idiopathiques du lobe occipital). On retrouve également 2 revues de la littérature s'intéressant pour l'une aux épilepsies idiopathiques occipitales (45) et pour l'autre aux épilepsies occipitales idiopathiques et symptomatiques (46)

Par ailleurs, six articles abordent l'enjeu du diagnostic différentiel entre migraines et crises d'épilepsie d'origine occipitale (47)(48)(49)(50)(51). Un article conclut d'ailleurs à la présence des deux pathologies et au diagnostic de « migralepsie » (49).

On retrouve également une revue systématique de la littérature (52), une série de cas (53), deux revues de la littérature qui abordent ce sujet (54)(55) et quatre rapports de cas sur les maladies héréditaires du métabolisme (56)(57)(58)(59).

Les hallucinations au cours de la narcolepsie sont décrites dans deux rapports de cas (72)(73). Une revue systématique de la littérature publiée en 2021 s'intéresse à l'association entre narcolepsie et troubles psychotiques (74). Trois groupes sont identifiés à l'issue de cette revue. Le premier regroupe les patients souffrant de narcolepsies dite « typiques » dans lesquelles on retrouve des hallucinations visuelles vécues comme non réelles. Le deuxième groupe représente les patients dits « atypiques » qui expérimentent des hallucinations visuelles plus vives qui sont rationalisées par les patients de façon délirante. Enfin, le troisième groupe est celui de patients souffrant à la fois de narcolepsie et de troubles psychotiques et vivent des expériences psychotiques non relatives au sommeil.

Les maladies héréditaires du métabolisme susceptibles de provoquer des hallucinations visuelles pures sont les suivantes (52)(53) :

- Trouble du cycle de l'urée
- Homocystéinurie (58)
- Porphyrurie aigue
- Acidémie propionique (59)
- Intolérance aux protéines dibasiques avec lysinurie
- Niemann Pick de type C
- MELAS (myopathie (M), une encéphalopathie (E), une acidose lactique (LA) et des pseudo-accidents vasculaires cérébraux (S))
- Gangliosidoses à GM2
- Alpha-mannosidoses
- Troubles du métabolisme de la cobalamine

Les hallucinations sont souvent ou inaugurales ou concomitantes à l'apparition d'autres symptômes au cours du développement des pathologies.

L'EEG (Electroencéphalogramme) et l'IRM (Imagerie par résonance magnétique) sont les principaux examens complémentaires à même de participer au diagnostic étiologique. Une imagerie cérébrale est réalisée (IRM majoritairement) dans tous les cas répertoriés au cours de cette revue, sauf dans un article pour cause de tremblements trop importants du patient (60). L'imagerie participe de façon prépondérante au diagnostic positif dans les cas suivants :

- Fracture évolutive du crâne et kyste arachnoïde post-traumatique (61)

- Hallucinoses pédonculaires sur médulloblastome, infarctus thalamique, ou encore astrocyte pilocytaire (62)(63)(64)(65)(66)
- Neurocysticercose (67)(68)(69) (lésion typique « en anneau »)
- Lésion dans un contexte traumatisme crânien (70)
- D'autres situations d'épilepsies occipitales symptomatiques (71)(57)

Dans 25 articles sur les 59 inclus, la description des hallucinations est inexistante et se restreint à « visual hallucinations ». Dans 16 articles sur les 34 restants, la description des hallucinations est très succincte limitant pour les hallucinations simples à « motifs linéaires », « taches » ou encore « points multicolores » et pour les hallucinations complexes à « vivid hallucinations » ou « personnes dans la pièce ». La description des hallucinations visuelles que ce soit en terme de contenu, de durée, de l'existence d'une critique par les patients, ou de leur charge affective, est très peu décrite. Le plus souvent il est précisé s'il s'agit d'hallucinations simples ou complexes. Les descriptions les plus détaillées des hallucinations sont présentes dans les articles relatifs aux hallucinoses pédonculaires, au syndrome de Charles Bonnet et aux troubles épileptiques.

Le caractère persistant ou non à la fermeture des yeux, pourtant indispensable à la définition de l'hallucination, n'est spécifié que dans deux articles, l'un relatif au syndrome de Charles Bonnet (75), l'autre aux effets secondaires d'un traitement par cyclosporine (60).

Le tableau 2 ci-dessous, rassemble les étiologies étudiées dans les articles inclus ainsi que la description des hallucinations visuelles retrouvées dans ces étiologies.

Tableau 2

DISCUSSION

Dans ce travail, j'ai voulu questionner la démarche diagnostique à réaliser lorsqu'un patient adolescent ou jeune adulte souffrant d'hallucinations se présente en consultation CHES, centre référence de maladie rare. L'objectif était, à terme, d'initier un arbre décisionnel qui permettrait de guider la démarche diagnostique de façon systématique. Dans un premier temps, nous avons décidé de nous focaliser sur les hallucinations purement visuelles chez les patients âgés de 10 à 24 ans.

I) Résumé des résultats

Une revue systématique de la littérature a été effectuée à partir de la base de données Pubmed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>). Cette revue présente une majorité de rapports de cas. Les étiologies les plus représentées sont tout d'abord les troubles épileptiques (I), suivies des syndromes d'hallucinoses pédonculaires (II) et enfin des maladies héréditaires du métabolisme (III). L'EEG et l'IRM sont les principaux examens complémentaires à même de confirmer le diagnostic.

Il convient de noter que dans ces articles, la description des hallucinations (approche sémiologique et phénoménologique) est très pauvre et se cantonne dans la majorité des cas à « présence d'hallucinations visuelles » ou « flash lumineux ». Les hallucinations visuelles sont toutefois décrites comme inaugurales ou concomitantes aux autres symptômes dans plus de 50% des cas, lorsque cette information est accessible. Les hallucinations dans les troubles épileptiques et migraineux sont les

mieux décrites. Celles retrouvées au cours de l'épilepsie occipitale se caractérisent notamment par la présence de flashes lumineux colorés, de forme plutôt ronde ou sphérique et qui tournent sur elles-mêmes. Celles décrites dans les migraines sont plutôt linéaires, en noir et blanc. Peu d'hallucinations complexes sont rapportées, on les retrouve principalement dans les hallucinoses pédonculaires et l'acidémie proprionique.

On peut remarquer que très peu de psychiatres/pédopsychiatres sont impliqués dans l'écriture de ces articles, ce qui a pu drastiquement limiter la description sémiologique de ces expériences.

II) Mise en perspective des résultats : critiques et limites

A. Une majorité de rapports de cas

Comme rapporté plus haut, la très grande majorité des articles retrouvés sont des rapports de cas. Leur cumul s'accompagne inévitablement des inconvénients inhérents à ce type d'article. En effet, les rapports de cas ne représentent qu'un faible niveau de preuve scientifique. Ils sont classés de niveau 4 (sur 4) selon le système HAS, de niveau de preuve D par la Fédération Nationale des centres de lutte contre le cancer (FNCLCC) et de niveau de preuve faible par l'American Academy of Pediatrics (AAP) (76).

De plus, en raison d'un possible biais de publication, les rapports de cas augmentent artificiellement la prévalence d'une pathologie puisque seuls les cas considérés comme "intéressants" sont publiés. Il est également intéressant de noter

que les rapports de cas peuvent être confrontés à des difficultés de publications et donc de visibilité puisqu'ils sont considérés avoir un effet négatif sur l'impact factor des revues (77).

Dans notre revue, les études de cohorte sont peu nombreuses en dehors de celles concernant les troubles épileptiques, ces troubles étant moins rares et plus connus.

B. Choix de la tranche d'âge

Nous avons choisi de restreindre ce travail à la tranche d'âge des 10 à 24 ans. D'après l'article de Sawyer *et al.*, une analyse actualisée des habitudes de vie et du développement sociologique familial, économique et sociétal expliquerait un début plus jeune de la puberté et un recul de la période de la transition de l'âge adulte. Ainsi cette tranche d'âge de 10 à 24 ans définirait actuellement la période de l'adolescence (78). Une limite d'âge plus jeune d'un point de vue du développement aurait pu être choisie afin d'élargir les étiologies à rechercher en cas d'hallucinations visuelles. Néanmoins, puisqu'une partie importante des hallucinations décrites chez les jeunes enfants sont rapidement résolutes, la fixation d'une tranche d'âge débutant à 10 ans permet d'exclure ces cas d'hallucinations non-cliniques et spontanément résolutes et notamment la problématique des amis imaginaires.

C. Les hallucinations : leur définition et leur description

La définition même des hallucinations peut être sujet à débat dans ce travail. En effet, dans ce travail de thèse, nous ne questionnons pas le postulat des différents

auteurs qui rapportent les expériences des patients comme étant des hallucinations. Pourtant ces expériences ne sont que très rarement décrites et le terme « hallucination » que très rarement défini. A titre d'exemple la persistance d'images à la fermeture des yeux n'est questionnée uniquement que dans deux articles (alors même que ce critère permet de différencier hallucinations et distorsions sensorielles). Ainsi, il n'est pas possible, même à posteriori, de vérifier la définition de l'hallucination avec les descriptions effectuées dans les articles.

Les hallucinations les mieux décrites dans les articles sont celles relatives aux pathologies épileptiques et migraineuses. En effet, les symptômes composant ces deux pathologies sont notablement similaires et la description des hallucinations a donc une place clé dans le diagnostic. La comparaison de la phénoménologie des hallucinations dans les pathologies épileptiques et migraineuses a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs articles (79) (50) (51) (47) (49).

Table 1. Main Clinical Differences Between Occipital Seizures of Idiopathic Childhood Occipital Epilepsy of Gastaut and Migraine With Visual Aura

	ICOE-G	Migraine
Daily occurrence	Common	Rare
Rapid development of visual symptoms (in seconds)	As a rule	Probably none
Brief duration (1-3 minutes)	Frequent	Rare
Long duration (>10 minutes)	Rare	As a rule
Mainly colored and circular visual hallucinations	As a rule	Rare
Mainly achromatic or black and white linear visual hallucinations	Rare	As a rule
Tonic deviation of eyes, repetitive eyelid blinking and other oculoclonic phenomena	As a rule	None
Progression to impairment of consciousness	Common	Very rare (unless when basilar migraine is involved)

Note: ICOE-G, idiopathic childhood occipital epilepsy of Gastaut.

D'après Carabello et al. Idiopathic childhood occipital epilepsy of Gastaut: a review and differentiation from migraine and other epilepsies. Journal of child neurology. déc 2009;24(12).

D. Peu d'articles relatifs aux effets indésirables des traitements

Peu d'études relatives aux effets indésirables des traitements sont présentes dans cette revue, en dehors de 3 rapports de cas distincts, concernant la prise de Moxifloxacine, de Modafinil et de Cyclosporine. Il convient également de noter l'exclusion de deux cas dus à l'âge : celui d'un enfant de 9 ans rapportant des hallucinations visuelles suite à un traitement par anti-épileptique (80) ainsi que celui d'un enfant ayant souffert d'hallucinations visuelles à la suite de l'ingestion d'un traitement par Zonisamide. Ces hallucinations n'étaient que transitoires et leur disparition rapide a été observée suite à l'arrêt du traitement (81). Or, bien d'autres médicaments sont connus pour provoquer des hallucinations dans leurs effets indésirables. Une des explications pourrait être la présence d'autres modalités sensorielles dans les hallucinations iatrogènes (82)(83)(84). En effet, concernant les modalités sensorielles des hallucinations dues aux effets indésirables des médicaments, uniquement 12% de ces hallucinations seraient visuelles. (85) De plus, dans ce travail, le constat est le même que pour cette revue de la littérature, puisque l'auteur déplore la pauvreté de la littérature des bases de données (comme Pubmed) concernant les hallucinations iatrogènes. Pour expliquer ce manque de littérature, une double hypothèse est formulée par l'auteur : *“Ce problème peut avoir 2 origines : un manque de détails lors de la déclaration de pharmacovigilance ou une absence de détails lors de l'archivage d'un cas”*. Pour pallier ce manque et écrire sa revue de littérature, l'auteure s'était basée sur les monographies françaises (Thériaque®, La Base de Données Publiques des Médicaments®) et internationales (Prescriber's digital Reference®).

Les médicaments suivants sont notamment retrouvés comme étant pourvoyeurs d'hallucinations purement visuelles: Lansoprazole, Clarythromycine, Fentanyl, Apomorphine, Pramipexole, Rivastigmine, Ephedrine, Pseudoephedrine, Mydriatiques et cycloplégiques anticholinergiques (85) (86).

E. Hallucinations visuelles pures en situations d'urgence

Dans cette revue, nous avons décidé de ne pas traiter le cas des hallucinations transitoires non récurrentes ainsi que les hallucinations induites par l'ingestion de drogues ou les intoxication médicamenteuses volontaires. Ces situations faisant partie des situations d'urgence étaient trop éloignées de la démarche que nous essayons de structurer sur les consultations spécialisées de centre ressource maladies rares. Cependant, certaines étiologies peuvent être retrouvées dans des situations à la fois d'urgence et de non urgence, comme c'est le cas pour l'épilepsie. Cela justifie la recherche de ce trouble par la réalisation d'EEG en urgence. En outre, certaines étiologies de l'urgence sont très pourvoyeuses d'hallucinations visuelles pures, comme c'est le cas pour le syndrome confusionnel. En effet, le syndrome confusionnel est défini par l'apparition brutale (sur quelques heures ou quelques jours) et fluctuante de troubles attentionnels associés plus ou moins à une désorganisation de la pensée et de troubles de la vigilance (90). Les patients confus souffrent très souvent d'hallucinations transitoires. De plus, d'après *Ali et al. 2011*, de nombreuses études ont montré que les hallucinations visuelles étaient les plus courantes chez les patients confus (17). Webster et Holroyd retrouvent une prévalence de 27% d'hallucinations visuelles chez 227 patients souffrant de confusion ce qui en fait la modalité hallucinatoire la plus importante dans cette population (91).

F. Les hallucinations visuelles dans la psychose

Une étude du consortium ICHR parue en 2014 (4), s'est intéressée aux hallucinations visuelles dans la psychose et les a comparées à celle retrouvées dans d'autres pathologies non psychiatriques. Ainsi, un profil phénoménologique des hallucinations en fonction de l'étiologie a pu être dressé. Les résultats sont présentés dans l'article sous forme de la figure ci-dessous :

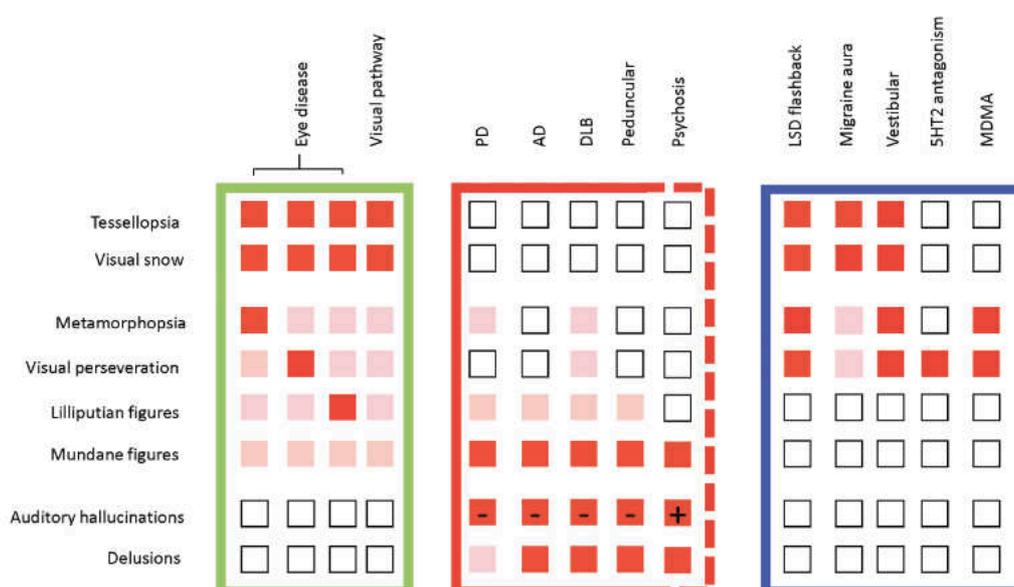


Fig. 1. Visual perceptual symptoms and their clinical contexts.⁷⁷ A range of clinical conditions (columns) are cross-tabulated with visual hallucination (VH) content and related phenomena (rows). For each condition, the percentage of individuals with VHs reporting a given content is coded red (>20%), pink (10%–20%), or white (not reported or < 10%). The prevalence of each symptom in psychosis is taken from.⁶⁴ For auditory hallucinations, (+) indicates higher prevalence than VH and (–) indicates lower prevalence than VH (figure adapted from ffytche⁷⁷). Visual experiences in schizophrenia best match the phenomena reported in the red box derived from PD, AD, DLB, and peduncular lesions—but not the green (eye and visual pathway pathology) and blue (serotonergic syndrome) boxes.

notes: dementia with Lewy bodies (DLB), Parkinson's disease (PD), Alzheimer disease (AD).

Ce travail (4) conclut que des études comparatives des expériences hallucinatoires visuelles sont nécessaires et qu'elles pourraient avoir des implications intéressantes sur le plan clinique et théorique (notamment physiopathologique). Ce qui corrobore en partie notre conclusion.

G. Limites : « si on devait faire autrement »

Il semble nécessaire d'effectuer de nouvelles études avec un plus grand nombre de sujets telles que des études de cohortes ou cas-témoins pour pouvoir élaborer des recommandations et appliquer une médecine basée sur les preuves. Cependant, il est important de prendre en considération le contexte de cette revue de la littérature qui pourrait expliquer en partie le grand nombre de rapports de cas retrouvés. Ce type d'étude a en effet un intérêt dans le cadre des maladies rares. En effet, de nombreuses maladies rares ont été découvertes par la description clinique méticuleuse d'expériences de patients (87).

La modalité visuelle des hallucinations est loin d'être la modalité la plus étudiée ce qui pourrait également expliquer la majorité de rapports de cas retrouvés.

Abrecht et al. 2005, propose même un processus de « peer-review » et l'élaboration de directives de publications afin d'éviter les cas incomplets et le manque d'informations lors de rapport de cas (88). Ces directives de publications ont été proposées par un consensus d'auteurs. Il s'agit de la guideline CARE (77)(89). L'utilisation de ces directives permettrait une uniformisation des cas rapportés et faciliterait l'utilisation de ces données pour la clinique et la recherche.

IV) Implications en psychiatrie

A. Les hallucinations, un symptôme inaugural

Dans plus de la moitié des articles retenus dans notre revue de littérature, les hallucinations sont inaugurales ou concurrentes aux autres symptômes. Elles sont présentes au moment du diagnostic dans 3/4 des cas. Cette constatation place les hallucinations, leur identification et leur description au cœur de la démarche diagnostique. Ce constat est appuyé par l'étude de cohorte longitudinale menée par *Angus-Lepapan et al. 2021*. Il montre que dans 40% des cas, le diagnostic d'épilepsie du lobe occipital n'a pas été posé car les hallucinations visuelles ou auras visuelles initiales n'étaient pas prises en compte. Pourtant dans cette cohorte 92% des patients souffrent d'hallucinations visuelles simples (71).

La présence d'hallucinations chez les enfants représenterait un facteur de risque de développer un trouble psychotique à l'âge adulte. C'est par exemple ce que montrent *Poulton et al. 2000*, (93) au sein d'une cohorte longitudinale de patient suivis sur une période de 15 ans. Cette corrélation illustre un intérêt supplémentaire à la recherche des hallucinations chez nos patients jeunes. Cependant, la littérature n'est pas unanime à ce sujet. *Schreier et al, 1999*. (94) suivent, pendant 17 ans, une cohorte de vingt enfants expérimentant des hallucinations précoces. Ils constatent que la présence d'hallucinations précoces n'augmente pas le risque de souffrir de troubles psychotiques ou d'un autre trouble psychiatrique.

B. Explorations des hallucinations visuelles : prise en charge globale et répercussion fonctionnelle

Par ailleurs même lorsque les hallucinations ne sont pas inaugurales, savoir les rechercher et les identifier sont des éléments majeurs pour la prise en charge globale

des patients. En effet, les hallucinations sont considérées comme honteuses et stigmatisantes pour un grand nombre de patients qui ne les évoqueront pas à leur médecin. Cependant, ces expériences peuvent être par leur simple présence ou leur contenu à l'origine de participation affective et anxieuse nécessitant une prise en charge adaptée.

Il est d'ailleurs rappelé sur le site de « DefiScience » (92), filière de santé nationale de référence des maladies rares du neuro-développement, qu'en médecine la prise en charge des patients a un intérêt uniquement lorsqu'il existe une répercussion fonctionnelle importante pour ces derniers. En effet, dans le cas contraire, la tolérance des symptômes est de rigueur. De plus, les objectifs et le sens du diagnostic étiologique sont rappelés. Le diagnostic étiologique permet en effet de (92):

- Répondre à la question du « pourquoi », et nommer la maladie.
- Déculpabiliser les parents, puisque la cause est « extérieure ».
- Préciser le pronostic et la trajectoire développementale.
- Mettre en place un suivi médical approprié, avec une surveillance adaptée et un dépistage systématique des complications associées.
- Accéder aux protocoles thérapeutiques.
- Eviter de nouveaux examens inutiles et potentiellement invasifs.
- Adapter la prise en charge socio-éducative.
- Aider au support familial, en particulier par l'intermédiaire des associations de patients.
- Préciser le conseil génétique et évaluer le risque de récurrence pour les parents.
- Préciser le conseil génétique dans la famille élargie.

- Permettre aux familles d'être suivies dans des centres experts.
- Sur le plus long terme, envisager potentiellement des cibles thérapeutiques.

C. Proposition d'un questionnaire dans le but d'une exploration exhaustive devant la présence d'hallucinations visuelles

Dans un but d'amélioration de l'orientation étiologique et l'identification diagnostique, un questionnaire d'exploration exhaustive des hallucinations visuelles pourrait être proposé.

Sur la base de cette revue de littérature, des questionnaires et descriptions des hallucinations visuelles proposés par waters et al. (95), Demelemeester (96), Panayiotopoulos 1999 et Adcock 2012, ainsi que le Questionnaire de repérage des hallucinations visuelles liées au syndrome de Charles Bonnet (QR-SCB)(97) et de nos connaissances, voici une proposition de questionnaires pour l'exploration des hallucinations visuelles. Ce questionnaire n'a été ni soumis ni validé.

Questionnaire d'exploration des hallucinations visuelles

Contenu des hallucinations

1. Vous arrive-t-il de voir :
 - a) Des lignes ou des cercles ?
 - b) Des points ou des taches lumineuses ?
 - c) Des paysages ?
 - d) Des formes ?
 - e) Des animaux ?
 - f) Des personnes ?
 - g) Des visages ?
 - e) Autres ?

2. Ce que vous voyez est-il plutôt :
 - a) Coloré ?
 - b) En noir et blanc ?
3. Ces images ont-elles tendance à bouger ou demeurer fixe ?
4. Ces images représentent-elles quelque chose de connu pour vous ?
5. Ces images apparaissent-elles dans une partie spécifique du champ visuel ?
Ou bien dans la totalité du champ visuel ?

Récurrence, période

6. Depuis combien de temps percevez-vous ces images ?
7. A quelle fréquence apparaissent ces images ?
8. Si la vision de ces images se répète dans le temps, se répète-elle de façon strictement identique ?
9. En général combien de temps dure la vision de ces images ? (Moins de 3 min, plus de 10 min, plusieurs heures, en permanence)
10. Y a-t-il un moment propice à l'apparition de ces images ? (Facteurs déclenchants)

Validation de la définition d'hallucination

11. Les images apparaissent-elles lorsque vous êtes éveillé ?
12. Existe-t-il un ou des objets réels à l'endroit où vous percevez cette image ?
13. Les images persistent-elles à la fermeture des yeux ?
14. Est-ce que les images arrivent d'elles-mêmes sans que vous le vouliez ? Est-ce qu'elles disparaissent lorsque vous le désirez ?

Orientation vers un diagnostic

10. Les images apparaissent-elles majoritairement au moment de vous endormir ou de vous réveiller ?
11. Ces images sont-elles plus claires que ce que votre vision vous permet actuellement ?
12. Les images se déplacent-elles avec le mouvement de vos yeux ?
13. Pensez-vous que ce que vous voyez existe réellement à l'endroit et au moment où vous le voyez ?
14. A quoi pensez-vous que ces images sont dues ?

Répercussion

15. Est-ce que ces images affectent négativement votre humeur ?
16. Est-ce que ces images vous menacent ? Vous inquiètent ? Vous dérangent ?
17. Vous serait-il possible de dessiner ce que vous voyez ?
18. Est-ce que ces images sont accompagnées d'autres sensations ? (Sons ou paroles, odeur, goût, sensation d'être touché)

Il pourrait être intéressant de soumettre ce questionnaire ainsi que la question de l'exploration étiologiques devant la présence d'hallucinations visuelles à nos collègues, notamment pédiatres, neurologues, généticiens et endocrinologues.

D. Orientation étiologique devant la présence d'hallucinations visuelles

Les hallucinations sont considérées par grands nombres de professionnels de santé comme un symptôme spécifique de la psychiatrie, ce qui motive la demande d'avis psychiatriques devant l'émergence de ce symptôme. Il est donc important pour les psychiatres de connaître les diagnostics différentiels des pathologies psychiatriques lors de la présence d'hallucinations

Par ailleurs, Sedel et al. (54) exposent le fait que certains patients qui souffrent de maladies héréditaires du métabolisme présentent des signes psychiatriques isolés pendant plusieurs années avant que d'autres signes « organiques » deviennent plus évidents. Ils attirent l'attention des psychiatres à la recherche de telles pathologies devant la présence de signes psychiatriques atypiques telles que les hallucinations visuelles isolées associées à un retard mental ou un déclin cognitif ainsi qu'à une aggravation lors de la prescription de traitements neuroleptiques ou de chirurgie.

Certaines caractéristiques et associations de signes cliniques pourraient orienter la recherche diagnostique. En voici quelques exemples :

- Recherche d'épilepsie occipitale symptomatique et calcifications cérébrales en cas d'hallucinations visuelles associées à une maladie cœliaque (57)(45)
- Recherche de troubles de cycles de l'urée en cas d'hallucinations visuelles et de vomissements dans un contexte de régime hyperprotéiné (52) (à noter que de surcroît, le diagnostic et le traitement sont simples et peu onéreux, respectivement par dosage de l'ammoniémie et restriction protéique).
- Recherche de troubles « organiques » et plus spécifiquement de maladies héréditaires du métabolisme devant la présence d'un retard mental ou d'un déclin cognitif chez le jeune adulte et l'aggravation d'hallucinations visuelles après prescription de traitements neuroleptiques (54).
- Recherche d'une homocystéinurie devant un antécédent de subluxation du cristallin et hallucinations visuelles.
- Recherche de syndrome de Charles Bonnet devant des hallucinoses qui disparaissent à la fermeture des yeux et qui sont critiquées spontanément.
- Recherche de narcolepsie devant la critique des phénomènes hallucinatoires qui apparaissent autour de la période de sommeil.
- Recherche de migraine devant des hallucinations visuelles simples de type motifs linéaires et zigzags noirs et blancs qui se développent lentement sur quelques minutes (4 min) et de longue durée(15-20 min)

De plus, par argument de fréquence, lorsqu'un patient présente des hallucinations visuelles, un EEG doit être effectué à la recherche d'épilepsies occipitales idiopathiques, symptomatiques ou cryptogéniques.

CONCLUSION

Ce travail de revue systématique de la littérature offre une vision assez exhaustive de l'état de l'art concernant les étiologies possibles d'épisodes hallucinatoires visuelles pures chez les patients jeunes.

Les outils standardisés et validés pour la description et l'évaluation des hallucinations visuelles font véritablement défaut dans la pratique courante pour l'orientation diagnostique et thérapeutique. D'autant plus que l'apparition inaugurale des hallucinations visuelles dans les troubles non-psychiatriques n'est pas une exception. Cela met en évidence l'importance stratégique de l'exploration sémiologique systématique de ce symptôme dans la démarche diagnostique. L'outil numérique MHASC (**M**ultisensory **H**allucination **S**cale for **C**hildren & adolescents), en cours de validation, pourrait permettre l'évaluation phénoménologique et en terme de sévérité clinique des hallucinations des sujets jeunes. Le travail proposé dans ma thèse contribue également à cette démarche en permettant l'élaboration d'un premier arbre décisionnel pour la recherche étiologique en fonction des critères cliniques et anamnestiques face à la présence d'hallucinations visuelles.

Afin de poursuivre la construction de cet arbre décisionnel diagnostique, voici ce que pourrait être le plan d'action. Dans un premier temps, un travail similaire de revue de la littérature pourrait être effectué à la recherche d'étiologies dans les différentes situations suivantes :

- en cas d'hallucinations auditives pures.
- en cas d'hallucinations mixtes visuelles et auditives.
- en cas d'hallucinations multimodales à l'exception de la modalité visuelle.
- en cas d'hallucinations multimodales à l'exception de la modalité auditive.

Dans un second temps, il pourrait être intéressant d'analyser auprès de nos collègues d'autres spécialités, les diagnostics recherchés en pratique devant la présence d'hallucinations.

Le diagnostic différentiel est au cœur de la démarche diagnostique en psychiatrie. Il est donc important que les psychiatres et pédopsychiatres soient formés à la recherche de ces diagnostics différentiels. La bonne coopération entre les différentes spécialités apparaît également majeure pour la prise en charge optimale des patients et me semble devoir constituer un effort constant dans la pratique médicale de tout futur praticien.

BIBLIOGRAPHIE

1. Henri Ey-Traité Des Hallucination Tome 1. 1-Masson & Cie Editeurs (1973) | PDF | Hallucination | Psychose [Internet]. Scribd. [cité 20 août 2022]. Disponible sur: <https://fr.scribd.com/document/357834991/Henri-Ey-Traite-Des-Hallucination-Tome-1-1-Masson-Cie-Editeurs-1973>
2. Demeulemeester M, Moroni C, Kochman F, Thomas P, Jardri R. Hallucinations et cognition : une modélisation au service de notre pratique en neuropsychologie. *Rev Neuropsychol.* 2014;6(2):117-28.
3. Norton JW, Corbett JJ. Visual perceptual abnormalities: hallucinations and illusions. *Semin Neurol.* 2000;20(1):111-21.
4. Waters F, Collerton D, Ffytche DH, Jardri R, Pins D, Dudley R, et al. Visual hallucinations in the psychosis spectrum and comparative information from neurodegenerative disorders and eye disease. *Schizophr Bull.* juill 2014;40(Suppl 4):S233-245.
5. McGee R, Williams S, Poulton R. Hallucinations in nonpsychotic children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* janv 2000;39(1):12-3.
6. Jardri R, Bartels-Velthuis AA, Debbané M, Jenner JA, Kelleher I, Dauvilliers Y, et al. From Phenomenology to Neurophysiological Understanding of Hallucinations in Children and Adolescents. *Schizophr Bull.* juill 2014;40(Suppl 4):S221-32.
7. Rubio JM, Sanjuán J, Flórez-Salamanca L, Cuesta MJ. Examining the course of hallucinatory experiences in children and adolescents: a systematic review. *Schizophr Res.* juill 2012;138(2-3):248-54.
8. Johns LC, van Os J. The continuity of psychotic experiences in the general population. *Clin Psychol Rev.* nov 2001;21(8):1125-41.
9. van Os J, Linscott RJ, Myin-Germeys I, Delespaul P, Krabbendam L. A systematic review and meta-analysis of the psychosis continuum: evidence for a psychosis proneness-persistence-impairment model of psychotic disorder. *Psychol Med.* févr 2009;39(2):179-95.
10. Maijer K, Hayward M, Fernyhough C, Calkins ME, Debbané M, Jardri R, et al. Hallucinations in Children and Adolescents: An Updated Review and Practical Recommendations for Clinicians. *Schizophr Bull.* févr 2019;45(Suppl 1):S5-23.
11. Escher S, Romme M, Buiks A, Delespaul P, Van Os J. Independent course of childhood auditory hallucinations: a sequential 3-year follow-up study. *Br J Psychiatry Suppl.* sept 2002;43:s10-18.
12. Mertin P, Hartwig S. Auditory Hallucinations in Nonpsychotic Children: Diagnostic Considerations. *Child Adolesc Ment Health.* févr 2004;9(1):9-14.
13. Jardri R, Bonelli F, Askenazy F, Georgieff N, Delion P. Hallucinations de l'enfant et de l'adolescent. *EMC - Psychiatr.* 1 mai 2013;37-201-G-20.
14. Edelsohn GA, Rabinovich H, Portnoy R. Hallucinations in nonpsychotic children: findings from a psychiatric emergency service. *Ann N Y Acad Sci.* déc 2003;1008:261-4.
15. Edelsohn GA. Hallucinations in children and adolescents: considerations in the emergency setting. *Am J Psychiatry.* mai 2006;163(5):781-5.
16. Vareilles D, Bréhin C, Cortey C, Chevrin AL, Hamon T, Vignes M, et al. [Hallucinations: Etiological analysis of children admitted to a pediatric emergency department]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr.* mai 2017;24(5):445-52.
17. Ali S, Patel M, Avenido J, Bailey RK, Jabeen S, Riley WJ. Hallucinations: Common features and causes. :5.
18. Webster R, Holroyd S. Prevalence of psychotic symptoms in delirium. *Psychosomatics.* déc 2000;41(6):519-22.

19. Poulton R, Caspi A, Moffitt TE, Cannon M, Murray R, Harrington H. Children's self-reported psychotic symptoms and adult schizophreniform disorder: a 15-year longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry*. nov 2000;57(11):1053-8.
20. Kelleher I, Connor D, Clarke MC, Devlin N, Harley M, Cannon M. Prevalence of psychotic symptoms in childhood and adolescence: a systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Psychol Med*. sept 2012;42(9):1857-63.
21. Waters F, Fernyhough C. Hallucinations: A Systematic Review of Points of Similarity and Difference Across Diagnostic Classes. *Schizophr Bull*. janv 2017;43(1):32-43.
22. Waters F, Collerton D, Ffytche DH, Jardri R, Pins D, Dudley R, et al. Visual hallucinations in the psychosis spectrum and comparative information from neurodegenerative disorders and eye disease. *Schizophr Bull*. juill 2014;40 Suppl 4:S233-245.
23. David CN, Greenstein D, Clasen L, Gochman P, Miller R, Tossell JW, et al. Childhood onset schizophrenia: high rate of visual hallucinations. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. juill 2011;50(7):681-686.e3.
24. Lewandowski KE, DePaola J, Camsari GB, Cohen BM, Ongür D. Tactile, olfactory, and gustatory hallucinations in psychotic disorders: a descriptive study. *Ann Acad Med Singapore*. mai 2009;38(5):383-5.
25. Griswold KS, Del Regno PA, Berger RC. Recognition and Differential Diagnosis of Psychosis in Primary Care. *Am Fam Physician*. 15 juin 2015;91(12):856-63.
26. Frank J, Prerost PD, Donald Sefcik DO, Brian D. Smith MD. Differential Diagnosis of Patients Presenting with Hallucinations. *Osteopath Fam Physician [Internet]*. 5 mars 2014 [cité 21 août 2022];6(2). Disponible sur: <https://ofpjournal.com/index.php/ofp/article/view/13>
27. Micoulaud-Franchi JA, Quilès C. En terre étrangère. Proposition d'une cartographie minimale de la psychiatrie pour l'étudiant en médecine. *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr*. 1 oct 2014;172(8):681-92.
28. rbpc-psychiatrie_sfm2021.pdf [Internet]. [cité 20 août 2022]. Disponible sur: https://www.sfm.org/upload/consensus/rbpc-psychiatrie_sfm2021.pdf
29. Masson E. Examen clinique de l'adulte en psychiatrie [Internet]. *EM-Consulte*. [cité 20 août 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1103589/examen-clinique-de-l-adulte-en-psychiatrie>
30. Examen clinique de l'adulte en psychiatrie. :8.
31. Maijer K, Begemann MJH, Palmén SJMC, Leucht S, Sommer IEC. Auditory hallucinations across the lifespan: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*. avr 2018;48(6):879-88.
32. Kelleher I, Cannon M. SOCRATES Assessment of Perceptual Abnormalities and Unusual Thought Content. 2014;19.
33. Bartels-Velthuis AA, van de Willige G, Jenner JA, Wiersma D. Consistency and reliability of the auditory vocal hallucination rating scale (AVHRS). *Epidemiol Psychiatr Sci*. sept 2012;21(3):305-10.
34. Demeulemeester M, Kochman F, Fligans B, Tabet AJ, Thomas P, Jardri R. Assessing early-onset hallucinations in the touch-screen generation. *Br J Psychiatry*. mars 2015;206(3):181-3.
35. MHASC | The free app to assess early-onset hallucinations [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <http://www.mhasc.eu/>
36. Aynsworth C, Collerton D, Dudley R. Measures of visual hallucinations: Review and recommendations. *Clin Psychol Rev*. nov 2017;57:164-82.
37. About [Internet]. International Consortium for Hallucination Research. 2011 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://hallucinationconsortium.org/papers-announcements/home-2/>
38. Waters F, Woods A, Fernyhough C. Report on the 2nd International Consortium on

- Hallucination Research: evolving directions and top-10 « hot spots » in hallucination research. *Schizophr Bull.* janv 2014;40(1):24-7.
39. Jardri R, Larøi F, Waters F. Hallucination Research: Into the Future, and Beyond on behalf of the International Consortium on Hallucination Research. *Schizophr Bull.* 1 févr 2019;45:1-4.
 40. Projet PEP48 [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://www.psychiaclic.fr/projet-pep48>
 41. 06-Ressources – PrediPsy [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://predipsy.fr/project/faq/>
 42. Drion M. Hallucinations chez l'enfant et l'adolescent : étude descriptive de la consultation hallucinations et expériences supra-sensorielles de Lille [Internet]. Université de Lille; 2018 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://pepitem.univ-lille.fr/ori-oai-search/notice/view/univ-lille-9901>
 43. Jardri R, Delion P, Goëb JL. Stratégies diagnostiques et thérapeutiques face aux hallucinations de l'enfant et de l'adolescent. *Presse Médicale.* 1 avr 2010;39(4):420-30.
 44. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 29 mars 2021;n71.
 45. Adcock JE, Panayiotopoulos CP. Occipital lobe seizures and epilepsies. *J Clin Neurophysiol Off Publ Am Electroencephalogr Soc.* oct 2012;29(5):397-407.
 46. Taylor I, Scheffer IE, Berkovic SF. Occipital epilepsies: identification of specific and newly recognized syndromes. *Brain J Neurol.* avr 2003;126(Pt 4):753-69.
 47. Panayiotopoulos CP. Elementary visual hallucinations in migraine and epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* nov 1994;57(11):1371-4.
 48. Panayiotopoulos CP. Visual phenomena and headache in occipital epilepsy: a review, a systematic study and differentiation from migraine. *Epileptic Disord Int Epilepsy J Videotape.* déc 1999;1(4):205-16.
 49. Barré M, Hamelin S, Minotti L, Kahane P, Vercueil L. [Epileptic seizure and migraine visual aura: revisiting migralepsy]. *Rev Neurol (Paris).* mars 2008;164(3):246-52.
 50. R C, M K, Cp P, N F. Idiopathic childhood occipital epilepsy of Gastaut: a review and differentiation from migraine and other epilepsies. *J Child Neurol* [Internet]. déc 2009 [cité 29 janv 2022];24(12). Disponible sur: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19955346/>
 51. Panayiotopoulos CP. Elementary visual hallucinations, blindness, and headache in idiopathic occipital epilepsy: differentiation from migraine. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* avr 1999;66(4):536-40.
 52. Bonnot O, Herrera P, Kuster A. [Treatable neurometabolic diseases. Association with schizophrenia spectrum disorders]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. sept 2015;44(9):889-97.
 53. F M, M B, M I, D C, A P, M J, et al. Onset of psychiatric signs and impaired neurocognitive domains in inherited metabolic disorders: A case series. *JIMD Rep* [Internet]. 2 sept 2021 [cité 29 janv 2022];58(1). Disponible sur: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33728244/>
 54. Sedel F, Baumann N, Turpin JC, Lyon-Caen O, Saudubray JM, Cohen D. Psychiatric manifestations revealing inborn errors of metabolism in adolescents and adults. *J Inherit Metab Dis.* oct 2007;30(5):631-41.
 55. Teeple RC, Caplan JP, Stern TA. Visual hallucinations: differential diagnosis and treatment. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry.* 2009;11(1):26-32.
 56. Josephson SA, Kirsch HE. Complex visual hallucinations as post-ictal cortical release phenomena. *Neurocase.* avr 2006;12(2):107-10.
 57. Karkare S, Merchant S, Solomon G, Engel M, Kosofsky B. MELAS with A3243G mutation presenting with occipital status epilepticus. *J Child Neurol.* déc 2009;24(12):1564-7.

58. Colafrancesco G, Di Marzio GM, Abbracciavento G, Stoppioni V, Leuzzi V, Ferrara M. Acute psychosis in an adolescent with undiagnosed homocystinuria. *Eur J Pediatr.* sept 2015;174(9):1263-6.
59. Shuaib T, Al-Hashmi N, Ghaziuddin M, Megdad E, Abebe D, Al-Saif A, et al. Propionic acidemia associated with visual hallucinations. *J Child Neurol.* juin 2012;27(6):799-803.
60. Noll RB, Kulkarni R. Complex visual hallucinations and cyclosporine. *Arch Neurol.* mars 1984;41(3):329-30.
61. Yan XH, Qiu K, Gao Y, Ren J, Cheng D, Pang W, et al. Growing Skull Fracture of Temporal Bone in Adults: A Case Report and Literature Review. *Ear Nose Throat J.* déc 2020;99(10):654-7.
62. Nadvi SS, van Dellen JR. Transient peduncular hallucinations secondary to brain stem compression by a medulloblastoma. *Surg Neurol.* mars 1994;41(3):250-2.
63. Galetta KM, Prasad S. Historical Trends in the Diagnosis of Peduncular Hallucinosis. *J Neuro-Ophthalmol Off J North Am Neuro-Ophthalmol Soc.* déc 2018;38(4):438-41.
64. Lee S, Kim DY, Kim JS, Kaur G, Lippmann S. Visual Hallucinations Following a Left-sided Unilateral Tuberothalamic Artery Infarction. *Innov Clin Neurosci.* mai 2011;8(5):31-4.
65. Biswas S, Biswas S, Chakraborty P. Peduncular Hallucinosis as First Presentation of Juvenile Pilocytic Astrocytoma. *Indian J Pediatr.* 9 nov 2015;83.
66. Celik Y, Tugly C, Utku U, Abay E. Behcet. *Internet J Neurol [Internet].* 31 déc 2007 [cité 25 juin 2022];9(2). Disponible sur: <http://ispub.com/IJN/9/2/11399>
67. Jha S, Kumar R. Migraine-like visual hallucinations as the presenting manifestations of focal seizures in neurocysticercosis. *J Neuro-Ophthalmol Off J North Am Neuro-Ophthalmol Soc.* déc 2007;27(4):300-3.
68. Menon B. Symptomatic occipital epilepsy misdiagnosed as migraine. *Headache.* févr 2007;47(2):287-9.
69. Sharma K, Wahi J, Phadke RV, Varma A, Jain VK. Migraine-like visual hallucinations in occipital lesions of cysticercosis. *J Neuro-Ophthalmol Off J North Am Neuro-Ophthalmol Soc.* juin 2002;22(2):82-7.
70. Rousseaux M, Debrock D, Cabaret M, Steinling M. Visual hallucinations with written words in a case of left parietotemporal lesion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* oct 1994;57(10):1268-71.
71. Angus-Leppan H, Clay TA. Adult occipital lobe epilepsy: 12-years on. *J Neurol.* oct 2021;268(10):3926-34.
72. Szucs A, Janszky J, Holló A, Migléczi G, Halász P. Misleading hallucinations in unrecognized narcolepsy. *Acta Psychiatr Scand.* oct 2003;108(4):314-6; discussion 316-317.
73. Talih FR. Narcolepsy presenting as schizophrenia: a literature review and two case reports. *Innov Clin Neurosci.* avr 2011;8(4):30-4.
74. Hanin C, Arnulf I, Maranci JB, Lecendreux M, Levinson DF, Cohen D, et al. Narcolepsy and psychosis: A systematic review. *Acta Psychiatr Scand.* juill 2021;144(1):28-41.
75. Whelan SO, Farrell S, Gorman KM. A Case of Visual Hallucinations in an Adolescent Girl With Cortical Visual Impairment: Seeing but Not Believing. *Clin Pediatr (Phila).* févr 2021;60(2):139-43.
76. [etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf) [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
77. Kuster DM, Tonnac AD. Comment rédiger un case report ? *Rev MÉDICALE SUISSE.* 2019;4.

78. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. The age of adolescence. *Lancet Child Adolesc Health*. mars 2018;2(3):223-8.
79. Cp P. Visual phenomena and headache in occipital epilepsy: a review, a systematic study and differentiation from migraine. *Epileptic Disord Int Epilepsy J Videotape* [Internet]. déc 1999 [cité 29 janv 2022];1(4). Disponible sur: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10937155/>
80. Benatar MG, Sahin M, Davis RG. Antiepileptic drug-induced visual hallucinations in a child. *Pediatr Neurol*. nov 2000;23(5):439-41.
81. Akman CI, Goodkin HP, Rogers DP, Riviello JJ. Visual hallucinations associated with zonisamide. *Pharmacotherapy*. janv 2003;23(1):93-6.
82. Biswas PS, Sen D, Majumdar R. Psychosis following chloroquine ingestion: a 10-year comparative study from a malaria-hyperendemic district of India. *Gen Hosp Psychiatry*. avr 2014;36(2):181-6.
83. Venlafaxine-induced complex visual hallucinations in a 17-year-old boy - PubMed [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/19403099/>
84. Marín LL, García-Peñas JJ, Herguedas JL, Gutiérrez-Solana LG, Ruiz-Falcó M, Rodríguez AD, et al. Phenytoin-induced visual disturbances mimicking Delirium Tremens in a child. *Eur J Paediatr Neurol EJP N Off J Eur Paediatr Neurol Soc*. sept 2010;14(5):460-3.
85. Legouda C. Les hallucinations iatrogènes [Internet]. Université de Lille; 2020 [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://pepite.univ-lille.fr/ori-oai-search/notice/view/univ-lille-13243>
86. Schreier HA. Auditory hallucinations in nonpsychotic children with affective syndromes and migraines: report of 13 cases. *J Child Neurol*. août 1998;13(8):377-82.
87. «To case report or not», l'intérêt des études n = 1 [Internet]. *Revue Medicale Suisse*. [cité 19 août 2022]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2015/revue-medicale-suisse-469/to-case-report-or-not-l-interet-des-etudes-n-1>
88. Albrecht J, Meves A, Bigby M. Case reports and case series from *Lancet* had significant impact on medical literature. *J Clin Epidemiol*. déc 2005;58(12):1227-32.
89. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, et al. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Headache*. déc 2013;53(10):1541-7.
90. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med*. 15 déc 1990;113(12):941-8.
91. Webster R, Holroyd S. Prevalence of psychotic symptoms in delirium. *Psychosomatics*. déc 2000;41(6):519-22.
92. Defiscience [Internet]. [cité 21 août 2022]. Disponible sur: <https://www.defiscience.fr/>
93. Poulton R, Caspi A, Moffitt TE, Cannon M, Murray R, Harrington H. Children's self-reported psychotic symptoms and adult schizophreniform disorder: a 15-year longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry*. nov 2000;57(11):1053-8.
94. Schreier HA. Hallucinations in nonpsychotic children: more common than we think? *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. mai 1999;38(5):623-5.
95. Waters F, Collerton D, ffytche DH, Jardri R, Pins D, Dudley R, et al. Visual Hallucinations in the Psychosis Spectrum and Comparative Information From Neurodegenerative Disorders and Eye Disease. *Schizophr Bull*. juill 2014;40(Suppl 4):S233-45.
96. Demeulemeester M. Développement de stratégies d'intervention innovantes face au symptôme hallucinatoire précoce: apport de la cognition et des nouvelles technologies. :161.
97. Questionnaire de repérage des hallucinations visuelles liées au syndrome de Charles Bonnet (QR-SCB) [Internet]. Extranet - Institut Nazareth et Louis-Braille. [cité 8 sept 2022].

- Disponible sur: <https://extranet.inlb.qc.ca/recherche-et-innovation/orvis/qr-scb-fiche-orvis/>
98. Dogan M, Ariyuca S, Peker E, Akbayram S, Dogan ŞZ, Ozdemir O, et al. Psychotic disorder, hypertension and seizures associated with vitamin B12 deficiency: a case report. *Hum Exp Toxicol.* avr 2012;31(4):410-3.
 99. Jan JE, Freeman RD, Good WV. Familial paroxysmal kinesigenic choreo-athetosis in a child with visual hallucinations and obsessive-compulsive behaviour. *Dev Med Child Neurol.* avr 1995;37(4):366-9.
 100. Jayasekera BAP, McShane MA, Roy P, Anand G. Why the confusion in Hashimoto's encephalopathy? *BMJ Case Rep.* 15 juin 2011;2011:bcr0320114020.
 101. Kentab AY. PANDAS versus Hashimoto's encephalopathy: a diagnostic dilemma in a Saudi girl. *Sudan J Paediatr.* 2019;19(2):149-55.
 102. Khan A, Chieng KS, Baheerathan A, Hussain N, Gosalakkal J. Novel CLN1 mutation with atypical juvenile neuronal ceroid lipofuscinosis. *J Pediatr Neurosci.* janv 2013;8(1):49-51.
 103. Lapin WB, Lyons-Warren AM, Risen SR, Rathore N, Slone JS, Elghetany MT, et al. A 14-Year-Old Boy With Fevers, Cytopenias, and Neurocognitive Decline. *Pediatrics.* sept 2018;142(3):e20173258.
 104. Parain D, Bouloche J. [Multifocal epileptic crises following mumps]. *Neurophysiol Clin.* avr 1988;18(2):187-91.
 105. Shian WJ, Chi CS. Epstein-Barr virus encephalitis and encephalomyelitis: MR findings. *Pediatr Radiol.* sept 1996;26(9):690-3.
 106. Jones L, Moosajee M. Visual hallucinations and sight loss in children and young adults: a retrospective case series of Charles Bonnet syndrome. *Br J Ophthalmol.* nov 2021;105(11):1604-9.
 107. Al C, Lk J, Je P, Jp K. Intractable Epilepsy and Progressive Cognitive Decline in a Young Man. *JAMA neurology* [Internet]. 6 janv 2017 [cité 29 janv 2022];74(6).
 108. El Tahry R, de Tourtchaninoff M, Vrielynck P, Van Rijckevorsel K. Lafora disease: psychiatric manifestations, cognitive decline, and visual hallucinations. *Acta Neurol Belg.* sept 2015;115(3):471-4.
 109. Minassian BA. Lafora's disease: towards a clinical, pathologic, and molecular synthesis. *Pediatr Neurol.* juill 2001;25(1):21-9.
 110. Singh S, Ganesh S. Lafora progressive myoclonus epilepsy: a meta-analysis of reported mutations in the first decade following the discovery of the EPM2A and NHLRC1 genes. *Hum Mutat.* mai 2009;30(5):715-23.
 111. Adcock JE, Panayiotopoulos CP. Occipital lobe seizures and epilepsies. *J Clin Neurophysiol.* oct 2012;29(5):397-407.
 112. Angus-Leppan H, Clay TA. Adult occipital lobe epilepsy: 12-years on. *J Neurol.* oct 2021;268(10):3926-34.
 113. Guerrini R, Bonanni P, Parmeggiani L, Belmonte A. Adolescent onset of idiopathic photosensitive occipital epilepsy after remission of benign rolandic epilepsy. *Epilepsia.* juill 1997;38(7):777-81.
 114. Karkare S, Merchant S, Solomon G, Engel M, Kosofsky B. MELAS with A3243G mutation presenting with occipital status epilepticus. *J Child Neurol.* déc 2009;24(12):1564-7.
 115. Kun Lee S, Young Lee S, Kim DW, Soo Lee D, Chung CK. Occipital lobe epilepsy: clinical characteristics, surgical outcome, and role of diagnostic modalities. *Epilepsia.* mai 2005;46(5):688-95.
 116. Taylor I, Scheffer IE, Berkovic SF. Occipital epilepsies: identification of specific and newly recognized syndromes. *Brain.* avr 2003;126(Pt 4):753-69.

117. Williamson PD, Thadani VM, Darcey TM, Spencer DD, Spencer SS, Mattson RH. Occipital lobe epilepsy: clinical characteristics, seizure spread patterns, and results of surgery. *Ann Neurol.* janv 1992;31(1):3-13.
118. Alves-Leon SV, Nunes RG, Andraus MEC, Junior JCB, Hemb M, Genofre MA. Clinical and electroencephalographic characteristics of benign occipital epilepsy of childhood in two tertiary Brazilian hospitals. *Arq Neuropsiquiatr.* août 2011;69(4):648-53.
119. Khiari HM, Chehaider HB, Mrabet A. Childhood occipital epilepsy of Gastaut: a case report. *Tunis Med.* juill 2010;88(7):516-8.
120. Bruen R, Peng SL, Perreault S, Major P, Ospina LH. Persistent migraine aura in an adolescent girl. *J AAPOS.* août 2013;17(4):426-7
121. R C, M K, Cp P, N F. Idiopathic childhood occipital epilepsy of Gastaut: a review and differentiation from migraine and other epilepsies. *Journal of child neurology [Internet].* déc 2009 [cité 29 janv 2022];24(12).
122. Verrotti A, Laino D, Rinaldi VE, Suppiej A, Giordano L, Toldo I, et al. Clinical dissection of childhood occipital epilepsy of Gastaut and prognostic implication. *Eur J Neurol.* févr 2016;23(2):241-6.
123. Wakamoto H, Nagao H, Fukuda M, Watanabe S, Motoki T, Ohmori H, et al. Idiopathic childhood occipital epilepsy of Gastaut: report of 12 patients. *Pediatr Neurol.* mars 2011;44(3):183-6.
124. Yalçın AD, Ertaşoğlu Toydemir H. Panayiotopoulos Syndrome with a special emphasis of ictal semiologic features. *Epilepsy Res.* mars 2017;131:37-43.
125. Gaillard MC, Borruat FX. Persisting visual hallucinations and illusions in previously drug-addicted patients. *Klin Monbl Augenheilkd.* mars 2003;220(3):176-8.
126. Higdon E, Twilla JD, Sands C. Moxifloxacin-Induced Visual Hallucinations: A Case Report and Review of the Literature. *J Pharm Pract.* juin 2017;30(3):375-7.
127. Hsieh CF, Lai CL, Lan SH, Liu CK, Hsu CY. Modafinil-associated vivid visual hallucination in a patient with Kleine-Levin syndrome: case report. *J Clin Psychopharmacol.* juin 2010;30(3):347-50.
128. Engelsen BA, Tzoulis C, Karlsen B, Lillebo A, Laegreid LM, Aasly J, et al. POLG1 mutations cause a syndromic epilepsy with occipital lobe predilection. *Brain.* 7 févr 2008;131(3):818-28.
129. Santhouse AM, Howard RJ, ffytche DH. Visual hallucinatory syndromes and the anatomy of the visual brain. *Brain.* oct 2000;123 (Pt 10):2055-64.
130. Bonnot O, Herrera PM, Tordjman S, Walterfang M. Secondary psychosis induced by metabolic disorders. *Frontiers in Neuroscience [Internet].* 2015 ; 9

ANNEXES

Annexe 1

Liste des articles examinés après lecture des bibliographies des articles (8/10 inclus dans la revue) :

- Engelsen BA, Tzoulis C, Karlsen B, Lillebo A, Laegreid LM, Aasly J, et al. POLG1 mutations cause a syndromic epilepsy with occipital lobe predilection. *Brain*. 7 févr 2008;131(3):818-28.
- Santhouse AM, Howard RJ, ffytche DH. Visual hallucinatory syndromes and the anatomy of the visual brain. *Brain*. oct 2000;123 (Pt 10):2055-64.
- Teeple RC, Caplan JP, Stern TA. Visual hallucinations: differential diagnosis and treatment. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2009;11(1):26-32.
- Szucs A, Janszky J, Hollo A, Miglecz G, Halasz P. Misleading hallucinations in unrecognized narcolepsy. *Acta Psychiatr Scand*. 2003;108(4):314–316.
- Nadvi SS, van Dellen JR. Transient peduncular hallucinations secondary to brain stem compression by a medulloblastoma. *Surg Neurol*. mars 1994;41(3):250-2.
- Bonnot O, Herrera P, Kuster A. [Treatable neurometabolic diseases. Association with schizophrenia spectrum disorders]. *Presse Med*. sept 2015;44(9):889-97.
- Celik Y, Tugly C, Utku U, Abay E. Behcet. *The Internet Journal of Neurology* [Internet]. 31 déc 2007.
- Bonnot O, Herrera PM, Tordjman S, Walterfang M. Secondary psychosis induced by metabolic disorders. *Frontiers in Neuroscience* [Internet]. 2015
- Bhat SK, Galang R. Narcolepsy presenting as schizophrenia. *Am J Psychiatry*. 2002;159(7):1245. Exclusion sur âge.
- Herrera P, Velez-van-Meerbeke A, Bonnot O. Psychiatric disorders secondary to neurometabolic disorders. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English ed)*. 1 nov 2018;47. Exclusion car article en espagnol.

Annexe 2

Check List PRISMA 2020 (44)

Topic	No.	Item	Reported?
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Yes
BACKGROUND			
Objectives	2	Provide an explicit statement of the main objective(s) or question(s) the review addresses.	Yes
METHODS			
Eligibility criteria	3	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review.	No
Information sources	4	Specify the information sources (e.g. databases, registers) used to identify studies and the date when each was last searched.	Yes
Risk of bias	5	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies.	No
Synthesis of results	6	Specify the methods used to present and synthesize results.	Yes
RESULTS			
Included studies	7	Give the total number of included studies and participants and summarise relevant characteristics of studies.	Yes
Synthesis of results	8	Present results for main outcomes, preferably indicating the number of included studies and participants for each. If meta-analysis was done, report the summary estimate and confidence/credible interval. If comparing groups, indicate the direction of the effect (i.e. which group is favoured).	Yes
DISCUSSION			
Limitations of evidence	9	Provide a brief summary of the limitations of the evidence included in the review (e.g. study risk of bias, inconsistency and imprecision).	No
Interpretation	10	Provide a general interpretation of the results and important implications.	Yes
OTHER			
Funding	11	Specify the primary source of funding for the review.	No
Registration	12	Provide the register name and registration number.	No

Topic	No.	Item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	p 1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Section INTRODUCTION plus spécifiquement section I) D. p14
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Section "Question de Recherche" p25
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	section "Matériel et méthode" p 25-26
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	section "Matériel et méthode" p 25-26
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	section "Matériel et méthode" p 25-26
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	section "Matériel et méthode" p 25-26
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	section "Matériel et méthode" p 25-26
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	section Résultats p28
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	NC
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	NC

Topic	No.	Item	Location where item is reported
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	NC
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item 5)).	NC
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	NC
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	NC
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	NC
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	NC
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	NC
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	NC
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	NC
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Figure 1. Diagramme de flux
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Figure 1. Diagramme deflux
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Section "Résultats"
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	NC
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	NC
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	NC

Topic	No.	Item	Location where item is reported
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	NC
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	NC
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	NC
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Section "discussion"
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	NC
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	section "Discussion" II) p39
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	section "Discussion" II) p40-41-42
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	NC
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	section "Discussion" IV) p45
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	NC
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	NC
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	NC
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	NC
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	NC
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	NC

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. MetaArXiv. 2020, September 14. DOI: 10.31222/osf.io/v7gm2. For more information, visit: www.prisma-statement.org
<https://prisma.shinyapps.io/checklist/>

AUTEUR(E) : Nom : Touillez

Prénom : Lucille

Date de soutenance : 05/10/2022

Titre de la thèse : Etiologies non psychiatriques des hallucinations visuelles pures. Une revue systématique de la littérature.

Thèse - Médecine - Lille 2022

Cadre de classement : *Psychiatrie*

DES + FST/option : DES *Psychiatrie*

Mots-clés : hallucinations visuelles, enfant, adolescent, diagnostics différentiels, étiologies, revue systématique

Résumé :

Contexte : Communément associées aux troubles psychiatriques, les hallucinations sont des expériences pouvant survenir dans toutes les modalités sensorielles. Les hallucinations visuelles isolées se distinguent des expériences acoustico-verbales car sont rencontrées de façon prépondérante dans des pathologies dites « organiques ». En psychiatrie, l'absence d'examen complémentaire à même de confirmer le diagnostic positif avec certitude, place l'élimination des diagnostics différentiels au cœur de la démarche diagnostique. Cette thèse se propose d'étudier les étiologies qu'il conviendrait de rechercher chez un patient jeune (adolescent ou jeune adulte) présentant des hallucinations visuelles pures afin de contribuer à cette démarche de diagnostic différentiel.

Méthode : Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature et avons identifié 210 articles sur la base de données PubMed à l'aide de l'algorithme de recherche suivant : [(visual hallu*) AND ((child*) OR (adolesc*) OR (young) OR (youth)) AND ((diagnos*) OR (etio*)) NOT (parkinson) NOT (Alzheimer)]. En suivant les recommandations PRISMA, 59 articles ont été sélectionnés et analysés.

Résultats : La majorité de articles retenus sont des rapports de cas dont la qualité et le niveau de preuve restent faibles. Les étiologies les plus représentées sont tout d'abord les troubles épileptiques (I), suivies des hallucinoses pédonculaires (II) et enfin des maladies héréditaires du métabolisme (III). Les hallucinations visuelles sont décrites comme inaugurales ou concomitantes aux autres symptômes dans plus de 50% des cas, ce qui montre l'importance de l'étude sémiologique de ce symptôme au cours de la démarche diagnostique. Très peu de psychiatres sont impliqués dans l'écriture de ces articles, ce qui peut expliquer la faible description phénoménologique et sémiologique des hallucinations visuelles. Les hallucinations retrouvées dans les troubles épileptiques et migraineux sont les mieux décrites. Au cours de l'épilepsie occipitale, les hallucinations se caractérisent par la présence de flashes lumineux colorés, ronds ou sphériques pouvant tourner sur eux-mêmes. Les hallucinations décrites dans les migraines sont plutôt linéaires, en noir et blanc. Peu d'hallucinations complexes sont rapportées. Les hallucinoses du syndrome de Charles Bonnet se démarquent quant à elles par l'existence d'une critique spontanée par les patients.

Conclusion : L'apparition inaugurale des hallucinations visuelles dans les troubles non-psychiatriques du sujet jeune n'est pas une exception. Cela met en évidence l'importance stratégique d'une exploration sémiologique systématique de ce symptôme dans la démarche diagnostique. Les outils standardisés et validés pour la description et l'évaluation des hallucinations visuelles font véritablement défaut dans la pratique courante pour l'orientation diagnostique et thérapeutique et devrait faire l'objet d'un effort de développement/validation particulier dans les années à venir.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Pierre THOMAS

Assesseur : Monsieur le Docteur Benjamin DELVAL

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Renaud JARDRI