

**THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 09 octobre 2025
Par Madame Clémence PAULIN**

**Prise en charge de la catatonie chez l'adulte : Etat des lieux de la
littérature et évaluation des pratiques à l'EPSM-AL**

Membres du jury :

Président : Monsieur le Professeur Thierry DINE, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier, Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique, Université de Lille Groupe Hospitalier Loos Haubourdin

Directeur, conseiller de thèse : Madame le Docteur Elisabeth ZAWADZKI, Praticien Hospitalier, EPSM Agglomération Lilloise, Saint-André-Lez-Lille

Assesseurs :

Madame le Docteur Élodie CUVELIER, Maître de Conférence des Universités, Faculté de Pharmacie, Lille, Praticien Hospitalier, CHU Lille

Madame le Docteur Pauline FOURNIER, Psychiatre, Praticien Hospitalier, EPSM de l'Agglomération Lilloise, Saint-André-Lez-Lille

UFR3S-Pharmacie

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources Humaine
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Bertrand DÉCAUDIN
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Jean-Philippe TRICOIT
Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Emmanuelle LIPKA
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Victor HELENA

Faculté de Pharmacie

Vice - Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable de l'Administration et du Pilotage
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Pascal ODOU
Anne GARAT
Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87

Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bio inorganique	85
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85

M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86
----	---------	---------	------------------	----

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BEDART	Corentin	ICPAL	86
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	

M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85

Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	
M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	87
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86

M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85
----	---------	--------	------------------	----

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BAILLY	Christian	ICPAL	86
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M	AYED	Elya	Pharmacie officinale	
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
Mme	DANICOURT	Frédérique	Pharmacie officinale	
Mme	DUPIRE	Fanny	Pharmacie officinale	
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
Mme	GEILER	Isabelle	Pharmacie officinale	
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86

M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M	POTHIER	Jean-Claude	Pharmacie officinale	
Mme	ROGNON	Carole	Pharmacie officinale	

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	GISH	Alexandr	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMPAGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	FERRY	Lise	Biochimie	

M	HASYEOUI	Mohamed	Chimie Organique	
Mme	HENRY	Doriane	Biochimie	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M	LAURENT	Arthur	Chimie-Physique	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	RAAB	Sadia	Physiologie	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	DELOBEAU	Iris	Pharmacie officinale
M	RIVART	Simon	Pharmacie officinale
Mme	SERGEANT	Sophie	Pharmacie officinale
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

LRU / MAST

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FRAPPE	Jade	Pharmacie officinale
M	LATRON-FREMEAU	Pierre-Manuel	Pharmacie officinale
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

Remerciements

Au Professeur Thierry Dine, merci de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury de thèse. Soyez assuré de mes plus sincères remerciements.

A Madame Elisabeth Zawadzki, je vous remercie pour votre encadrement et tous vos conseils et relectures durant l'écriture de cette thèse. Merci également pour le semestre effectué à l'EPSM qui m'a permis d'évoluer dans ma formation.

A Madame Elodie Cuvelier, je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Je vous remercie pour toutes les connaissances transmises et votre disponibilité tout au long de ce dernier semestre.

A Madame Pauline Fournier, je vous remercie d'avoir dédié une partie de votre temps afin de faire partie de ce jury.

Merci à mes parents Karen et Jean Luc d'avoir toujours cru en moi même dans les moments de doute, de m'avoir épaulé durant mes études et de m'avoir donné les moyens d'en arriver là où j'en suis. Je vous remercie pour votre amour et votre soutien constant.

Je remercie aussi tout le reste de ma famille pour leur soutien indéfectible et pour tous les moments partagés. Vous m'avez tous, chacun à votre manière, supportée tout au long de cette période.

Je remercie tous les pharmaciens, préparateurs et équipes soignantes des centres hospitaliers où j'ai pu passer durant mes stages d'externat et d'internat pour le partage de connaissances.

Je remercie tous les co-internes et amis que j'ai pu rencontrer durant cet internat pour le soutien, les bons moments qui ont égayés ces dernières années.

Merci à la Justice League pour les soirées sportives devant les matchs de rugby ou pour les soirées jeux.

Je dédie ce travail à mes grands-mères Jocelyne et Raymonde, votre souvenir reste intact. Même si vous n'êtes plus là pour voir la concrétisation de ce travail, vous continuez de m'accompagner au quotidien en étant dans chacune de mes pensées.

Et enfin pour finir, je remercie mes deux petites boules de poils félines, Hermès et Nala pour la présence apaisante qu'ils m'accordent chaque jour et pour réussir à réduire les moments de stress avec des séances de ronronthérapie.

Table des matières

Remerciements.....	12
Liste des acronymes et abréviations utilisés.....	15
Liste des figures.....	16
Liste des tableaux.....	16
Liste des annexes.....	16
I) GENERALITES SUR LA CATATONIE.....	17
1) La catatonie.....	17
a) Définition.....	17
b) Catatonie maligne.....	17
c) Epidémiologie.....	18
d) Physiopathologie.....	19
e) Etiologies.....	19
f) Diagnostic.....	21
g) Traitements.....	22
2) Molécules utilisées dans la catatonie.....	24
a) Lorazépan.....	24
1- Classification.....	24
2- Mécanisme d'action.....	24
3- Pharmacologie.....	26
4- Evolution du statut du produit.....	26
5- Indications.....	27
6- Posologie.....	27
b) Mémantine et Amantadine.....	28
1- Classification.....	28
2- Mécanisme d'action.....	28
3- Indications.....	29
c) Autres molécules.....	29
1- Les anticonvulsivants.....	29
2- Les antipsychotiques.....	30
II) REVUE DE LA LITTERATURE SUR LA CATATONIE.....	30
1) Objectif.....	30

2) Méthodologie utilisée	30
3) Sources	31
4) Equations de recherche.....	31
5) Critères d'exclusion	32
6) Résultats de la recherche.....	33
7) Analyse des 138 références	62
a) Population étudiée	62
b) Pathologies associées.....	62
c) Diagnostic.....	63
d) Traitement.....	63
8) Limites de l'étude.....	65
III) EVALUATION DES PRATIQUES CONCERNANT LE LORAZEPAM INJECTABLE A	
L'EPSM-AL	66
1) Présentation de l'établissement	66
2) Objectif	67
3) Méthodologie de l'étude	67
4) RGPD	68
5) Résultats	68
a) Population étudiée	68
b) Pathologies associées.....	69
c) Signes cliniques.....	70
d) Echelles	70
e) Suivi des constantes.....	70
f) Molécules prescrites	71
6) Discussion.....	72
7) Limites de l'étude.....	74
8) Conclusion	74
Annexes	76
Références bibliographiques	79

Liste des acronymes et abréviations utilisés

AAC : Autorisation d'Accès Compassionnel

Ac : Anticorps

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de la Santé et du Médicament

AP : Antipsychotique

BFCRS : échelle de Bush-Francis « *catatonia rating scale* »

BZD : Benzodiazépines

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

DPC : Développement Professionnel Continu

DSM-5 : Cinquième édition (2013) du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux

ECT : ElectroConvulsivoThérapie

EPP : Evaluation des Pratiques Professionnelles

EPSM- AL : Etablissement public de santé mentale de l'Agglomération lilloise

GABA : Acide gamma-aminobutyrique

GHT : Groupement Hospitalier de Territoire

HAS : Haute Autorité de Santé

IRSS : Inhibiteur de la Recapture Sélectif de la Sérotonine

IV: Intraveineuse

MeSH: Medical Subject Headings

MRS : Modified Roger Scale

NMDA : N-Méthyl-D-Aspartate

PPP : Psychose du Post-Partum

RGPD : Règlement Général sur la Protection des Données

rTMS : Stimulation magnétique transcrânienne répétitive

SMN : Syndrome Malin des Neuroleptiques

tDCS : Stimulation Transcrânienne à Courant Direct

TPST : Trouble de Stress Post Traumatique

TOC : Trouble Obsessionnel Compulsif

TTT : Traitement

UF : Unité Fonctionnelle

Liste des figures

Figure 1: Placement des électrodes dans l'ECT ⁽¹⁷⁾	23
Figure 2: Modulateurs du canal transmembranaire du récepteur GABA-A	25
Figure 3: Mécanisme d'action des benzodiazépines.....	25
Figure 4: Mécanisme d'action de la Mémantine ⁽³³⁾	28
Figure 5: Diagramme de flux détaillant le processus de sélection des articles.....	33
Figure 6: Proportion de pathologies psychiatriques présentes parmi les 138 références	62
Figure 7: BZD utilisées pour le traitement de la catatonie parmi les 138 références.....	64
Figure 8: Sectorisation de l'EPSM de l'Agglomération lilloise ⁽¹⁷⁷⁾	66
Figure 9: Pathologies psychiatriques retrouvées dans la population étudiée	69
Figure 10: Signes cliniques retrouvés chez les patients catatoniques	70
Figure 11: Mesures réalisées correctement chez les patients catatoniques.....	71
Figure 12: Molécules administrées pour le traitement de la catatonie hors lorazépam	71
Figure 13: Algorithme de prise en charge de la catatonie.....	73

Liste des tableaux

Tableau 1: Critères diagnostiques de la catatonie selon le DSM-5 ⁽⁴⁾	17
Tableau 2: Approche clinique différentielle de la catatonie et du SMN ⁽⁷⁾	18
Tableau 3: Résumé des causes et pathologies associées à la catatonie	20
Tableau 4: Classification des BZD en fonction de leur demi-vie	26
Tableau 5: Mots-clés utilisés pour la réalisation des équations de recherche	31
Tableau 6: Equations des différentes bases de recherche	32
Tableau 7: Consommation d'ampoules de lorazépam injectable à l'EPSM-AL en 2023 et 2024.....	67
Tableau 8: Consommation annuelle de lorazépam comprimés à l'EPSM-AL en 2023 et 2024.....	74

Liste des annexes

Annexe 1 Critères du DSM-5 permettant de poser le diagnostic de catatonie	76
Annexe 2 Echelle de cotation de la catatonie de Bush-Francis	77
Annexe 3 Fiche de bon usage du lorazépam injectable XILMAC®	78

I) GENERALITES SUR LA CATATONIE

1) La catatonie

a) Définition

La catatonie est un syndrome transnosographique complexe associant différents symptômes de type comportementaux, moteurs, affectifs et neurovégétatifs ⁽¹⁾.

Historiquement, la catatonie était considérée comme un sous-type de la schizophrénie, cependant ce syndrome pouvant arriver sous d'autres pathologies, des modifications ont été apportées au DSM-5 en 2013 et la catatonie est depuis considérée comme un trouble à part entière se retrouvant au-delà du spectre de la schizophrénie ^(2,3).

Tableau 2 Catégories diagnostiques proposées pour la classification de la catatonie.

Classification	Catégorie
<i>DSM code xxx.0 catatonie</i>	
DSM code xxx.1	Catatonie non maligne (syndrome de Kahlbaum)
DSM code xxx.2	Catatonie délirante (manie délirante, catatonie excitée)
DSM code xxx.3	Catatonie maligne (catatonie maligne, syndrome malin des neuroleptiques, syndrome sérotoninergique)
<i>Spécifier</i>	
DSM code xxx. x1	Secondaire à un trouble de l'humeur
DSM code xxx. x2	Secondaire à une affection médicale générale ou à un toxique
DSM code xxx. x3	Secondaire à un trouble neurologique
DSM code xxx. x4	Secondaire à un trouble psychotique

Tableau 1: Critères diagnostiques de la catatonie selon le DSM-5 ⁽⁴⁾

b) Catatonie maligne

La catatonie est une urgence diagnostique, en effet la catatonie maligne peut être fatale pour le patient.

Le signe avant-coureur qui doit inquiéter est l'apparition d'une hyperthermie ⁽⁵⁾, le patient peut présenter également une agitation psychomotrice diurne et nocturne, des insomnies, une rigidité musculaire puis un épuisement pouvant conduire au décès dans environ 10 à 20% des cas ⁽⁶⁾.

Très souvent, le syndrome malin des neuroleptiques et le syndrome sérotoninergique sont considérés comme appartenant à une forme de catatonie maligne du fait de leurs signes cliniques similaires (comme le montre la classification du DSM-5 sur le tableau 1). Lors d'un SMN le patient ne devra plus jamais avoir l'antipsychotique mis en cause à vie.

De ce fait, un arrêt immédiat des neuroleptiques doit être réalisé systématiquement si un patient présente ces symptômes que ce soit un SMN ou non ⁽¹⁾.

Dans le tableau 2 ci-dessous, sont regroupées les symptômes cliniques permettant de distinguer une catatonie d'un SMN. L'apparition des symptômes reste plus rapide dans le cadre d'un SMN ⁽⁷⁾.

Catatonie	Syndrome malin des neuroleptiques
<i>Pôle moteur</i>	
Akinésie de terminaison	Akinésie d'initiation
Anosognosie motrice (absence de conscience de sa posture dans l'espace)	Terminaison du mouvement intacte
Initiation du mouvement intacte	Absence de maintien des postures, absence d'anosognosie motrice
<i>Pôle affectif</i>	
Symptômes émotionnels forts et incontrôlables tels que l'anxiété, et dont le sujet a conscience	Peu de symptômes du registre émotionnel ou d'allure réactionnelle
<i>Pôle comportemental</i>	
Apparition de comportements étranges liés à un défaut d'inhibition	Pas de trouble du comportement lié au syndrome malin
<i>Fonctions végétatives</i>	
Perturbées en cas de catatonie maligne	Toujours perturbées

Tableau 2: Approche clinique différentielle de la catatonie et du SMN ⁽⁷⁾

c) Epidémiologie

Dans la population générale, la prévalence de la catatonie serait de 9.2 %. Elle est associée à une pathologie psychiatrique dans 75 à 80 % des cas. Les pathologies les plus fréquemment retrouvées chez l'adulte sont le trouble bipolaire (20.1%) et la psychose du post-partum (20.2%) suivi plus rarement des troubles du spectre de l'autisme (11.1%) et la schizophrénie (9.8%) ⁽¹⁾.

Cependant la réalisation d'études épidémiologiques est compliquée en raison de l'importante diversité clinique et du sous diagnostic de la catatonie ⁽⁸⁾.

d) Physiopathologie

Les mécanismes neurobiologiques impliqués dans la catatonie sont mal connus. Plusieurs hypothèses ont été évoquées ⁽²⁾.

La principale attribue la catatonie à un dysfonctionnement GABAergique en particulier avec les récepteurs GABA-A engageant le cortex droit orbitofrontal. En effet, chez de nombreux patients présentant une catatonie, une diminution de la densité des récepteurs GABA-A a été relevée ^(9,10).

La catatonie serait également la traduction d'un dysfonctionnement glutamatergique notamment au niveau des récepteurs ionotropes NMDA. Des anomalies glutamatergiques ont été détectées chez des patients catatoniques au niveau des ganglions de la base ⁽²⁾.

Enfin, une dernière hypothèse inclut un dysfonctionnement de la voie dopaminergique. Le rôle de la dopamine n'est pas clairement défini mais étant le neurotransmetteur essentiel dans le fonctionnement de la boucle thalamocorticale des noyaux gris centraux ⁽⁸⁾ et que l'on observe un dysfonctionnement de voies motrices du cortex moteur primaire vers le putamen et le thalamus (voie impliquée dans l'excitation et l'inhibition de mouvements), il semble que la dopamine soit impliquée dans ce fonctionnement.

e) Etiologies

L'encéphalite anti-récepteurs NMDA causerait une catatonie ⁽¹¹⁾ avant d'évoluer vers une encéphalopathie ou une épilepsie.

La catatonie serait la manifestation de désordres métaboliques ou de lésions cérébrales focales.

Une autre hypothèse serait que la catatonie soit le résultat d'une consommation de certains médicaments (opioïdes en particulier) ou de drogues licites ou non (alcool, cannabis).

Chez les patients les plus gravement atteints, la catatonie peut persister car les signes psychomoteurs ne seront pas forcément bien reconnus chez un patient délirant avec des niveaux de cognition et d'attention diminués.

Enfin il existe comme dans la plupart des pathologies des facteurs de prédisposition, une psychose du post-partum (PPP) chez la mère ou une fréquence importante des infections urinaires chez les patients plus âgés sont notamment cités⁽¹⁾.

Dans le tableau ci-dessous⁽¹⁾ sont répertoriées les principales pathologies associées à une catatonie, le tableau n'est pas exhaustif car certaines formes de catatonie sont d'étiologies inconnues.

Psychiatriques (75-80%)	Non psychiatriques (20-25%)		
	Encéphalites	Encéphalopathies	Autres Causes
<ul style="list-style-type: none"> · Troubles de l'humeur (trouble bipolaire, trouble unipolaire) · Trouble schizo-affectif · Schizophrénie · Troubles du spectre de l'autisme¹ · Trouble du développement intellectuel · État de stress aigu · · 	<ul style="list-style-type: none"> · Infectieuses (HSV1, Syphilis, VIH, VHB, VHC) · Auto-immunes (encéphalite d'Hashimoto, limbique à anticorps anti NMDAR) · Néoplasiques · Inflammatoires (poussée de sclérose en plaques, neurolypus) · Spongiformes (maladie de Creutzfeldt-Jakob, insomnie fatale familiale) 	<ul style="list-style-type: none"> · Métaboliques (acidocétose, hyponatrémie sévère), · Carencielles (B12, Folates) · Toxiques (alcool, cocaïne, ecstasy, hyponatrémie, origine médicamenteuse) · Liées à une maladie neurométabolique (maladie de Niemann Pick de type C, maladie de Wilson, hyperhomocystéinémie, porphyrie, xanthomatose, anomalie du cycle de l'urée) 	<ul style="list-style-type: none"> · Démences · Traumatisme crânien · Tumeurs cérébrales · Épilepsies · Infarctus cérébraux (lobes pariétaux, temporaux, thalamiques) · Sevrages (benzodiazépines, clozapine, anticholinergiques, alcool) · Syndrome génétique (syndrome de Di Georges)

Tableau 3: Résumé des causes et pathologies associées à la catatonie

f) Diagnostic

Le diagnostic de catatonie est posé selon le DSM-5 lorsque le patient présente au minimum 3 des 12 signes de la liste suivante :

- Stupeur : absence d'activité psychomotrice, pas de relation active avec l'environnement
- Catalepsie : maintien contre la gravité de postures imposées par l'examineur
- Flexibilité cireuse : résistance légère ou nette lors du positionnement induit par l'examineur
- Mutisme : absence ou quasi-absence de réponse verbale
- Négativisme : opposition ou absence de réponse à des instructions ou stimuli extérieurs
- Prise de posture : maintien actif contre la gravité d'une posture adoptée spontanément
- Maniérismes : caricatures bizarres ou solennelles d'actions ordinaires
- Stéréotypies : mouvements non dirigés vers un but, répétitifs et anormalement fréquents
- Agitation non influencée par des stimuli externes
- Expressions faciales grimaçantes
- Echolalie : répétition des paroles de l'examineur
- Echopraxie : reproduction des mouvements de l'examineur ⁽¹⁾

Si le diagnostic de syndrome catatonique est posé, il est nécessaire de mesurer certaines constantes cliniques ⁽¹²⁾ :

- La pression artérielle
- La fréquence cardiaque
- La fréquence respiratoire
- La saturation en O₂
- La température
- L'évaluation visuelle de l'état de sudation

Ensuite, il convient de passer à l'analyse complète du syndrome catatonique grâce aux échelles.

Il existe plusieurs échelles cliniques mais la plus utilisée en pratique est la **Bush-Francis catatonia Rating Scale** ⁽¹²⁾. Cette dernière est constituée de 23 items qui sont cotés de 0 (signe absent) à 3 (signe permanent). Le score est au total sur 69 points (voir annexe 2).

D'autres échelles existent mais sont moins utilisées en pratique car la BF CRS est la plus simple à utiliser. On peut notamment citer la **Modified Roger Scale** (MRS) une échelle de cotation motrice, la MRS est très rigoureuse et nécessite une formation particulière. La **Northoff Catatonia Rating scale** (NCRS) est une autre échelle composée de 40 items moins utilisée dans la littérature. Enfin on peut citer la **Braunig Catatonia Rating Scale** (BCRS) et la **Kanner scale** spécifiques pour les patients atteints d'autisme ⁽¹³⁾.

g) Traitements

Le traitement de choix de première intention est les benzodiazépines en particulier le lorazépam. Ce dernier peut également être utilisé comme « test » car une réponse positive confirme le diagnostic de catatonie. Initialement, les posologies débuteront de 4 à 6 mg et peuvent être étendues jusqu'à 24 mg par jour ⁽²⁾.

Si le patient ne répond pas à la prise par voie orale, il est possible d'administrer le lorazépam par voie IV.

Le zolpidem est utilisé comme alternative en cas d'échec du lorazépam ⁽¹⁰⁾. Cela peut s'expliquer par la sélectivité du zolpidem à la sous unité alpha du récepteur GABA-A.

En cas de catatonie maligne ou de pharmacorésistance aux BZD il conviendra de pratiquer l'ECT ⁽¹⁴⁾.

L'accès peut être compliqué car cette thérapie n'est pas pratiquée dans tous les établissements. De plus, l'ECT nécessite un accord du patient ou de la famille ⁽¹⁵⁾. La demande de prise en charge est forte alors que l'offre de soin est limitée.

L'ECT consiste à générer une crise convulsive sous anesthésie générale avec le minimum d'énergie. Le placement des électrodes est important pour l'efficacité du traitement. Il y en a trois possibles ⁽¹⁶⁾ :

- Bitemporale (une électrode sur chaque tempe)
- Bifrontale (les 2 électrodes sur le front)
- Unilatérale (une électrode sur la tempe gauche et l'autre au sommet du crâne)

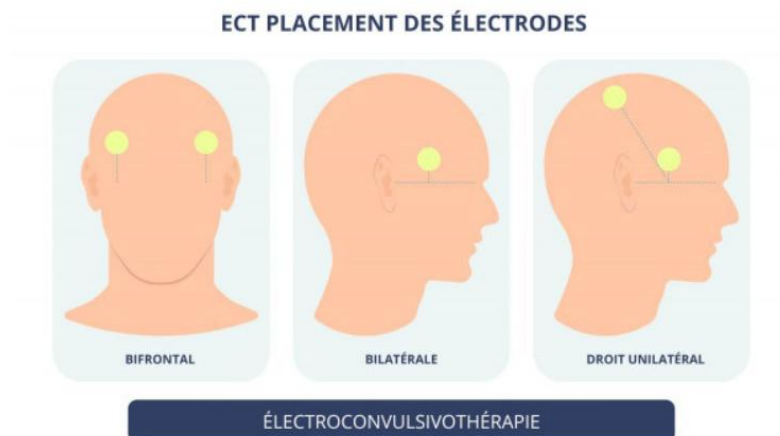


Figure 1: Placement des électrodes dans l'ECT ⁽¹⁷⁾

La fréquence des séances est de 2 à 3 par semaine et la réponse clinique est obtenue en moyenne au bout de 20 séances.

Les séances d'ECT nécessitent la présence d'un ou d'une anesthésiste pour initier et surveiller l'anesthésie générale.

L'ECT présente des effets indésirables principalement de type cognitif. Une désorientation au réveil est souvent retrouvée avec une régression des signes au bout de quelques heures. Les patients présentent également une amnésie antérograde qui disparaît à la fin de la cure et majoritairement une amnésie rétrograde qui persiste jusqu'à trois mois après la fin de la cure ⁽¹⁸⁾.

Il existe une contre-indication absolue à l'ECT qui est l'hypertension intracrânienne en raison de l'augmentation de la pression intracrânienne causée par les crises comitiales⁽¹⁴⁾. D'autres contre-indications relatives sont notifiées telles qu'hémorragie intracérébrale récente, traumatisme crânien, décollement de rétine non traité,

glaucome à angle fermé, glaucome à angle ouvert sévère, infarctus du myocarde récent, angor instable, fractures instables, prises d'anticoagulants ⁽¹⁴⁾.

En troisième ligne de traitement, en cas d'échec des BZD et de l'ECT il est possible d'utiliser les antagonistes des récepteurs NMDA tels que l'amantadine ⁽¹⁹⁾ et la mémantine ^(20,21). Leur fonctionnement sera détaillé plus bas dans la partie dédiée aux molécules.

L'utilisation des antipsychotiques est controversée en raison du risque de catatonie maligne ou de syndrome malin des neuroleptiques. Cependant, dans certains cas les antipsychotiques se sont montrés efficaces, principalement chez des patients présentant une schizophrénie ⁽²²⁾.

Enfin dans certains cas, en cas de décompensation maniaque associée, les anticonvulsivants ont montré une efficacité, cependant ces derniers risquent de compromettre l'efficacité de l'ECT ⁽²³⁾, il faudra donc suspendre le traitement le temps de la cure d'ECT.

2) Molécules utilisées dans la catatonie

a) Lorazépam

1- Classification

Le lorazépam est une molécule faisant partie de la classe pharmacologique des benzodiazépines.

La classe ATC est N - SYSTEME NERVEUX N05 – PSYCHOLEPTIQUES N05B – ANXIOLYTIQUES N05BA - DERIVES DE LA BENZODIAZEPINE N05BA06 – LORAZEPAM ⁽²⁴⁾.

2- Mécanisme d'action

Le mécanisme d'action des benzodiazépines est similaire pour toutes les molécules de la classe. Ils agissent sur le site de liaison spécifique aux benzodiazépines situé sur la sous unité α .

Le récepteur GABA-A appartient à la classe des récepteurs-canaux ioniques, c'est-à-dire qu'il va s'ouvrir et permettre la transmission par la fixation d'un ligand qui va entraîner son ouverture et sa fermeture ⁽²⁵⁾.

Le récepteur GABA-A est constitué de cinq sous unités (deux sous unités α , deux sous unités β et une chaîne γ).

L'ouverture de ce canal est pilotée par le GABA et régulée par plusieurs modulateurs dont les benzodiazépines, les barbituriques et l'éthanol.

Le site de liaison des benzodiazépines est situé sur la sous unité α .

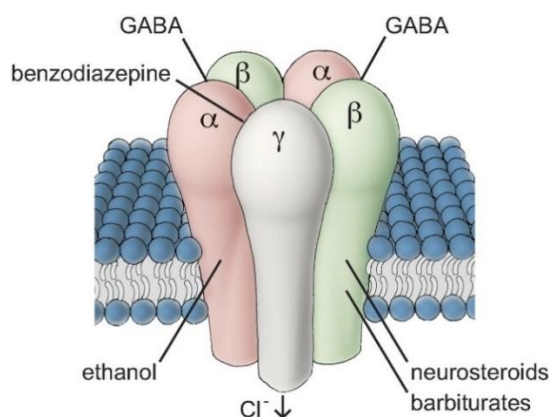


Figure 2: Modulateurs du canal transmembranaire du récepteur GABA-A

Ce récepteur est composé d'un canal transmembranaire dont l'ouverture permet le passage d'ions chlore responsables d'une hyperpolarisation de la cellule.

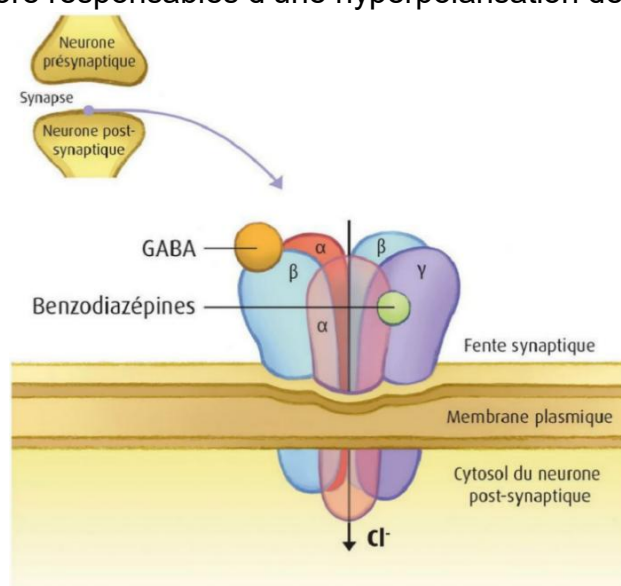


Figure 3: Mécanisme d'action des benzodiazépines

3- Pharmacologie

Les benzodiazépines peuvent être classées selon leur demi-vie.

Les benzodiazépines à demi-vie courte (moins de 12h), celles à demi-vie intermédiaires (de 12h à 24h) et à demi-vie longue (plus de 24h).

	BZD	Demi-vie (en heures)	Demi-vie du métabolite actif (en heures)
Demi-vie courte (< 12 h)	Clotiazépam	5	-
	Témazépam	5 à 8	-
	Loprazolam	8	-
	Oxazépam	8	-
	Lormétazépam	10	-
Demi-vie intermédiaire (entre 12 et 24 h)	Alprazolam	12	-
	Lorazépam	10 à 20	-
	Estazolam	17	-
	Bromazépam	20	50
	Clobazam	20	50
Demi-vie longue (> 24 h)	Flunitrazépam	16 à 35	-
	Nitrazépam	16 à 48	-
	Diazépam	32 à 47	30 à 150
	Prazépam	30 à 150	-
	Clorazépate	30 à 150	(métabolite actif)
	Loflazépate	77	-

Tableau 4: Classification des BZD en fonction de leur demi-vie

Dans le cadre de la prise en charge de la catatonie, nous allons maintenant nous focaliser sur le lorazépam.

4- Evolution du statut du produit

Le lorazépam en comprimé est la forme de première intention, mais lorsque la prise orale est impossible, les consensus préconisent l'utilisation de la forme injectable.

Initialement, la forme injectable n'était pas commercialisée en France. La seule molécule utilisable était le Clonazépam (ayant comme indication initiale le traitement de l'épilepsie).

Le lorazépam injectable était disponible sous AAC. Il s'agissait de l'ATIVAN® 4 mg/mL. Ce dernier était réservé aux indications d'état de mal épileptique et de syndrome catatonique. Cette spécialité étant commercialisée aux Etats-Unis, il était possible de s'approvisionner via un laboratoire spécialisé dans l'importation de lorazépam injectable (laboratoire West-Ward Pharmaceuticals).⁽²⁶⁾

Le délai d'obtention du produit pouvant être long, les établissements de santé disposaient d'un stock disponible mais dont l'utilisation devait être restreinte aux patients rentrants dans les critères d'octroi de l'AAC.

Au niveau du budget, pour comparaison, une ampoule de Clonazépam injectable coûte 0.60 euros⁽²⁷⁾ HT alors qu'une ampoule d'ATIVAN[®] coûte environ 12 euros HT. Ce traitement présente donc un surcoût non négligeable dans le budget médicaments des établissements consommateurs.

Enfin il est à noter que cette molécule nécessite une conservation au réfrigérateur à une température comprise entre 2 et 8°C.

Cette AAC s'est terminée le 08 décembre 2023⁽²⁶⁾. Le Lorazépam XILMAC[®] 4 mg/ml injectable (laboratoire DELBERT PHARMA) a reçu une AMM le 19 juillet 2023 pour l'indication « *chez l'adulte et l'adolescent de plus de 12 ans pour le traitement symptomatique des états anxieux aigus et de l'agitation chez les patients qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas prendre de médicaments par voie orale* »⁽²⁸⁾.

5- Indications

Le lorazépam en comprimés possède l'AMM en France pour deux indications qui sont les suivantes :

- Traitement symptomatique des manifestations anxieuses sévères et/ou invalidantes
- Prévention et traitement du délirium tremens et autres manifestations du sevrage alcoolique⁽²⁹⁾.

Le lorazépam XILMAC[®] injectable en possède une lui chez l'adulte et l'adolescent de plus de 12 ans pour le traitement symptomatique des états anxieux aigus et de l'agitation chez les patients qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas prendre de médicaments par voie orale.

On utilise donc le XILMAC[®] injectable en hors AMM dans la catatonie.

6- Posologie

La posologie utilisée doit être la plus faible possible et de durée la plus courte possible (Dans le cadre légal, la durée maximale d'une prescription de benzodiazépines sera de 12 semaines au maximum afin de limiter les risques d'abus)⁽²⁴⁾.

On observe chez les patients de psychiatrie des durées de traitement bien plus longues.

La posologie maximale retrouvée est de 10 mg par jour⁽²⁹⁾ cependant cette molécule est souvent prescrite à des posologies plus élevées (notamment dans le cadre de la catatonie) il existe une grosse difficulté pour les praticiens de bénéficier d'une information sur la posologie maximale.

b) Mémantine et Amantadine

1- Classification

La classe ATC de la mémantine est N - SYSTEME NERVEUX N06 – PSYCHOANALEPTIQUES N06D - MEDICAMENTS CONTRE LA DEMENCE N06DX - AUTRES MEDICAMENTS CONTRE LA DEMENCE N02-6DX01 – MEMANTIN⁽³⁰⁾

La classe ATC de l'amantadine est J - ANTI-INFECTIEUX GENERAUX A USAGE SYSTEMIQUE N - SYSTEME NERVEUX N04 – ANTIPARKINSONIENS N04B – DOPAMINERGIQUES N04BB - DERIVES DE L'ADAMANTANE N04BB01 – AMANTADINE⁽³¹⁾

2- Mécanisme d'action

La mémantine est un antagoniste voltage-dépendant non compétitif des récepteurs NMDA d'affinité modérée⁽³²⁾.

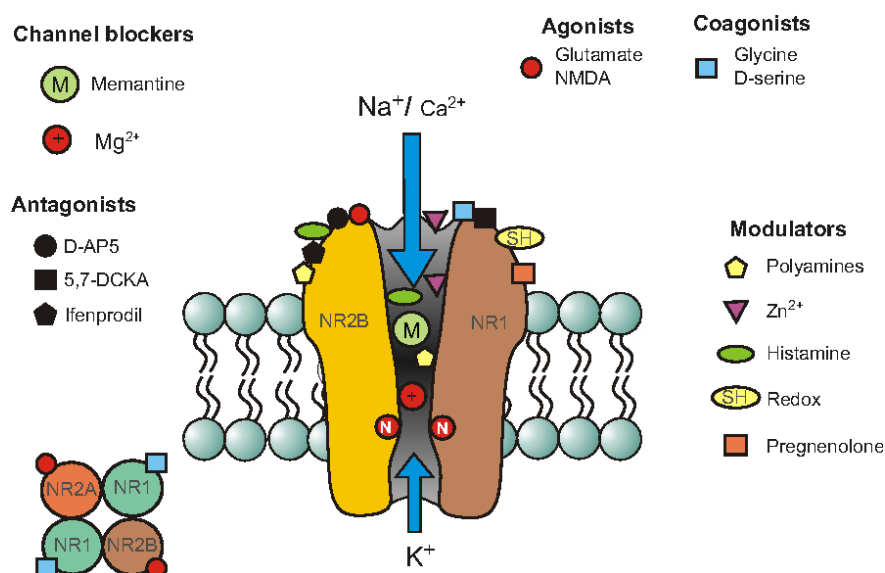


Figure 4: Mécanisme d'action de la Mémantine⁽³³⁾

La mémantine, diminuant la transmission glutamatergique ⁽³⁴⁾ semblerait avoir un effet sur les personnes atteintes de catatonie. Cependant cette molécule n'a pas l'AMM dans cette indication mais uniquement dans le cas de la maladie d'Alzheimer.

Le mécanisme d'action de l'amantadine n'est pas précisément connu. Les études pré-cliniques suggèrent que l'amantadine augmente les niveaux de dopamine en stimulant la libération de dopamine ou en diminuant la recapture de dopamine ⁽³⁵⁾. C'est également un antagoniste des récepteurs glutamatergiques NMDA ⁽³⁶⁾.

3- Indications

Ces deux molécules n'ont pas l'AMM pour la catatonie. Initialement, la mémantine a comme indication le traitement symptomatique de la maladie d'Alzheimer des formes modérées à sévères ⁽³⁰⁾.

Pour l'amantadine, les indications sont :

- Traitement préventif de la grippe de type A
- Syndrome parkinsonien induit par les neuroleptiques
- Traitement de la maladie de Parkinson associé à de la dopathérapie ⁽³¹⁾

L'amantadine est disponible sous deux formes : une forme comprimé et une forme buvable (amantadine 50 mg/5mL), cette dernière est uniquement disponible via une AAC et utilisable pour le traitement de la catatonie.

Les critères d'octroi concernant la prise en charge de la catatonie par la solution buvable d'amantadine sont :

- en deuxième ligne de traitement en cas d'échec des BZD et si l'ECT ne peut être réalisée rapidement
- en troisième ligne de traitement en cas d'échec de l'ECT ⁽³⁷⁾.

c) Autres molécules

Il existe d'autres molécules pouvant être utilisées dans la prise en charge de la catatonie.

1- Les anticonvulsivants

Les anticonvulsivants peuvent montrer une efficacité dans le traitement de la catatonie notamment durant les phases maniaques.

On peut citer la carbamazépine et le valproate de sodium.

Cependant ce traitement doit être interrompu lors des séances d'ECT au risque de diminuer l'efficacité de l'ECT.

2- Les antipsychotiques

L'utilisation des antipsychotiques est controversée dans la prise en charge de la catatonie.

Ils sont contre indiqués dans le cas d'une catatonie maligne ou dans le cas d'un syndrome malin des neuroleptiques.

On peut citer notamment l'olanzapine, la clozapine et l'aripiprazole.

Néanmoins, ils peuvent montrer un bénéfice sur la catatonie principalement chez les patients schizophrènes.

II) REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR LA CATATONIE

1) Objectif

L'objectif de cette revue de littérature est de faire un état des lieux sur la connaissance actuelle concernant la prise en charge de la catatonie et des traitements utilisés.

2) Méthodologie utilisée

Cette revue de littérature a été rédigée en s'inspirant du modèle de la méthodologie PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)⁽³⁸⁾. Cependant une double lecture n'a pas pu être réalisée.

3) Sources

Les articles sélectionnés sont issus de trois bases de données d'articles scientifiques qui sont

- PubMed ⁽³⁹⁾
- Embase ⁽⁴⁰⁾
- Web of Science ⁽⁴¹⁾

4) Equations de recherche

Les équations de recherche ont été créés à partir de 2 concepts :

- La catatonie
- Diagnostic et traitements

Les termes utilisés pour écrire les équations de recherche sont présentés dans le tableau 5

	MeSH terms	Termes libres
Concept 1	Catatonia	Catatonia*
Concept 2	diagnosis diagnose diagnoses therapeutic therapeutics therapy therapies treatment treatments	lorazepam benzodiazepines zolpidem amantadine memantine antipsychotics electroconvulsive therapy electroshock therapy

Tableau 5: Mots-clés utilisés pour la réalisation des équations de recherche

Les MeSH ⁽⁴²⁾ terms ont été établi à partir de la base HeTOP et de la base PubMed.

Le MeSH est un thésaurus dans le domaine biomédical. Il est composé d'une arborescence de concepts classés de manière hiérarchique permettant d'augmenter la pertinence de la recherche.

PubMed	(((((("catatonia"[MeSH Terms] OR "cataton*"[Title/Abstract]) AND ("diagnosis"[MeSH Terms] OR "diagnosis"[Title/Abstract] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[Title/Abstract] OR "treatment"[Title/Abstract] OR "lorazepam"[Title/Abstract] OR "benzodiazepine"[Title/Abstract] OR "amantadine"[Title/Abstract] OR "electroconvulsive therapy"[Title/Abstract] OR "electroshock therapy"[Title/Abstract] OR "antipsychotics"[Title/Abstract])) NOT ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields] OR "child s"[All Fields] OR "children s"[All Fields] OR "childrens"[All Fields] OR "childs"[All Fields])) NOT ("paediatrics"[All Fields] OR "pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "paediatric"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields])) NOT ("adolescences"[All Fields] OR "adolescence"[All Fields] OR "adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields] OR "adolescence"[All Fields] OR "adolescents"[All Fields] OR "adolescent s"[All Fields])) AND ((english[Filter] OR french[Filter]) AND (2015:2025[pdat]))
Embase	('catatonia':ab,ti) AND ('diagnosis':ab,ti OR 'drug therapy':ab,ti OR 'treatment':ab,ti OR 'lorazepam':ab,ti OR 'benzodiazepine':ab,ti OR 'amantadine':ab,ti OR 'memantine':ab,ti OR 'antipsychotics':ab,ti OR 'electroconvulsive therapy':ab,ti OR 'electroshock':ab,ti) NOT 'pediatric':ab,ti NOT 'children':ab,ti NOT 'adolescent':ab,ti AND ([english]/lim OR [french]/lim) AND [2015-2025]/py
Web of Science	(TS=(catatonia) OR TI=(catatonia) AND TS=(diagnosis) OR TI=(diagnosis) OR TS=(therapeutic) OR TI=(therapeutic) OR TI=(treatment) OR TS=(treatment) OR TS=(lorazepam) OR TI=(lorazepam) OR TI=(zolpidem) OR TS=(zolpidem) OR TS=(benzodiazepine) OR TI=(benzodiazepine) OR TI=(antipsychotics) OR TS=(antipsychotics) OR TI=(amantadine) OR TS=(amantadine) OR TI=(memantine) OR TS=(memantine) OR TI=(electroshock therapy) OR TS=(electroshock therapy) OR TI=(electroconvulsive therapy) OR TS=(electroconvulsive therapy)) NOT TS=(children) OR TI=(children) OR TS=(adolescent) OR TI=(adolescent) OR TS=(pediatric) OR TI=(pediatric) and English or French (Languages) and 2015 or 2024 or 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2017 or 2018 (Publication Years)

Tableau 6: Equations des différentes bases de recherche

Concernant la recherche sur la base PubMed, les champs retenus pour établir l'équation de recherche étaient « MeSH terms » et « title/abstract »

Pour la base Embase « title/abstract »

Pour la base Web of Science: «topic» et «Title»

5) Critères d'exclusion

Des critères d'exclusion ont été établis afin de mieux correspondre à la population de l'EPSM étudiée :

- La population pédiatrique a été écartée
- Afin de se focaliser sur les pratiques actuelles, la période d'inclusion des articles s'est limitée aux 10 dernières années soit de 2015 à 2025.
- La sélection des articles a été limitée aux langues anglaise et française

6) Résultats de la recherche

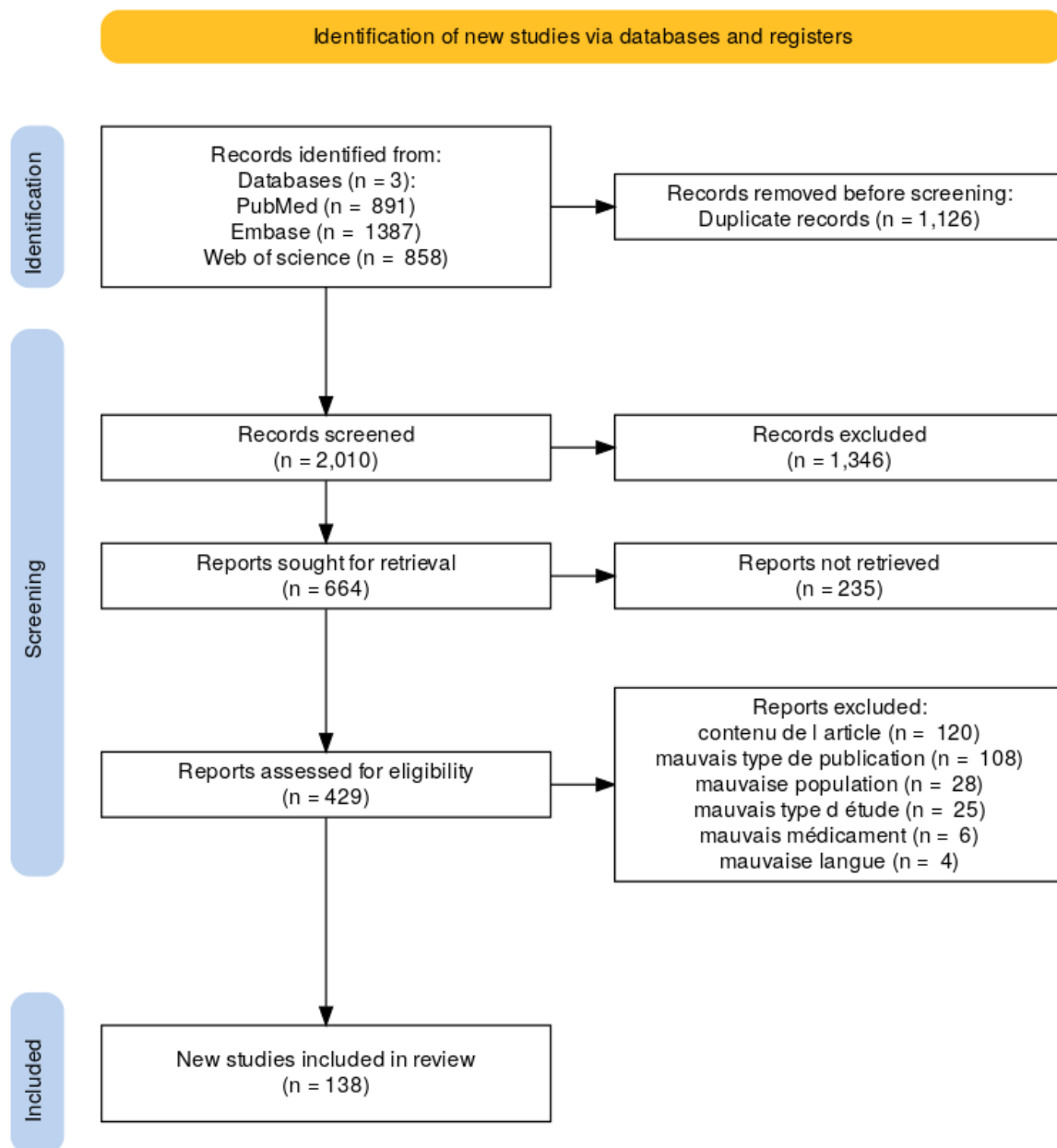


Figure 5: Diagramme de flux détaillant le processus de sélection des articles

Nous présentons dans les pages suivantes les 138 références évaluées et analysées sous forme d'un grand tableau avec la référence et la date de publication, sexe et âge des patients, les signes cliniques, l'évaluation de l'échelle BCFRS, les pathologies associées, les traitements habituels, les résultats biologiques et d'imagerie notable et le traitement de la catatonie ainsi que la réponse clinique.

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Goncalves J et al ⁽⁴³⁾	2021	Femme de 34 ans	Mutisme Flexibilité cireuse	Lupus érythémateux systémique	Azathioprine Hydroxychloroquine Aripiprazole Sertraline	Anti-RNP ++	33	0	Non réponse BZD 12 séances ECT
Bueno Sanya et al ⁽⁴⁴⁾	2023	Homme	Mutisme Obéissance automatique Stéréotypies Grimaces	Schizophrénie	<u>0</u>	/	/	/	Inefficacité BZD et ECT Amantadine 200 mg pendant 4 semaines
Duque et al ⁽⁴⁵⁾	2022	Femme de 91 ans	Mutisme Rigidité Stupeur Négligence	Trouble dépressif récurrent	Venlafaxine LP	/	/	/	Catatonie récurrente Effets indésirables BZD 6 séances ECT puis séance mensuelle de maintien
Gautam et al ⁽⁴⁶⁾	2022	Homme de 20 ans	Obéissance automatique Flexibilité cireuse Négligence	Trouble du spectre autistique	<u>0</u>	/	22	0	Lorazépam 8 mg x3/j ECT exclut
Suman et al ⁽⁴⁷⁾	2020	Femme de 20 ans	Mutisme Rigidité Flexibilité cireuse	Déficience intellectuelle	/	Hypovitaminose D	19	0	Inefficacité BZD 10 mg/j 7 séances ECT
Ong et al ⁽⁴⁸⁾	2018	Homme de 28 ans	Stéréotypie Maniérisme Prise de posture Agitation	Syndrome anxio-dépressif	<u>0</u>	/	19	/	Lorazépam 2 mg x4/j Zolpidem 10 mg x2/j
Olaleye et al ⁽⁴⁹⁾	2021	Femme de 25 ans	Flexibilité cireuse Catalepsie Mutisme	Encéphalopathie anti-récepteurs NMDA	Rituximab Méthylprednisolone Halopéridol Gabapentine Mémantine Clonazépam	Ac anti-récepteurs NMDA++	13	0	Lorazépam 2mg toutes les 6h et amantadine 100 mg 2 fois par jour pendant 10 j inefficace ECT 12 séances

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Stip et al ⁽⁵⁰⁾	2017	Homme de 20 ans	Flexibilité cireuse Maniérisme Stupeur Stéréotypie	Schizophrénie	Plusieurs antipsychotiques utilisés sans succès (Clozapine, Risperidone, Olanzapine)	EEG anormal	46	31 (ECT) 15 (rTMS) 6 (épidurale)	556 sessions ECT pendant 20 ans 108 sessions de rTMS en 2 ans stimulation épidurale
Sidana et al ⁽⁵¹⁾	2022	Homme de 28 ans	Mutisme Obéissance automatique Rigidité Prise de posture	Polytoxicomanie (BZD, opioïdes, alcool, tabac, cannabis)	BZD (mésusage)	Sevrage BZD	17	7	1 injection de Lorazépam en IV
Sayles et al ⁽⁵²⁾	2023	Homme de 30 ans	Rigidité Stupeur Maintien de posture Grimaces	Trouble anxio-dépressif Maladie de Legg-Calvé-Perthes	Alprazolam Gabapentine Fentanyl Oxycodone Arrêt brutal traitement il y a 3 jours	Hyperlactatémie Hyperleucocytose Hyperprotéinurie fièvre, tachycardie ; Tachypnée, Hypertension	/	/	Lorazépam IV 2 mg toutes les 4h
Uygur et al ⁽⁵³⁾	2022	Homme de 38 ans	Mutisme Négligisme Agitation	Schizophrénie	0	IRM : malformation de Chiari de type I	/	/	Diazépam 10 mg 2/j non efficace 9 séances d'ECT
Parry et al ⁽⁵⁴⁾	2022	Femme de 21 ans	Mutisme Stéréotypie Flexibilité cireuse	Trouble du spectre autistique Naissance prématurée, hydrocéphalie	Sertraline Quétiapine	Tachycardie	16	/	Lorazépam 16 mg par jour : non efficace Switch par diazépam 50 mg par jour => crise tonico-clonique puis 3 jours après amélioration (sevrage en BZD dû à la mauvaise conversion lorazépam/ diazépam semble être en lien)

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Tanifuji et al ⁽⁵⁵⁾	2023	Homme de 54 ans	Stupeur Catalepsie Mutisme Agitation Négligisme	Syndrome Guillain Barré Trouble dépressif majeur	Mirtazapine	CPK élevées fièvre	/	/	Lorazépam 8 mg/j non efficace 8 sessions d'ECT non efficace Lorazépam 27 mg/j non efficace Mémantine 20 mg/j
Kim et al ⁽⁵⁶⁾	2020	Homme de 32 ans	Mutisme Rigidité Gegenhalten	Toxicomanie (Opioïdes et Cocaïne)	/	Ischémie cérébrale à la suite d'un ancien arrêt cardiorespiratoire	20	0	Lorazépam 24 mg/j Amantadine 200 mg 2/j Mémantine 10 mg 2/j => non efficace 21 séances d'ECT en 4 mois
Parasher et al ⁽⁵⁷⁾	2023	Homme de 20 ans	Mutisme Prise de posture Stéréotypie	Schizophrénie	0	IRM : kyste arachnoïdien	12	9 (après l'ajout de lorazépam 8 (après ajout de zolpidem) 0 (après les séances d'ECT)	Lorazépam 16 mg/ j + Zolpidem 30 mg/j 8 séances d'ECT puis une séance de maintenance hebdomadaire
Laurin et al ⁽⁵⁸⁾	2023	Femme de 65 ans	/	EDC résistant	Mirtazapine Venlafaxine Olanzapine	/	38	1 (après la 2ème injection de Kétamine) 0 (après la 8ème injection de Kétamine)	Kétamine IV 1/sem Lorazépam 5 mg/j (après la première injection de Kétamine) Lithium 600 mg/j
Lebin et al ⁽⁵⁹⁾	2017	Femme de 79 ans	Mutisme Prise de posture Catalepsie Stéréotypie Agitation	Syndrome anxio-dépressif troubles cognitifs	Clonazépam	/	/	/	Lorazépam 2 mg IV Lorazépam 1 mg IV régression des signes de catatonie

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Midkiff et al (60)	2024	Homme de 74 ans	Stéréotypie Mutisme Négligisme Prise de posture Grimaces	Stress post-traumatique	/	/	19	12 (après IV) 10 (J3) 17 10 puis 0 (ECT)	Lorazépam 2 mg IV Lorazépam 9 mg/j pendant 3j séances d'ECT + mémantine 5 mg
		Femme de 77 ans	Stéréotypie Mutisme Négligisme Stupeur	TOC Episode dépressif majeur	/	/	20	15 (après IV) 1 (Lorazépam) 8 (J2) 21 (après l'ajout de Clonazépam) 0 (après ajout Zolpidem)	Lorazépam IV 0,5 mg test Lorazépam 1 mg/j Clonazépam 0,5 mg 2/j Zolpidem 5 mg 3/j
Tabbane et al (61)	2016	Homme de 42 ans	Mutisme Prise de posture Flexibilité cireuse	Schizophrénie	/	/	24	20 (après les 20 séances d'ECT) 5 (après 5 semaines de Clozapine)	Lorazépam 6 mg/j pendant 15j inefficace 20 séances d'ECT non efficace Risperidone 6 mg/j pendant 6 sem Aripiprazole 20 mg/j pendant 6 semaines non efficace Clozapine 400 mg titré pendant 5 semaines

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Gouse et al ⁽⁶²⁾	2020	Homme âgé sans précision	Mutisme Prise de posture Echolalie Stéréotypie Flexibilité cireuse Obéissance automatique	Schizophrénie	Aripiprazole	Hyperthermie Hypoxémie Lymphopénie Thrombocytopénie Hyponatrémie CRP élevée	18	9 (après la première IV) 13 (après la baisse du lorazépam) décès au J7	Lorazépam 1 mg IV puis 3 mg 3/j Baisse du Lorazépam à 0,5 mg IV
Low et al ⁽⁶³⁾	2016	Homme de 65 ans	Négativisme Mutisme Stupeur	Déficience intellectuelle Découverte d'un trouble bipolaire pendant l'hospitalisation	Olanzapine Imipramine	/	21	Réponse après les séances d'ECT sans précision	Lorazépam 6 mg/j + clonazépam SC pendant 2 semaines peu d'efficacité 19 séances d'ECT
Tay et al ⁽⁶⁴⁾	2020	Femme de 51 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture Négativisme	Schizophrénie	Quétiapine	/	26	7 (après 2 séances d'ECT) 0 (après la 3ème séance d'ECT)	Lorazépam 12 mg/j + Diazépam 10 mg IV inefficace 3 séances d'ECT
Sheikh et al ⁽⁶⁵⁾	2021	Homme de 35 ans	Mutisme Flexibilité cireuse Prise de posture Agitation	Trouble dépressif majeur Toxicomanie (cannabis et opioïdes)	/	Tachycardie Hypertension CPK augmentée Hyperleucocytose	12	18 (malgré l'injection du Lorazépam) Amélioration ensuite sans précision	Lorazépam 6 mg IM Lorazépam 8 mg/j IM + Quétiapine

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Johnson et al ⁽⁶⁶⁾	2023	Homme de 27 ans	Mutisme Prise de posture Grimaces	Schizophrénie	/	/	17	16 (après l'injection d'AP)	Midazolam IM 2 mg 3/j Puis lorazépam 2 mg 3/j + rispéridone 1 mg 2/j J5 lorazépam 2 mg 2/j J11 augmentation rispéridone 3 mg 3/j J11 et J15 palipéridone injectable Puis reprise lorazépam 2 mg 3/j et switch rispéridone vers aripiprazole
Gomez-Revuelta et al ⁽⁶⁷⁾	2024	Femme de 55 ans	Mutisme Stupeur Flexibilité cireuse Echolalie Rigidité	Trouble dépressif majeur	/	/	20	5 (après la 4ème administration d'Eskétamine)	Diazépam 20 mg 3/j non efficace ECT non recommandé Eskétamine 56 mg intranasal 3/sem Augmentation à 84 mg après la 6ème administration Maintien 18 mois
Jiang et al ⁽⁶⁸⁾	2023	Femme de 47 ans	Stupeur Mutisme Rigidité Obéissance automatique	Trouble schizo-affectif	Aripiprazole Topiramate Lithium	CPK et troponines élevés J7 IRM encéphalopathie	10	18 (après la 5ème séance d'ECT) 8 après la 8ème séance d'ECT	Diazépam avec majoration jusqu'à 20 mg 3/j au J4 11 séances d'ECT
Zick et al ⁽⁶⁹⁾	2023	Homme de 20 ans	Mutisme Prise de posture Négligence Flexibilité cireuse Obéissance automatique	0	/	Bilan biologique normal	24	/	Lorazépam 1 mg 2/j non efficace 6 séances d'ECT
Gerbaka et al ⁽⁷⁰⁾	2024	Femme de 67 ans	Rigidité Négligence Mutisme	Trouble bipolaire	/	/	21	18 après la 1ère injection de Kétamine puis diminution score à 0 après la 11ème injection	Lorazépam majoré jusqu'à 6 mg/j non efficace Kétamine IV augmenté jusqu'à 0,5 mg/kg

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Spiegel et al ⁽⁷¹⁾	2023	Femme de 71 ans	Mutisme Stupeur	Schizophrénie	/	/	12	10 (après la première injection IV) 4 (après la seconde injection IV) 1 (J7)	Lorazépam 1 mg IV Seconde injection lorazépam 1 mg IV puis lorazépam 2 mg 3/j
Jaafari et al ⁽⁷²⁾	2016	Femme de 26 ans	Stupeur Mutisme Catalepsie Négligisme	Schizophrénie	Clozapine (Arrêté brutalement)	/	/	/	Réintroduction progressive de la Clozapine
Sciberras et al ⁽⁷³⁾	2016	Femme de 60 ans	Stupeur Mutisme Rigidité Prise de posture	Trouble dépressif récurrent	/	/	/	/	BZD haute dose (sans précision) non efficace 8 séances d'ECT non efficace Ajout de méthylphénidate 10 mg toutes les 3 heures puis 20 mg toutes les 3h
Mahajan et al ⁽⁷⁴⁾	2024	Homme de 78 ans	Stupeur Mutisme Gegenhalten Grimaces	Schizophrénie Cancer colorectal métastasé	Risperidone Méthylprednisolone (pour hépatite auto-immune)	Augmentation transaminases	17	Mis sous ECT pour soins palliatifs	Lorazépam 2 mg IV toutes les 4 heures + essais mémantine, amantadine, méthylphénidate, zolpidem 4 séances d'ECT
Medina et al ⁽⁷⁵⁾	2019	Homme dans la quarantaine	Mutisme Flexibilité cirreuse Obéissance automatique Stéréotypies	Trouble bipolaire	Asénapine	/	16	0	Lorazépam 2 mg IV puis Lorazépam 14 mg/j
Samra et al ⁽⁷⁶⁾	2019	Femme de 22 ans	Agitation Mutisme	Encéphalite récepteur GABA A	/	Ac anti récepteurs GABA-A +	23	18 12	Immunoglobuline IV+ Rituximab + Prednisolone

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Vilamil et al ⁽⁷⁷⁾	2016	Homme de 37 ans	Stupeur Négligisme Mutisme Flexibilité cireuse Echolalie Catalepsie Prise de posture	Schizophrène	Rupture de traitement	Tachycardie Rétention urinaire	/	/	Lorazépam 3 mg puis lorazépam IV 1 mg toutes les 8h pendant 4j
De Neeling et al ⁽⁷⁸⁾	2021	Femme de 33 ans	Initialement catatonique mais majoration de la stupeur ++	Trouble schizo-affectif	Lorazépam IV Aripiprazole Lithium Clozapine Acide valproïque (débuté 2 sem avant l'hospitalisation)	Suspicion interaction lorazépam et acide valproïque	/	/	Lorazépam IV diminué à 2,5 mg/j en 5j Arrêt Clozapine et Acide valproïque Réduction de moitié de la posologie D'Aripiprazole
Zwiebel et al ⁽⁷⁹⁾	2018	Femme de 24 ans	Mutisme Prise de posture Obéissance automatique	Syndrome de Prader-Willi trouble du développement intellectuel	Oxcarbamazépine Rispéridone	Hyponatrémie Hypotension pancytopénie	12	0 (après la majoration du lorazépam)	Test lorazépam 2 mg puis lorazépam IV 1 mg toutes les 6h Majoration à 8 mg/j puis décroissance lente à 1 mg 3/j
Liu et al ⁽⁸⁰⁾	2016	Femme de 69 ans	Mutisme Stupeur	Trouble dépressif	Paroxétine	Rétention urinaire	25	13 (après 4 semaines)	Dopamine IV 3j/7 puis bupropion 150 mg 2/j comme traitement de maintenance
Wendt et al ⁽⁸¹⁾	2023	Homme de 78 ans	Mutisme Négligisme Prise de posture Rigidité	Trouble dépressif majeur Pontage coronarien	Métoprolol Aspirine Duloxétine Tamsulosine Atorvastatine	/	24	21 (après l'introduction de zolpidem) 16 (après 2j de zolpidem) 7	Lorazépam 1 mg 3/j non efficace Zolpidem 10 mg 3/j Décroissance Zolpidem à 5 mg 3/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Chen et al ⁽⁸²⁾	2017	Femme de 40 ans	Stupeur Stéréotypie	Schizophrénie	Flupentixol	/	7	3 (après les séances de tDCS)	tDCS
Rissardo et al ⁽⁸³⁾	2022	Femme de 20 ans	Mutisme Stéréotypie Grimaces Prise de posture	0	Baclofène (3 jours avant pour mal de dos)	/	27	/	Lorazépam 3 mg/j
Kar et al ⁽⁸⁴⁾	2023	Homme de 24 ans	Mutisme Rigidité	Schizophrénie	Olanzapine	/	13	10 (après l'introduction du lorazépam) 0 (après la 2ème séance d'ECT)	Lorazépam 8mg/j 4 séances d'ECT
Amouri et al ⁽⁸⁵⁾	2020	Femme de 70 ans	Mutisme Echolalie Négligisme Flexibilité cireuse Stéréotypie	Insuffisance rénale terminale Diabète	/	/	23	Non précisé	8 doses de 0,5 mg de lorazépam en 3j
Torrice et al ⁽⁸⁶⁾	2023	Homme de 25 ans	Mutisme Rigidité	Schizophrénie Trouble de l'usage de l'alcool et de cannabis	Halopéridol Lorazépam Clozapine Fluoxétine Arrêt des traitements une sem avant hospit	Tachycardie Tachypnée Hypertension Augmentation des CPK	19	Amélioration sans précision	2 mg IV pendant 3j aggravation catatonie J17 ajout de Chlorpromazine 50 mg IM et Halopéridol 5 mg pour agitation Arrêt antipsychotiques et augmentation lorazépam à 30mg/j 12 séances d'ECT
Cao et al ⁽⁸⁷⁾	2023	Femme de 56 ans	Mutisme Prise de posture Stupeur	Schizophrénie Diabète Syndrome de pseudo-obstruction intestinale chronique	Quétiapine Metformine	Hypokaliémie Hypomagnésémie	20	18 (après augmentation de Quétiapine) 11 (après ECT) 0 (après l'introduction du lorazépam)	Quétiapine majorée à 650 mg/j Lavements intestinaux + essai Clozapine Amisulpride, Olanzapine sans effet Séances d'ECT pendant 1 an Lorazépam 14 mg/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Yakubu et al ⁽⁸⁸⁾	2024	Femme âgée sans précision	Mutisme Prise de posture Stéréotypie Gegenhalten Catalepsie	Trouble dépressif	/	Neutrophilie	17	11 (après la 1ère administration de zolpidem)	Zolpidem 10 mg puis augmentation à 10 mg 4/j
Bean et al ⁽⁸⁹⁾	2021	Homme de 73 ans	Mutisme Agitation	Découverte d'une schizophrénie pendant l'hospitalisation	0	Hypertension	/	8 (après le second essai d'ECT)	Lorazépam 0,5 mg 4/j arrêté devant sédation Risperidone puis switch Aripiprazole 2 séances d'ECT par semaine (24 séances au total) Arrêt AP devant faible réponse ECT Essai Zolpidem sans cgt Reprise Lorazépam 6 mg/j puis arrêt dépression respi Puis reprise séances d'ECT 2/sem
Poser et al ⁽⁹⁰⁾	2015	Femme de 25 ans	Mutisme Prise de posture Flexibilité cireuse Stéréotypie	Syndrome de Prader-Willi trouble du développement intellectuel	Aripiprazole Lamotrigine Lithium	/	21	/	Lorazépam 1 mg 3/j puis arrêt 8 séances d'ECT puis amélioration
Kothari et al ⁽⁹¹⁾	2024	Femme de 26 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture	Trouble bipolaire	Aripiprazole	Tachycardie Hypertension Fièvre	15	7 (après la 1ère séance d'ECT) 0 (après la 11ème séance)	Lorazépam 3 mg 3/j 11 séances d'ECT
Chen et al ⁽⁹²⁾	2015	Homme de 30 ans	Catalepsie Mutisme Prise de posture Grimaces Agitation	Schizophrénie	AP non spécifié	0	/	/	Amisulpride 800 mg/j + Lorazépam 1 mg/j + clonazépam 8 mg/j pendant 3 ans sans efficacité Puis Lithium 600 mg/j + lorazépam 1,5 mg/j + halopéridol 20 mg/j pendant 7 ans Ajout de Paroxétine 40 mg/j =>efficacité

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Ahmed et al ⁽⁹³⁾	2023	Homme de 22 ans	Flexibilité cireuse Négativisme Agitation	Trouble schizo-affectif	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/	Lorazépam 2 mg puis 1 mg toutes les 10 min jusqu'à 6 mg
Lucchelli et al ⁽⁹⁴⁾	2020	Homme de 24 ans	Flexibilité cireuse Stupeur Obéissance automatique	Trouble du déficit de l'attention	Méthylphénidate Introduction Amisulpride et Olanzapine quelques jours avant signes cliniques	/	23	3	Réintroduction méthylphénidate + Lorazépam jusqu'à 10 mg/j Arrêt Lorazépam et intro progressive Clozapine 250 mg/j + Mirtazapine 30 mg/j
Seetharaman et al ⁽⁹⁵⁾	2021	Homme de 54 ans	Obéissance automatique Prise de posture Mutisme Stupeur	Schizophrénie	Clozapine	<u>0</u>	18	3 (après la 1ère injection) 0 (après la seconde)	Lorazépam 4 mg IV puis une autre IV 30 après
		Homme de 34 ans	Stupeur Mutisme Prise de posture Stéréotypie Grimaces	Schizophrénie	Olanzapine	/	27	4 (après les injections IV)	Lorazépam 4 mg IV une injection Lorazépam 2 mg IV 10 min après maintien lorazépam 10 mg/j
		Homme de 21 ans	Stupeur Mutisme Prise de posture Echolalie Echopraxie	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	32	10 6 (après 30 min)	Lorazépam 4 mg IV puis 4mg IV puis 2 mg IV
Camara-Pestana et al ⁽⁹⁶⁾	2022	Femme de 82 ans	Flexibilité cireuse Prise de posture Grimaces Mutisme	Maladie d'Alzheimer Episode dépressif majeur	Sertraline Amisulpride Mémantine Bromazépam Midazolam Acide acétylsalicylique Ramipril	Infection COVID	17	12 (J19) 10 (J45) 0 (J90)	Mémantine 10 mg/j Lorazépam 1,5 mg/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Agrawal et al ⁽⁹⁷⁾	2022	Homme de 21 ans	Mutisme Prise de posture Stupeur	Trouble schizoaffectif	Aucun (rupture traitement)	/	23	8 (après 2h) 7 (après 12h)	Clonazépam 1 mg (Lorazépam non dispo) Puis lorazépam 1 mg IV Puis ajout olanzapine 10 mg/j
Woody et al ⁽⁹⁸⁾	2023	Femme de 33 ans	Mutisme Stupeur	Trouble bipolaire	Risperidone	Hypothyroïdie	22	15 (J3) 7 (J4) 2 (J9)	Lorazépam 2 mg IM Lorazépam 0,5 mg 2/j + Levothyrox 50 µg/j Majoration lorazépam 1 mg 3/j + olanzapine 5 mg/j Switch lorazépam vers Clonazepam 0,5 mg 2/j
Gopal et al ⁽⁹⁹⁾	2024	Homme de 32 ans	Mutisme Négligisme Flexibilité cireuse Catalepsie	Schizophrénie Trouble bipolaire	0	Hyperthermie Tachycardie	/	/	Lorazépam 2 mg IV puis Lorazépam oral 2 mg 3/jet olanzapine 10 mg/j arrêt olanzapine et maj lorazépam jusqu'à 12 mg/j Ajout mémantine 10 mg/j Amélioration
Wang et al ⁽¹⁰⁰⁾	2021	Homme de 37 ans	Mutisme Stupeur Négligisme	Schizophrénie	Clozapine	Hyperthermie Augmentation des CPK Hématome sous-dural	/	/	Lorazépam augmenté jusqu'à 16 mg/j non efficace 7 séances d'ECT sur 3 sem régression total des symptômes
Hefter et al ⁽¹⁰¹⁾	2019	Homme de 31 ans	Mutisme Stupeur Flexibilité cireuse	Trouble du spectre autistique à haut niveau	0	Hyperthermie Elévation des CPK	30 (NCRS)	10 (NCRS)	Lorazépam IV sans précision + Olanzapine 20 mg/j Amélioration

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Kanayama et al ⁽¹⁰²⁾	2018	Femme de 59 ans	Non précisé	Schizophrénie	Risperidone	Test salivaire alpha-amylase (qui décroît après les séances d'ECT)	51	28	14 séances d'ECT
Shahrour et al ⁽¹⁰³⁾	2015	Homme de 32 ans	Echolalie Persévération Prise de posture	Schizophrénie	Clozapine (arrêté brusquement) Olanzapine	/	/	/	Lorazépam 8 mg/j
Öğüt et al ⁽¹⁰⁴⁾	2022	Homme de 49 ans	Mutisme Stupeur Négligisme	Schizophrénie	/	Kyste dans le cortex insulaire antérieur	/	/	Lorazepam 4 mg/ j + Paliperidone pendant 2 sem
Majumder et al ⁽¹⁰⁵⁾	2022	Femme de 70 ans	Echolalie Flexibilité cireuse Echopraxie Stupeur	0	Clonazépam (arrêté brusquement)	/	14	3 (J2)	Clonazépam 0,5 mg 2/j
		Homme de 25 ans	Mutisme Négligisme Prise de posture Stupeur	Trouble bipolaire	Valproate de sodium Lorazépam (arrêté brutalement 7j avant)	Hyponatrémie	21	10 (J3) 0 (J6)	Lorazépam 8 mg/j
Lay et al ⁽¹⁰⁶⁾	2024	Femme de 82 ans	Stupeur Mutisme Stéréotypies Attitude de retrait	Dépression	/	Traces de Fentanyl dans les urines	13	4 (après 30 min)	Lorazépam 1 mg IV puis 1 mg 3/j IV
Fu et al ⁽¹⁰⁷⁾	2019	Femme de 19 ans	Mutisme Attitude de retrait Stupeur	Nausées et vomissements depuis 4 ans	/	/	/	/	Diazépam 5 mg IM 2/j Alprazolam 0,4 mg la nuit Acides aminés IV
Kakehashi et al ⁽¹⁰⁸⁾	2024	Homme de 63 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture Négligisme	Schizophrénie	/	/	60	52 (juste après intervention) 48 (suivi)	Lorazépam 0,5 mg 6/j non efficace technique de maintien par compression du quadriceps puis ajout amantadine pour maintien

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Kim et al ⁽¹⁰⁹⁾	2024	Femme de 20 ans	Stupeur Mutisme Négativisme Grimaces Echolalie (J+2) Echopraxie (J+2) Flexibilité cireuse (J+2)	Tachycardie	/	Ac anti-récepteur NMDA	20	22 (J2) 0 (J15)	Lorazépam 2,5 mg 3/j pdt 3 sem puis Mémantine 10 mg 2/j
		Femme de 26 ans	Mutisme Flexibilité cireuse Négativisme Prise de posture Catalepsie Verbigérations Gegenhalten	/	/	Ac anti-récepteur NMDA Tachycardie	25	14 (J3) 11 (après ajout mémantine) 0 (J14)	Lorazépam 2 mg 4/j Ajout Mémantine 10 mg/j Lorazépam majoré à 4 mg 4/j
		Femme de 31 ans	Mutisme Stéréotypies Echopraxie	/	/	Ac anti-récepteur NMDA	22	12	Lorazépam 2 mg IV puis 0,5 mg 2/j Amantadine 100 mg/j puis mémantine 10 mg/j
Siddiqui et al ⁽¹¹⁰⁾	2024	Femme de 77 ans	Mutisme Stupeur	Schizophrénie Hypothyroïdie	Topiramate Clonazépam Quétiapine Citalopram	/	/	Résolu au bout de 4h	Kétamine 30 mg IV
Tamune et al ⁽¹¹¹⁾	2023	Femme de 60 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture	Lupus érythémateux systémique Epilepsie	Prednisolone Azathioprine Hydroxychloroquine Valproate Pérampanel	Hyperthermie hypertension	/	/	1,5 mg/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Munoz Verdugo et al ⁽¹¹²⁾	2022	Femme de 59 ans	/	Trouble dépressif majeur Trouble bipolaire Cirrhose	Fluoxétine Alprazolam	/	/	/	Lorazépam 3 mg IV 3/j puis ECT
Kim et al ⁽¹¹³⁾	2024	Homme de 19 ans	/	/	/	Tachycardie	19	17	Lorazépam IV et oral jusqu'à 18 mg arrêt et switch Valproate 500 mg 2/j puis rispéridone 3 mg 2/j
Veluri et al ⁽¹¹⁴⁾	2024	Femme de 47 ans	Mutisme Attitude de retrait Catalepsie	Episode dépressif majeur	/	/	14	6	Lorazépam 5 mg IV 4/j Zolpidem 5 mg 2/j Mémantine 20 mg 4/j Mirtazapine 7,5 mg /j
Genda et al ⁽¹¹⁵⁾	2024	Homme de 60 ans	Mutisme Rigidité Catalepsie	Schizophrénie Alcoolisme	/	Hypertension CPK augmentés	/	Amélioration après l'inj de diazépam	Diazépam 5 mg IV puis Lorazépam 3 mg/j avec une décroissance de 0,5 mg/j
Berthelot et al ⁽¹¹⁶⁾	2024	Homme d'environ 20 ans	Mutisme Attitude de retrait Négligisme	Dépression	/	THC urines	/	/	Lorazépam 2 mg IV puis Lorazépam 2 mg 3/j
Altunç et al ⁽¹¹⁷⁾	2024	Femme de 40 ans	Agitation Attitude de retrait Flexibilité cireuse Négligisme Ambivalence	Syndrome de Niemann Pick de type C	Olanzapine Miglustat	CPK augmenté hyperleucocytose	20	9 (après 30 min) 0	Lorazépam 1 mg oral puis Lorazépam 2 mg/j mémantine 20 mg/j et clozapine (37,5 mg/j) Modification ECT + Lorazépam 5 mg/j et ajout 2 sem après de Lamotrigine augmenté jusqu'à 100 mg/j
Bonomo et al ⁽¹¹⁸⁾	2023	Femme d'un âge moyen	Mutisme Flexibilité cireuse Stupeur	Trouble psychotique non précisé Hypothyroïdie	Prazosine Clonazépam	/	/	/	Lorazépam 2 mg 3/j (arrêté hypotension) refus pat ECT Zolpidem 2/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Perusinghe et al ⁽¹¹⁹⁾	2023	Homme de 62 ans	Mutisme Négligisme Attitude de retrait Catalepsie	Trouble bipolaire	Olanzapine Valproate de sodium	/	/	/	Lorazépam IM 4 séances d'ECT "classiques" ajout de kétamine (20-30 mg par séance) pour les séances suivantes
Lim et al ⁽¹²⁰⁾	2023	Homme de 31 ans	Mutisme Verbigérations Négligisme Flexibilité cireuse Persévération	Schizophrénie	Clozapine	0	30	15	ECT 2-3 séances/sem pendant 2 mois séance ECT de maintien toutes les 2 sem
Nel et al ⁽¹²¹⁾	2023	Femme de 36 ans	Mutisme Stupeur Flexibilité cireuse Négligisme Stéréotypie	VIH	Ténofovir/ Emtricitabine/ Efavirenz Clozapine Citalopram	GGT augmenté	/	/	Essai Lorazépam sans réponse 10 séances d'ECT 2 fois/sem Ajout de Kétamine comme inducteur à partir de la 7ème séance
Sarma et al ⁽¹²²⁾	2023	Femme de 81 ans	Stupeur Mutisme Négligisme	Trouble bipolaire	Venlafaxine Mirtazapine Acide valproïque Olanzapine	/	18	0 (à partir de la 4ème séance)	Essai Lorazépam 3 mg IV sans réponse Kétamine IV 0,5 mg/kg 2/sem total 11 séances
		Femme de 76 ans	Mutisme Négligisme	Trouble bipolaire	Amitryptilline Lithium Témazépam	/	9	/	Essai Lorazépam IV sans réponse Kétamine IV 0,5 mg/kg 2/sem
Zheng et al ⁽¹²³⁾	2023	Femme de 63 ans	Mutisme Négligisme	Trouble schizo-affectif Trouble bipolaire	Clozapine Venlafaxine Lisinopril Levothyrox Oméprazole	/	12	5 (après 2 mg Lorazépam) 10 (J3) 2	Lorazepam 1 mg 2 fois Ketamine 50 mg sublingual 2/sem

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Gandhi et al ⁽¹²⁴⁾	2023	Femme de 25 ans	Mutisme Négligisme Agitation	Trouble schizo-affectif Trouble bipolaire Grossesse 20 SA	Palipéridone Lithium	CPK augmenté ionogramme perturbé	/	Résolution complète après la 10ème séance	Lorazépam IM 1 mg Lorazépam 1 mg 2/j + Halopéridol 5 mg 2/j 10 séances ECT
Nakamura et al ⁽¹²⁵⁾	2022	Femme de 50 ans	Mutisme Stupeur	Dépression	Aripiprazole Valproate de sodium Lorazépam	Elévation D-dimères => plusieurs thrombus	26	10 (après ECT)	Lorazépam 6 mg/j pendant 2j puis Zolpidem 10 mg 2/j Détresse respiratoire => Séances d'ECT
Baroud et al ⁽¹²⁶⁾	2022	Femme de 21 ans	/	Syndrome du X fragile Syndrome Ehlers Danlos Dystrophie myotonique TOC Lupus érythémateux systémique	Prednisone Rituximab Hydroxychloroquine Cyclophosphamide	/	12	25 (J23) 7 (après la 5ème séance d'ECT)	Lorazépam 2 mg 3/j majoré à 2 mg/2h à partir du J18 ECT 5 séances en 9j
Licht et al ⁽¹²⁷⁾	2022	Femme de 55 ans	Mutisme Stupeur	Schizophrénie paranoïde	Clozapine	/	/	/	Diazépam 40 mg/j puis Zolpidem 40 mg/j sans réponse refus ECT par le patient 3 séances rTMS
Oh et al ⁽¹²⁸⁾	2022	Homme de 20 ans	Mutisme Stupeur Négligisme Attitude de retrait Catalepsie	Trouble du spectre autistique Trouble dépressif majeur Trouble anxieux généralisé	0	COVID +	11	21 (semaine 5) 9 (semaine 6) 0 (semaine 9)	Majoration progressive lorazépam jusqu'à 5 mg 6/j IV Semaine 5: Ajout amantadine 100 mg 2/j
Marr et al ⁽¹²⁹⁾	2022	Femme âgée sans précision	Mutisme Stupeur Attitude de retrait Persévération Prise de posture	Schizophrénie Dépression SSPT	/	/	15	/	Lorazépam 1 mg 3/j arrêté devant dépression cardio-respiratoire Reprise lorazépam 0,25 mg 3/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Das et al ⁽¹³⁰⁾	2022	Femme de 36 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture Grimaces Négligisme	TOC	/	CPK augmenté	25	4 (après 3 séances d'ECT)	3 séances d'ECT
Sugawara et al ⁽¹³¹⁾	2021	Homme de 66 ans	Mutisme Stupeur Négligisme	/	/	/	/	Résolution épisode après ajout lithium	Midazolam 5 mg/j Lorazépam 2 mg/ j (Arrêt devant fièvre et délire) ECT non disponible Ajout Lithium 400 mg/j
Mormando et al ⁽¹³²⁾	2020	Homme de 19 ans	Mutisme Prise de posture Stéréotypies	Trouble du spectre de l'autisme	Risperidone Olanzapine Lorazépam Valproate de sodium	Mutation mTOR	19	5	Lorazépam 3 mg 2/j 45 séances sur 9 mois
Smith et al ⁽¹³³⁾	2021	Homme de 43 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture	Schizophrénie	Clozapine (arrêt brutal 2 sem avant hospit)	<u>0</u>	/	/	Lorazépam IV 2 mg 4/j Réintroduction Clozapine J14
Raymond et al ⁽¹³⁴⁾	2021	Homme de 65 ans	Mutisme Stupeur Négligisme Stéréotypies Attitude de retrait	Greffe rénale	Amiloride	Hyponatrémie Augmentation créatinine	15	10 (1h après SC) résolution J6	Midazolam 1 mg SC puis Lorazépam 2,5 mg 4/j
Saito et al ⁽¹³⁵⁾	2021	Homme de 92 ans	Mutisme Stupeur Flexibilité cireuse Négligisme Agitation	<u>0</u>	/	Atrophie cérébrale	37	25 (J9) 4 (J15)	Lorazépam 6 mg/j Amantadine 200mg/j dès le J2

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Van den hoven et al ⁽¹³⁶⁾	2020	Homme de 66 ans	Mutisme Prise de posture Négligisme	Trouble du spectre de l'autisme Consommation alcool Episodes dépressifs récurrents AVC	Paroxétine Mirtazapine Lithium	/	/	Amélioration après le propofol	Lorazépam 8 mg/j ECT 3/sem changement de l'induction par le propofol
Mahgoub et al ⁽¹³⁷⁾	2021	Homme de 26 ans	Mutisme Prise de posture Stupeur	Trouble bipolaire	Acide valproïque	Élévation CPK	14	Amélioration après la Clozapine	Lorazépam 30 mg/j Diazépam 20 mg 2/j + Zolpidem 10 mg 5 séances d'ECT Clozapine 150 mg/j
Jiang et al ⁽¹³⁸⁾	2021	Homme de 74 ans	Mutisme Attitude de retrait Persévération	/	Venlafaxine	Bradypnée	/	/	Lorazépam IV 1,5mg 3/j majoré à 3 mg Amantadine 100 mg ECT pendant 2 semaines Essai lithium Zolpidem 10 mg 3/j Lorazépam 16 mg/j + Amantadine 400 mg/j Essai Clonazépam
Iseron et al ⁽¹³⁹⁾	2019	Homme de 23 ans	Mutisme Flexibilité cireuse Stupeur	/	/	<u>0</u>	/	/	Kétamine 12,5 mg IV au total
Dhote et al ⁽¹⁴⁰⁾	2019	Homme de 72 ans	Echopraxie Attitude de retrait Stupeur	Trouble bipolaire EDC Trouble cognitif : Démence à corps de Lewis	Lamotrigine Phénelzine Halopéridol	Hyperthermie sueurs tachycardie	29	/	Arrêt Halopéridol et phénelzine Lorazépam 12,5 mg/j sans efficacité 11 séances d'ECT régression des symptômes

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Inagaki et al ⁽¹⁴¹⁾	2020	Femme de 58 ans	Prise de posture Grimaces Mutisme	Syndrome de Sjögren (diagnostiqué pendant l'hospit)	<u>0</u>	Leucopénie Ac anti Ro +	/	/	20 séances d'ECT sur 10 semaines
Ramesh et al ⁽¹⁴²⁾	2018	Homme de 55 ans	Mutisme Stupeur Négligisme Attitude de retrait	Maladie de Parkinson	Lévodopa/ Carbidopa Pramipexole Trihexyphenidyle	Hyperleucocytose	13	2 (après la 6ème séance d'ECT)	Essai Lorazépam 2 mg IV peu de réponse 6 séances d'ECT
Kurose et al ⁽¹⁴³⁾	2019	Homme de 61 ans	Mutisme Stupeur Agitation	Schizophrénie	/	Hyperthermie Tachycardie Elévation CPK Hypoperfusion cérébrale	21	0	Lorazépam 3 mg/j
Harley et al ⁽¹⁴⁴⁾	2019	Femme de 41 ans	Agitation Mutisme Stupeur	Sclérose en plaques	/	Elévation CPK	28	8 (après le traitement par Lorazépam) 5 (après la première séance d'ECT) 0 (à la fin du traitement)	Lorazépam 16 mg/j puis ECT (6 séances)
Sharaan et al ⁽¹⁴⁵⁾	2019	Homme de 32 ans	Mutisme Négligisme Stupeur	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/	Lorazépam 2 mg IV une injection
Khan et al ⁽¹⁴⁵⁾	2022	Femme de 19 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait	/	/	<u>0</u>	18	/	Lorazépam 2 mg IV une injection puis titration 2 mg toutes les 4h pdt 3j peu d'amélioration Ajout mémantine 5 mg 2/j sans amélioration 4 séances d'ECT régression symptômes

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Jhaver et al ⁽¹⁴⁶⁾	2019	Femme de 58 ans	Mutisme Négligisme Attitude de retrait	Trouble anxio-dépressif	Mirtazapine Fluoxétine Buspirone	/	/	/	Lorazépam 1 mg 2/j Régression symptômes J6
Che et al ⁽¹⁴⁷⁾	2019	Homme de 27 ans	Mutisme Négligisme Stupeur	Tumeur neuroépithéliale Trouble du spectre autistique Retard mental Trouble de l'humeur non caractérisé Hypothyroïdie	Buspirone Clonidine Acide valproïque Fluvoxamine Oxcarbamazépine Quétiapine Halopéridol (ajout récent)	Hyperthermie Hyperleucocytose Élévation CPK	/	/	Traitement initial par Clonazépam sans amélioration 5 séances d'ECT résolution des symptômes
Mashayekhi et al ⁽¹⁴⁸⁾	2018	Femme de 21 ans	Mutisme Négligisme Echolalie Prise de posture Flexibilité cirreuse	Dépression Éléments psychotiques	Flupentixol Décanoate Lithium (arrêté 5 mois avant hospit) Bipéridène (arrêté 5 mois avant hospit) ECT pour troubles comportement	Déficiences sévères vit B12	/	/	Lorazépam 2 mg 2/j Résolution symptômes après 4 j
Somani et al ⁽¹⁴⁹⁾	2021	Homme de 35 ans	Mutisme Attitude de retrait	Crises d'épilepsie généralisées répétées	Midazolam Valproate de sodium	Cavernome pariétal	16	5 (après 10 min) 0 (J4)	Lorazépam 1 mg IV puis une seconde injection 5 min après Lorazépam 2 mg 3/j + Valproate de sodium 1000 mg/j
Zilles et al ⁽¹⁵⁰⁾	2019	Femme de 46 ans	Mutisme Prise de posture Stéréotypies Agitation	Trouble schizo-affectif	/	/	/	/	Plusieurs traitements sans efficacité (lorazépam, clozapine, valproate de sodium, venlafaxine, AP de seconde génération) ECT pas assez efficace Stimulation du nerf vague résolution majeure des symptômes Puis traitement de maintenance avec ECT

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Iyengar et al ⁽¹⁵¹⁾	2018	Homme de 50 ans	Mutisme Stupeur Négligence Catalepsie Flexibilité cireuse Prise de posture Grimaces	Obésité HTA Trouble anxio-dépressif majeur	Quétiapine Escitalopram Alprazolam (mésusage par le pat) Losartan Rosuvastatine Metformine Sitagliptine	Hypokaliémie Élévation créatinine Hyperglycémie Hyperleucocytose Thrombocytose	39	/	Lorazépam IV 1mg 3/j pendant 4j puis 1 mg 2/j pendant 1 semaine
Huang et al ⁽¹⁵²⁾	2018	Homme de 41 ans	Stérotypies Agitation	Trouble schizo-affectif	Clozapine (majoration récente) Lithium	Élévation CPK et des enzymes cardiaques	20	0	Perfusion diazepam 10 mg/500 ml + Lorazepam 4 mg/j PO
Desarkar et al ⁽¹⁵³⁾	2018	Femme de 26 ans	Prise de posture Rigidité Stupeur Ambivalence	Déficience intellectuelle modérée Schizophrénie résistante	Aripiprazole Metformine Gliclazide Sitagliptine	0	/	Lorazépam 22 mg/j => réduction de 80% du score de l'échelle	Titration aripiprazole 45 mg/j essai lorazépam, réponse à partir de 22 mg/j arrêt de ces traitement et intro Clozapine (symptômes reviennent) Ajout séances d'ECT 3/sem associé avec Clozapine
Meyen et al ⁽¹⁵⁴⁾	2018	Homme de 71 ans	Agitation Prise de posture Maniérisme	Hypertrophie bénigne de prostate Infection urinaires récurrentes	Acide valproïque Amlodipine Aténolol Acide acétylsalicylique Simvastatine Tamsulosine	Infection C. difficile	9	0 (J7) 16 (J17) 0 (J19)	Lorazépam IV 2 mg 2/j puis 3/j Ajout acide valproïque J16 essai Olanzapine => retour des symptômes catatoniques Arrêt Olanzapine et reprise Lorazépam IV 1 mg 3/j
Hsu et al ⁽¹⁵⁵⁾	2017	Femme de 59 ans	Stupeur Mutisme Attitude de retrait Prise de posture Négligence	Maladie de Parkinson	Lévodopa/ Carbidopa/ Entacapone Implantation d'un stimulateur cérébral Olanzapine	Hypokaliémie	16	1 (après 1h)	Lorazépam 2 mg IM puis Lorazépam 1 mg 3/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Rosado et al ⁽¹⁵⁶⁾	2018	Femme de 21 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait	0	0	Hyperthermie CRP augmentée	/	Régression des symptômes après la 4ème séance d'ECT	Lorazépam 1 mg 4/j ECT
Inagawa et al ⁽¹⁵⁷⁾	2018	Femme de 60 ans	Mutisme Stupeur Prise de posture	Trouble bipolaire	Lithium	Elévation D-dimères => thrombose veineuse profonde Désaturation O2	/	/	Lorazépam + Flunitrazépam Echec BZD, 6 séances d'ECT résolution symptômes
		Femme de 78 ans	Mutisme Stupeur Négligisme	Maladie de Parkinson Episode dépressif majeur avec éléments psychotiques	Mirtazapine Quétiapine	Elévations D-dimères => thrombose veineuse profonde Hyperthermie Saturation O2 diminuée	/	/	6 séances d'ECT => résolution des symptômes
		Femme de 35 ans	Agitation Négligisme Catalepsie Stupeur	Schizophrénie	Halopéridol Chlorpromazine	Hyperthermie Elévation CPK	/	/	Diazépam IV 10 mg/j Séances d'ECT arrêtées sur désaturation et embolie pulmonaire
Litvan et al ⁽¹⁵⁸⁾	2017	Femme de 74 ans	Mutisme Stupeur Flexibilité cirreuse Négligisme	Catatonie et dépression résistantes Démence	/	Tachycardie Hypertension Atrophie cérébrale diffuse	23	2 (après les 16 séances d'ECT)	Amantadine 200 mg/j non efficace Lorazépam 3 mg+ Mirtazapine 30 mg + Halopéridol 6 mg + Donépézil 5 mg ptd 3 sem sans amélioration séance d'ECT, à partir de la 5ème séance remplacement de l'anesthésique par de la S-kétamine : amélioration significative

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Huang et al (159)	2017	Femme de 49 ans	Mutisme Stupeur Néglativisme	Catatonie périodique Schizophrénie	Rispéridone	/	15	/	Diazepam IV 10 mg/j pdt 3j
			Mutisme Stupeur Néglativisme		Halopéridol Lorazépam		18		Switch Halopéridol => Olanzapine Lorazépam 3 mg/j Diazepam IV pdt 2j
			Mutisme Stupeur Catalepsie		Loxapine Lorazépam		18		Lorazépam 2 mg IM puis une seconde dose 2h après
			Mutisme Stupeur Catalepsie		Quétiapine Diazépam		14		<u>0</u>
			Mutisme Stupeur Catalepsie		Clozapine Lorazépam		15		Lorazépam 2 mg IM 3 fois à 2h d'intervalle
			Mutisme Stupeur Néglativisme				15		Lorazépam 2 mg IM 2inj à 2h d'intervalle puis Diazepam 10 mg IM pdt 3j
			Mutisme Stupeur Agitation				16		Lorazépam 2 mg IM 3 fois à 2h d'intervalle
Ohi et al (160)	2017	Homme de 53 ans	Agitation Néglativisme Echolalie Echopraxie	Schizophrénie	Rispéridone Chlorpromazine Bipéridène Diazépam	Tachycardie Hypertension Hyperthermie Elévation CPK D-dimères élevés => thrombose veineuse profonde	/	/	Diazepam 10 mg IV 2/j + Flunitrazepam 2 mg IV la nuit puis Lorazépam PO 2 mg/j + Flunitrazepam 1 mg 1/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Muneoka et al ⁽¹⁶¹⁾	2017	Femme de 55 ans	Mutisme Attitude de retrait	Schizophrénie	Olanzapine	<u>0</u>	18	7 3 (après 3 mois d'intro de l'Aripiprazole)	Olanzapine 20 mg + Lorazépam 1,5 mg + Amantadine 150 mg Arrêt progressif Olanzapine et intro Aripiprazole 15 mg
		Femme de 55 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait	Schizophrénie	Risperidone	<u>0</u>	20	/	Risperidone 2 mg + Lorazépam 3 mg + Amantadine 200 mg Switch progressif risperidone vers Aripiprazole 24 mg
Jones et al ⁽¹⁶²⁾	2016	Femme de 19 ans	Stupeur Prise de posture Gegenhalten Verbigérations Echolalie	Lupus érythémateux systémique Syndrome de Raynaud	Sertraline Hydroxychloroquine Méthylprednisolone	Leucopénie Hypocomplémentémie Tachycardie Hypertension	/	/	Lorazépam 24 mg/j puis perfusion de Midazolam 15 mg/h 17 séances d'ECT avec de la Kétamine en agent d'induction
Roy et al ⁽¹⁶³⁾	2016	Homme de 47 ans	Agitation Mutisme Prise de posture Obéissance automatique	Schizophrénie	Halopéridol	Hyponatrémie Hypokaliémie	39	35 (24h après) 32 (J6) 15 (J8) 0 (J15)	Arrêt Halopéridol et intro Lorazépam IV 2 mg toutes les 8h puis Lorazépam IV 2 mg toutes les 6h puis Mémantine 5mg 2/j titré jusqu'à 10 mg 2/j + Quétiapine 400 mg 2/j
		Femme de 46 ans	Mutisme Néguvisme Attitude de retrait Gegenhalten Grimaces	Trouble dépressif	Citalopram	Infection urinaire	30	27 (J8) 12 (J10) 0 (J13)	Lorazépam 2 mg IV toutes les 8h puis toutes les 6h Ajout mémantine 5 mg 2/j puis 10mg 2/j Reprise Citalopram 20 mg/j
		Homme de 49 ans	Stupeur Obéissance automatique Gegenhalten Echolalie	Schizophrénie paranoïde	Halopéridol	/	21	7 (J2 introduction mémantine) 0 à la sortie	Arrêt Halopéridol et intro Lorazépam IV 2 mg toutes les 8h puis Lorazépam IV 2 mg toutes les 6h puis Mémantine 5 mg 2/j majoré à 10 mg 2/j + Acide valproïque 250 mg/j Mémantine 10 mg 2/j + Valproate 500 mg/j + Olanzapine 2,5 mg

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Vanstechel man et al (164)	2016	Homme de 53 ans	Mutisme Stupeur Néglativisme	Myélome multiple	Thalidomide Dexaméthasone	Anémie Hyponatrémie Hyperuricémie Hypoprotidémie	NC	NC	Arrêt Dexaméthasone et ajout lorazépam 4 mg/j
Hobo et al (165)	2016	Femme de 23 ans	Mutisme Agitation Catalepsie Prise de posture	Hypertension pulmonaire Insuffisance cardiaque stade III Schizophrénie	Digoxine Spironolactone Warfarine Furosémide Epoprosténol	Hypertension Tachycardie Hyperthermie	23	0 (après la 13ème séance d'ECT)	Lorazépam 3 mg/j 14 séances d'ECT
Baldinger- Melich et al (166)	2016	Homme de 42 ans	Mutisme Stupeur Néglativisme Prise de posture Grimaces	Schizophrénie	Clozapine	Hyperthermie	43	40 (après les séances d'ECT) 37 (après la rTMS) Transfert dans un centre spécialisé à J147	14 séances d'ECT puis Essai de plusieurs AP Lorazépam 16 mg/j + perfusion Midazolam 3-5 mg/h rTMS 10 séances TTT de transfert : Diazépam 65 mg/j + Halopéridol 5 mg/j+ Olanzapine 30 mg/j
Bastiampilla i et al (167)	2016	Femme de 59 ans	Mutisme Prise de posture Echolalie Echopraxie	Trouble bipolaire	Lithium Carbamazépine Propéricizine	/	18	12 (après l'essai de lorazépam) 4 (1h après le test au zolpidem)	Lorazépam 2 mg 3/j puis 24 séances d'ECT puis test au Zolpidem
Kumar Kar et al (168)	2015	Homme de 20 ans	Mutisme Stupeur Néglativisme Prise de posture	Schizophrénie	/	Convulsions pendant séances d'ECT	/	/	Séances d'ECT seules puis Lorazépam 18 mg/j en alternance avec les séances d'ECT (suite aux convulsions)

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Komatsu et al ⁽¹⁶⁹⁾	2016	Femme de 42 ans	Flexibilité cireuse Catalepsie Mutisme Stupeur	Retard mental Schizophrénie	Diazépam Risperidone Valproate de sodium	Hyperthermie Hypertension Tachycardie Hyperleucocytose Augmentation LDH Scanner : embolisme pulmonaire et thrombose veineuse profonde	/	/	Lorazépam 1,5 mg/j IV puis ajout Aripiprazole 15 mg/j
Ahmad et al ⁽¹⁷⁰⁾	2016	Homme de 32 ans	Mutisme Agitation Catalepsie Flexibilité cireuse	Retard mental Polyneuropathie Consommation cannabis (20 g/j) arrêtée brutalement	<u>0</u>	<u>0</u>	39	0 (6 semaines après)	Clonazépam 1 mg IV puis Lorazépam 10 mg/j majoré jusqu'à 25 mg/j Ajout mémantine 5 mg/j
Nasr et al ⁽¹⁷¹⁾	2015	Homme de 53 ans	Stupeur Grimace Mutisme	Schizophrénie paranoïde	Clozapine (arrêt brutal)	<u>0</u>	/	/	Lorazépam 6 mg/j + Aripiprazole IM puis 12 séances d'ECT puis Réintroduction de Clozapine
Minnai et al ⁽¹⁷²⁾	2015	Femme de 26 ans	Mutisme Stupeur Négligence Gegenhalten Flexibilité cireuse	Grossesse 14 SA	Halopéridol (introduit 3j avant hospitalisation)	<u>0</u>	30	22 (J11) 0 (après la 2ème séance d'ECT)	Arrêt Halopéridol Lorazépam 2 mg (J8) puis 5 mg (J9) et 6 mg (J10) puis 9 séances d'ECT
Bram et al ⁽¹⁷³⁾	2015	Femme de 60 ans	Flexibilité cireuse Mutisme Stupeur Stéréotypies	Maladie de Biermer HTA Hypothyroïdie	Cyanocobalamine Valsartan Levothyrox	Déficiences en vitamine B12	/	/	Test Zolpidem 10 mg (amélioration symptômes) puis Lorazépam 4 mg/j

Référence	Date	Patient	Signes de catatonie	Pathologies principales associées	Traitement habituel	Biologie et imagerie notables	BFCRS initiale	BFCRS après traitement	Traitement catatonie et réponse clinique
Smith et al (174)	2016	Homme de 32 ans	Stupeur Prise de posture Flexibilité cireuse	Trouble psychotique	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/	Lorazépam 1 mg 3/j puis Ajout Risperidone 0,5 mg 2/j
		Homme de 18 ans	Mutisme Stupeur	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/	Lorazépam 1 mg 3/j
		Homme de 28 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait Stéréotypies	Schizophrénie	<u>0</u>	<u>0</u>	/	/	Diazépam IV 10 mg 2/j
Canders et al (175)	2015	Femme de 21 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait	Lupus érythémateux systémique	Prednisone Hydroxychloroquine Mycophénolate mofétil	<u>0</u>	/	/	Lorazépam IV 1 mg puis Lorazépam PO 1 mg 3/j pendant 3 mois puis Clonazépam 0,5 mg /j
Doval et al (176)	2015	Femme de 32 ans	Mutisme Stupeur Attitude de retrait	Méningoencéphalite	<u>0</u>	IRM : encéphalite IgM + pour l'encéphalite japonaise	/	/	Halopéridol IM 10 mg + Prométhazine 50 mg 2/j pendant 5j puis Lorazépam 4 mg/j puis 6 mg/j puis Amantadine 200 mg/j + Escitalopram 10 mg/j

0 : aucun

/ : pas d'information

7) Analyse des 138 références

a) Population étudiée

Dans l'ensemble des cas répertoriés, le sex-ratio est quasiment de 1 pour 1 (51% de femmes pour 49% d'hommes).

La moyenne d'âge des patients est de 43,9 ans (écart-type de 19,9 ans). Les âges extrêmes sont de 18 et 92 ans.

b) Pathologies associées

Dans tous les cas étudiés répertoriés dans le tableau, les principales pathologies associées à la catatonie sont en très grande majorité des pathologies psychiatriques (n = 110). 71% des patients présentent au moins une pathologie psychiatrique dont 52% une schizophrénie, 27,3% un trouble dépressif et 16,4% un trouble bipolaire. On relève également quelques cas de TOC et de troubles de stress post-traumatique.

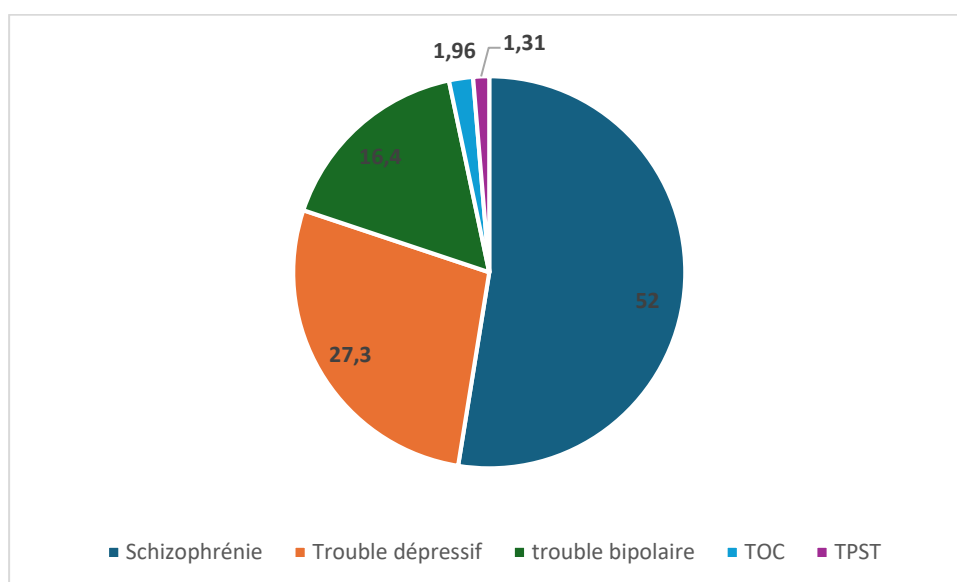


Figure 6: Proportion de pathologies psychiatriques présentes parmi les 138 références

D'autres pathologies très variées sont également à l'origine de catatonie parmi les cas étudiés. 5% avaient une encéphalite anti NMDA, anti-GABA-A ou méningoencéphalite.

On retrouve également des pathologies neurodégénératives (1 cas de sclérose en plaques, 3 cas de maladie de Parkinson et 4 cas de dégénérescence cognitive).

Des pathologies moins fréquentes sont aussi citées de façon sporadique comme le syndrome du X fragile, la maladie de Niemann-Pick type C, le syndrome de Prader-Willi, la maladie de Legg-Calvé-Perthes.

2 cas de patientes enceintes ont été relevés ainsi que quelques cas de pathologies auto-immunes (4 cas d'hypothyroïdie, 1 cas de syndrome de Sjögren, 5 cas de lupus érythémateux disséminé et 1 maladie de Biermer).

Cependant certains cas de catatonie n'ont pas d'étiologie connue (n = 11) et il semblerait que la rupture de traitements (antipsychotiques et BZD) ainsi que la prise de toxiques (n = 6) peuvent être à l'origine du développement d'une catatonie.

c) Diagnostic

Concernant les signes cliniques, le mutisme est présent chez 81,7% des patients. 55,6% présentaient une stupeur et 53,6% une prise de posture.

Il s'agit des trois signes cliniques les plus présents.

Le maniérisme (2%), l'échopraxie (3,9%) et l'obéissance automatique (8,5%) sont les signes plus minoritaires.

L'échelle de Bush Francis n'est pas précisée dans l'ensemble des articles, ce qui met en évidence une non-harmonisation des méthodes de diagnostic.

La prise de constantes et le bilan sanguin sont des arguments à prendre en compte pour le diagnostic de la catatonie. En effet on note des éléments récurrents : concernant la biologie : élévation des CPK et hyperleucocytose et concernant les constantes : tachycardie, hyperthermie, hypertension.

d) Traitement

127 patients ont reçu du lorazépam dont 50% de lorazépam injectable et 6 patients du lorazépam en comprimés, pour le restant soit 56 %, la voie d'administration du lorazépam n'est pas précisée. Le lorazépam est la molécule de choix dans le traitement de la catatonie. Celle-ci permet la régression des symptômes dans la très grande majorité des cas.

En restant dans la classe des BZD, le lorazépam a été substitué chez certains patients par le diazépam (n = 15), le midazolam (n = 5), le clonazépam (n = 11), et l'alprazolam (n = 1). Ces dernières molécules sont néanmoins très minoritairement utilisées

contrairement au lorazépam. 15 articles mentionnent le test au zolpidem. Enfin, pour 4 patients, une BZD a été utilisée mais n'est pas précisée.

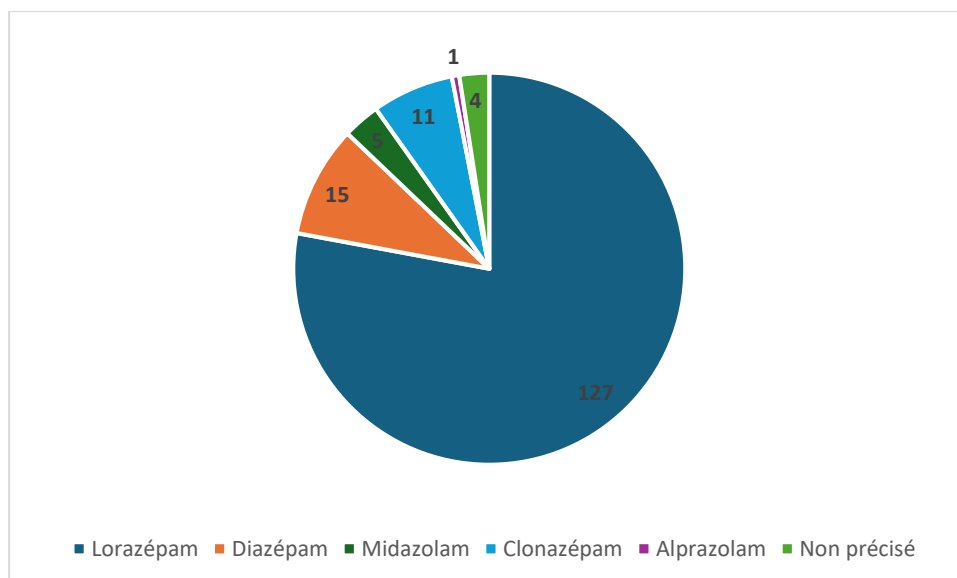


Figure 7: BZD utilisées pour le traitement de la catatonie parmi les 138 références

La posologie moyenne journalière de lorazépam utilisée est de 8,4 mg (écart-type de 7,4 mg), une posologie minimale de 1 mg et une maximale de 30 mg.

Dans les cas où les BZD s'avèrent inefficaces ou dans les cas où elles sont contre indiquées (lors d'une dépression respiratoire principalement), le second traitement utilisé est l'ECT (56 patients) avec un nombre de séances moyen de 21.8 (écart type de 79 séances). Il faut préciser que tous les articles ne mentionnaient pas le nombre exact de séances, il s'agit donc d'une estimation sur les données présentes.

La molécule d'induction des ECT semble avoir un intérêt dans le succès du traitement. Dans 11 articles, la molécule d'induction a été remplacée par de la kétamine et dans un article par du propofol, ce qui a montré une régression des symptômes.

De nouvelles techniques de stimulation montrent des résultats et pourraient servir d'alternative à l'ECT : la rTMS dans 3 cas, la tDCS, la stimulation épидurale et la stimulation du nerf vague dans 1 cas chacun.

Les antagonistes des récepteurs NMDA montrent également une efficacité. L'amantadine a été utilisé chez 13 patients et la mémantine dans 16 cas.

L'utilisation des antipsychotiques n'est pas sans risque, dans certains cas, ils permettent une régression des symptômes mais dans d'autres cas aggravent la catatonie. Ces derniers ont été notifiés 46 fois, certains chez plusieurs patients. Les plus cités sont l'Olanzapine, l'Halopéridol et la Risperidone.

Enfin d'autres types de molécules ont été utilisés de façon isolée, comme des IRSS, du lithium, de la lamotrigine ou encore du valproate de sodium.

8) Limites de l'étude

De nombreux articles ont été éliminés en raison de la langue utilisée (seuls le français et l'anglais sont retenus) ainsi que les articles qui n'étaient pas assez précis et ne comprenant peu ou pas les points mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Les articles retrouvés sont des « case report », ils constituent un faible niveau de preuve mais peuvent être intéressants car ils permettent d'observer la prise en charge de la catatonie de cas très différents les uns des autres et donc de pouvoir s'appuyer sur des exemples pour améliorer la prise en charge des patients.

De plus une grande quantité d'articles n'étant pas disponible en entier donc cela entraîne une perte d'informations pour cette étude.

Certaines informations (notamment l'utilisation des échelles de diagnostic, les posologies et voies d'administration) ne sont pas exhaustives.

III) EVALUATION DES PRATIQUES CONCERNANT LE LORAZEPAM INJECTABLE A L'EPSM-AL

1) Présentation de l'établissement

L'EPSM de l'Agglomération lilloise appartient au GHT Psychiatrique du Nord Pas de Calais. Il accueille des patients venant des secteurs lillois et roubaisiens.

L'EPSM de l'Agglomération lilloise gère 389 lits divisés en 8 secteurs de psychiatrie générale, 2 secteurs d'addictologie, la clinique du Nouveau Monde et une MAS de 60 lits ainsi qu'une clinique des adolescents qui a été exclu de notre évaluation, car se focalisant sur les patients adultes.

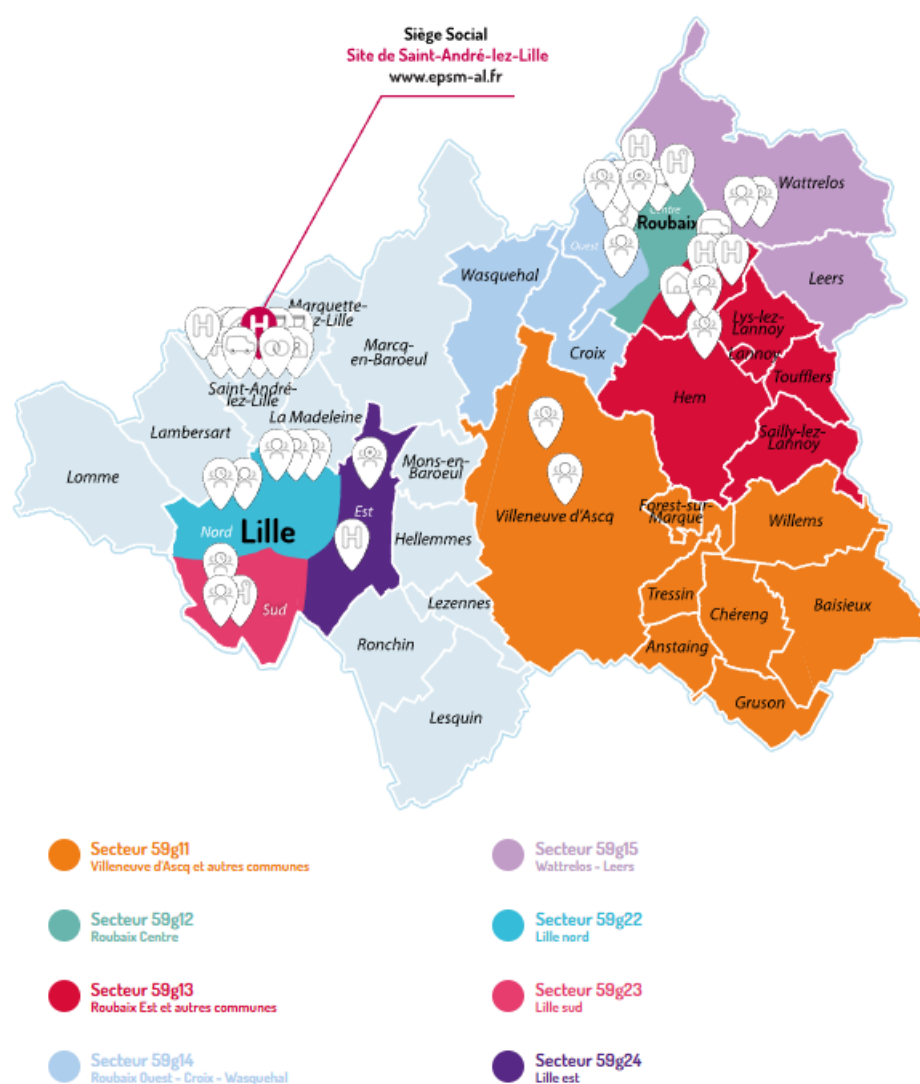


Figure 8: Sectorisation de l'EPSM de l'Agglomération lilloise⁽¹⁷⁷⁾

2) Objectif

Devant l'augmentation de la dispensation de lorazépam injectable il nous a paru intéressant de réaliser une évaluation sur la prise en charge thérapeutique de la catatonie dans notre établissement. Elle s'est effectuée sous forme d'évaluation des pratiques professionnelles.

	2023	2024
Ampoules de lorazépam injectable administrées	63 ampoules	972 ampoules

Tableau 7: Consommation d'ampoules de lorazépam injectable à l'EPSM-AL en 2023 et 2024

Une évaluation des pratiques professionnelles est une méthode permettant d'analyser et d'améliorer les pratiques des professionnels de santé en comparant les pratiques réelles avec les recommandations officielles.

L'EPP fait partie du Développement Professionnel Continu (DPC) qui est obligatoire depuis 2009 pour chaque professionnel de santé ⁽¹⁷⁸⁾.

Ce type d'étude tel que l'EPP permet de maintenir l'amélioration continue de la qualité et de l'optimisation des soins pour les patients.

3) Méthodologie de l'étude

Le déroulement s'est fait en plusieurs temps :

- Rédaction de la fiche projet présentée à la commission EPP et au COMEDIMS de notre établissement
- Recueil des données par l'interne en pharmacie (de février à mars 2025)
- Analyse des données
- Restitution à la commission EPP, au COMEDIMS et au groupe ISOPSY.

Une EPP a donc été menée en février et mars 2025, concernant les habitudes de prescription du lorazépam injectable chez les adultes dans le cadre de la prise en charge de la catatonie à l'EPSM de l'Agglomération lilloise.

Elle a été réalisée sous la forme d'une étude rétrospective sur 24 mois du 01/01/2023 au 31/12/2024 et les données ont été recueillies à l'aide du logiciel de prescription Pharma® développé par Computer Engineering et du dossier patient informatisé Crossway® (mis en place dans l'établissement en 2011) le tout retranscrit dans un tableur Excel® protégé par un mot de passe. Les patients ont été anonymisés.

Les données relevées étaient de plusieurs types :

- UF d'accueil du patient
- Initiales du patient
- Sexe et âge des patients
- Posologie de lorazépam injectable maximale reçue par le patient
- Date d'introduction du lorazépam injectable
- Liste des traitements associés
- Pathologie neuropsychiatrique associée à la catatonie si elle existe
- Les signes cliniques de catatonie présents chez les patients
- Le score de Bush Francis (est-il bien réalisé ? de combien est-il ?)
- Le suivi des constantes (pression artérielle, fréquence cardiaque et respiratoire, évaluation visuelle de l'état de sudation et la saturation en oxygène)

4) RGPD

Notre étude rétrospective appartient à la méthodologie de référence MR-004 de la CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés) du type d'études n'impliquant pas la personne humaine ⁽¹⁷⁹⁾ En effet, elle consiste uniquement en un recueil de données anonymisées et ne modifie en aucun cas la prise en charge des patients.

La demande d'enregistrement a été effectuée auprès du responsable de la protection des données du GHT. Aucune opposition à cette étude n'a été émise.

Le tableau Excel a été protégé par un mot de passe afin de respecter la sécurité des données patients.

5) Résultats

a) Population étudiée

Parmi les patients ayant reçu du Lorazépam injectable durant la période étudiée (n = 70), 22,3 % présentaient une catatonie (n = 16) ces derniers représentent donc la population étudiée dans la suite de notre étude.

La population étudiée comporte 9 hommes et 7 femmes soit une majorité d'hommes, 56,25%.

L'âge des patients étudié est assez dispersé (moyenne = 50 ans, écart type = 13,01 ans) avec un âge minimal de 19 ans et un maximal de 74 ans.

b) Pathologies associées

Comme retrouvé dans la littérature, la principale pathologie psychiatrique présentée par les patients catatoniques est la schizophrénie, la figure 9 ci-dessous montre la répartition des pathologies psychiatriques dans notre population.

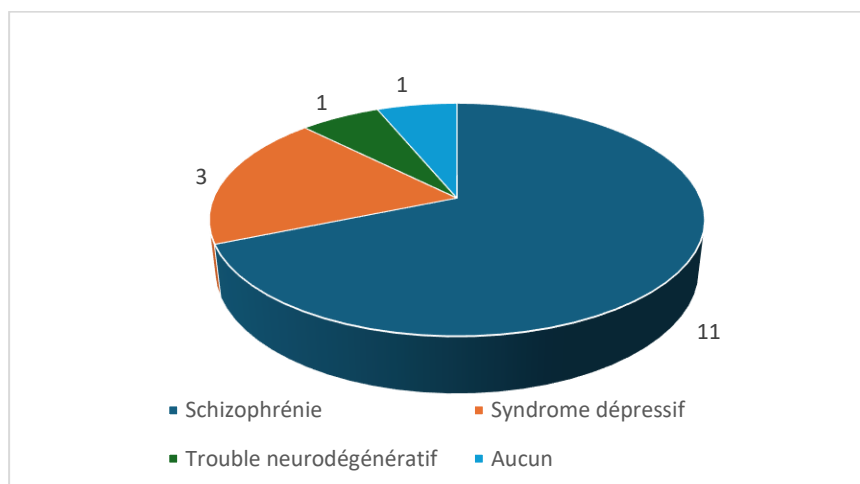


Figure 9: Pathologies psychiatriques retrouvées dans la population étudiée

Les patients ayant reçu du lorazépam injectable mais n'ayant pas de catatonie, l'ont reçu dans le cadre du protocole d'agitation aiguë. Ce protocole est appliqué en interne dans l'établissement à la suite du travail du groupe « ISOPSY ». Il est disponible dans la gestion documentaire « Ennov ». Il a été rédigé par un groupe de psychiatres et pharmaciens qui ont émis les recommandations après avoir analysé la bibliographie sur la prise en charge médicamenteuse des agitations aiguës.

c) Signes cliniques

Les signes cliniques les plus souvent retrouvés parmi la population sont la stupeur, le mutisme et le négativisme. La répartition des 12 signes cliniques permettant de diagnostiquer une catatonie selon le DSM-5 sont présentés dans la figure ci-dessous

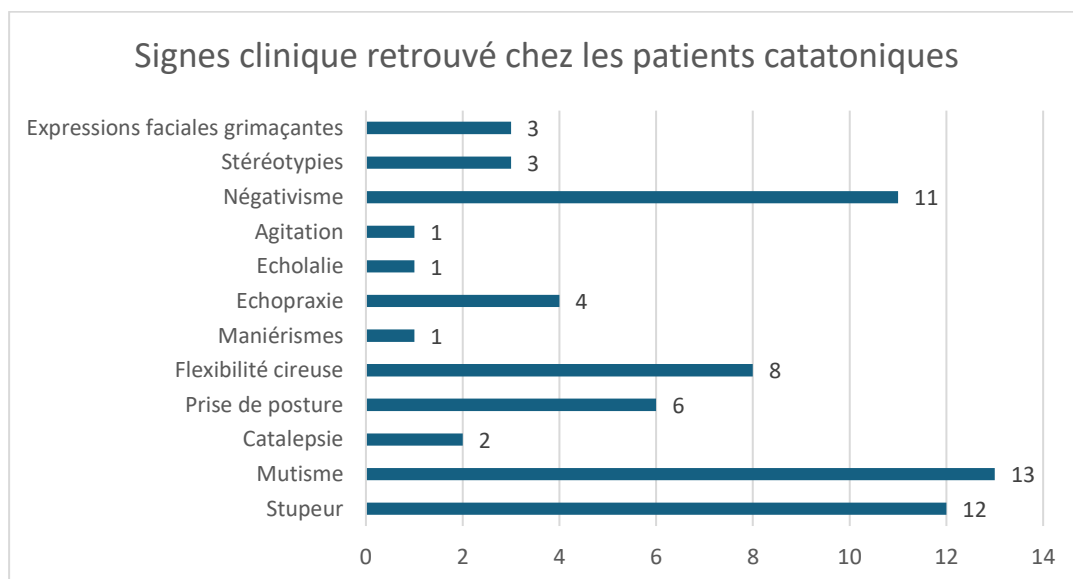


Figure 10: Signes cliniques retrouvés chez les patients catatoniques

d) Echelles

La cotation de l'échelle de Bush-Francis n'a pas du tout été réalisée chez 2 patients (12,5%) et réalisée une seule fois pour 5 patients soit 31,25%.

e) Suivi des constantes

Les constantes à suivre normalement dans le cadre de la catatonie sont la fréquence respiratoire, l'évaluation visuelle de l'état de sudation, la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la saturation en oxygène qui sont à faire de façon régulière et systématique.

La figure ci-dessous présente pour chacune des constantes le nombre de patients pour qui le suivi a été réalisé correctement. Ne sont donc pas inclus ceux pour qui aucune mesure n'a été faite ni ceux pour qui ces mesures auront été mesurées mais de façon irrégulière.

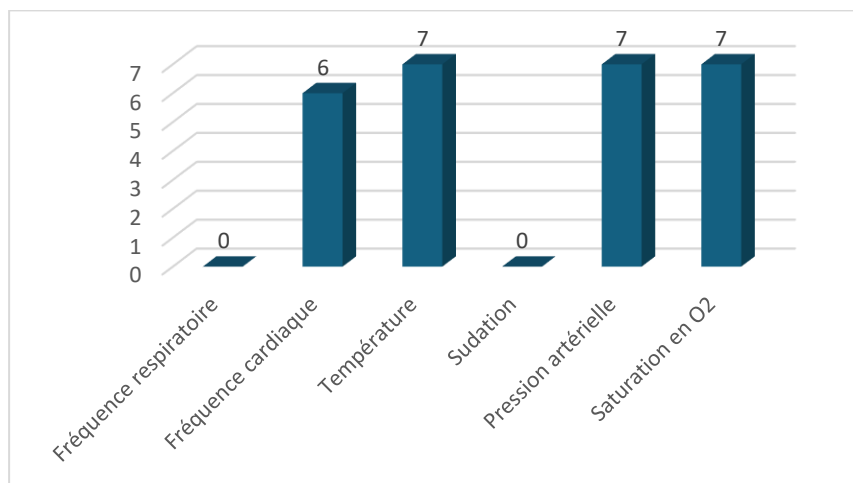


Figure 11: Mesures réalisées correctement chez les patients catatoniques

De façon plus globale, le suivi n'a été tracé complètement chez aucun des patients, en effet l'évaluation visuelle de l'état de sudation a été réalisée une unique fois chez 4 patients et la fréquence respiratoire a également été mesurée une unique fois chez 3 patients. Les autres constantes ont été prises mais non régulièrement.

f) Molécules prescrites

Tous les patients inclus dans cette étude ont reçu du lorazépam injectable, une partie d'entre eux a également reçu d'autres molécules (en plus du lorazépam injectable ou en remplacement à la suite d'un échec de traitement) qui sont détaillées dans la figure ci-dessous.

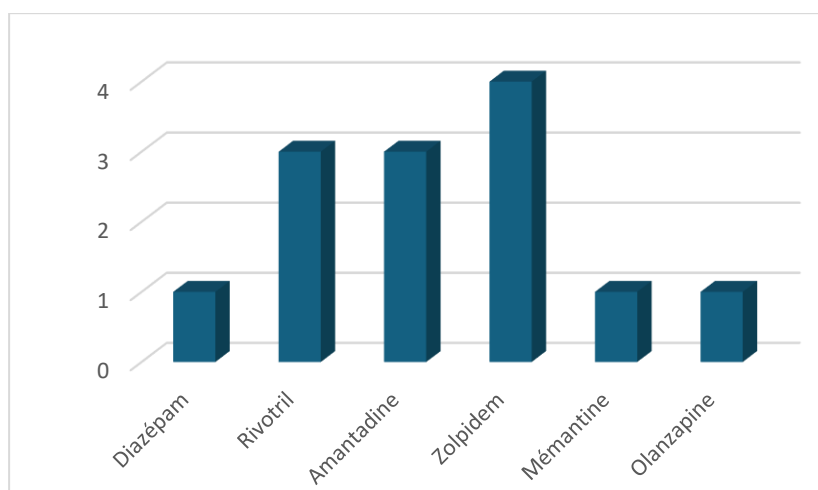


Figure 12: Molécules administrées pour le traitement de la catatonie hors lorazépam

Concernant le lorazépam injectable, la posologie prescrite dans la population a été en moyenne de 17,7 mg (avec un écart-type de 7,6 mg). La posologie minimale est de 4 mg et la posologie la plus importante est de 30 mg.

6) Discussion

La population étudiée de l'EPSM et celle des références ne sont pas tout à fait identiques. En effet, la population de l'EPSM est constituée de plus d'hommes et elle est plus âgée en moyenne, mais moins dispersée cependant.

La pathologie principale retrouvée à la fois dans les références et dans la population de l'EPSM est la schizophrénie.

La comparaison des autres pathologies associées est compliquée à faire car l'EPP s'étant déroulé dans un établissement de santé mentale, les patients ne présentaient pas les pathologies rares que l'on a pu citer dans la revue de littérature.

Dans les 2 populations, le diagnostic n'est pas toujours détaillé, cela peut être dû à un manque de traçabilité, ou à la difficulté de poser un diagnostic clair.

La stupeur et le mutisme sont parmi les signes les plus présents dans les deux études.

Cette évaluation a permis de mettre en évidence plusieurs éléments.

Les étiologies de la catatonie sont diverses et parfois complexes à mettre en évidence. Cependant, on note bien une prévalence majoritaire des pathologies psychiatriques dans le développement de ce syndrome.

Le diagnostic est parfois difficile à réaliser car compliqué. On ne retrouve pas des mesures de l'échelle de Bush-Francis pour tous les patients, or il s'agit d'une aide très importante pour faire le diagnostic principal.

Le suivi des constantes s'avère incomplet, car potentiellement mal tracé dans les dossiers patients. La fréquence respiratoire et l'évaluation visuelle de l'état de sudation sont les constantes les moins surveillées et/ou tracées.

L'algorithme de prescription (qui a été validé comme une référence dans notre établissement par le groupe ISOPSY) ci-dessous n'est pas toujours appliqué. Il est issu du Protocole national de diagnostic et de soins (PNDS) du Syndrome catatonique de septembre 2021

La posologie moyenne de lorazépam dans notre établissement (17,7 mg) était plus élevée que celle de la littérature (8,4 mg)

Le fait que l'étape 2 de l'algorithme soit souvent non appliquée peut s'expliquer par l'absence de service permettant la réalisation de séances d'ECT dans l'établissement, ce qui peut pousser les médecins à prescrire d'autres molécules alors que l'ECT aurait pu être bénéfique ou bien les patients sont transférés dans d'autres établissements possédant les moyens et donc on perd le suivi pour ces patients.

On peut observer que dans l'étape 3, la majoration du lorazépam est validé jusqu'à 20-25 mg or dans notre établissement, certains patients ont reçu jusqu'à 30 mg.

Ce point est important à noter, les pharmaciens lors de la validation des prescriptions alertent systématiquement sur la confirmation de pareilles posologies et de la surveillance des constantes à bien réaliser chez ces patients.

On est quand même au-delà des posologies recommandées pour le lorazépam dans les banques de données médicamenteuses.

Le risque médicamenteux reste présent. Dans chaque chariot d'urgence se trouve d'ailleurs l'antidote des BZD, le flumazénil.

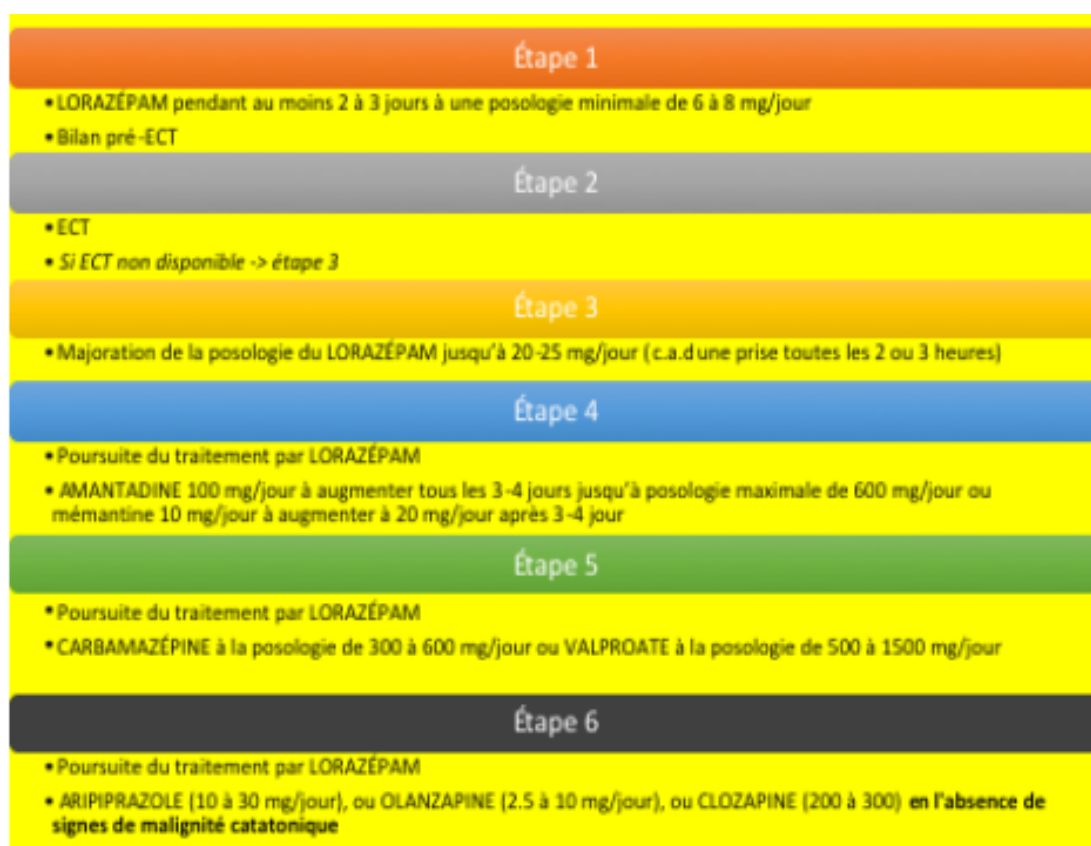


Figure 13: Algorithme de prise en charge de la catatonie

7) Limites de l'étude

Notre cohorte de patients catatoniques n'est pas exhaustive car tous les patients ayant reçu du lorazépam par voie orale ont été exclus.

En effet le lorazépam 1 mg et 2.5 mg représentent une trop grosse consommation et il n'aurait pas été possible d'analyser tous les patients sous lorazépam.

A titre informatif dans le tableau ci-dessous, sont indiquées les consommations annuelles de lorazépam 1 mg comprimé et lorazépam 2.5 mg comprimé pour les années 2023 et 2024.

Molécule	2023	2024
Lorazépam 1 mg	74827	79708
Lorazépam 2.5 mg	125195	111253

Tableau 8: Consommation annuelle de lorazépam comprimés à l'EPSM-AL en 2023 et 2024

Le traçage des informations dans les dossiers patients n'étant pas toujours complet, cela entraîne une perte d'information. On ne peut donc être certains si ces mesures sont faites ou non.

La période choisie (2023 et 2024) est celle de l'évolution du statut du lorazépam injectable (arrêt de l'AAC ATIVAN®).

Seuls les patients sous lorazépam injectable ont donc été pris en compte.

8) Conclusion

Le diagnostic de la catatonie est en augmentation dans notre EPSM depuis 10 ans. Cela est sûrement dû à l'amélioration du diagnostic.

On observe une augmentation conséquente de l'utilisation du lorazépam injectable et des posologies utilisées.

A noter que le conditionnement actuel des ampoules de lorazépam injectable (4 mg/mL) n'est pas adapté aux administrations. La posologie est normalement de 2 mg par injection, ce qui entraîne une perte de produit.

Dans le futur, il serait intéressant pour le laboratoire fabricant de développer un conditionnement plus adéquat.

Nous avons utilisé ce travail pour élaborer une fiche de bon usage du lorazépam injectable (XILMAC®) qui a été validé en COMEDIMS. Elle est disponible sur le logiciel de gestion documentaire de notre établissement.

La formation des jeunes internes est donc importante, que ce soit pour la prise en charge des patients, ou pour la sensibilisation aux risques potentiels des posologies de lorazépam injectable parfois très élevées.

Ce travail a permis également de mettre en évidence le manque du traitement par ECT dans notre établissement.

Un projet porté par un des psychiatres est en cours de réalisation pour permettre aux patients de bénéficier de cette autre alternative de traitement.

Évaluation sémiologique pratique de la catatonie

Date de l'examen :

IDENTIFICATION DE L'EXAMINATEUR

Prénom :
Nom :
Fonction :

IDENTIFICATION DU PATIENT

Prénom :
Nom :
DDN / âge :

Signes

- Stupeur** (Absence d'activité psychomotrice, pas de relation active avec l'environnement).
- Catalepsie** (Maintien contre la gravité de postures imposées par l'examineur).
- Flexibilité cireuse** (Résistance légère ou nette lors du positionnement induit par l'examineur).
- Mutisme** (Absence ou quasi-absence de réponse verbale [exclure si secondaire à une aphasie connue]).
- Négativisme** (Opposition ou absence de réponse à des instructions ou à des stimuli extérieurs).
- Prise de posture** (Maintien actif, contre la gravité, d'une posture adoptée spontanément).
- Maniérismes** (Caricatures bizarres ou solennelles d'actions ordinaires).
- Stéréotypies** (Mouvements non dirigés vers un but, répétitifs et anormalement fréquents).
- Agitation** (Non influencée par des stimuli externes).
- Expressions faciales grimaçantes**
- Écholalie** (Répétition des paroles de l'examineur).
- Échopraxie** (Reproduction des mouvements de l'examineur)

Nombre de signes retrouvés :

Si présence de plus de 3 signes = syndrome catatonique.

Si syndrome catatonique : prendre les constantes du patient (tableau ci-contre) et passer à l'évaluation complète du syndrome catatonique avec l'**échelle de Bush Francis**.

Pression artérielle :	CONSTANTES
Fréquence cardiaque :	
Fréquence respiratoire :	
Température :	
Saturation en O2 :	
Hypersudation :	

Échelle de cotation de catatonie de Bush-Francis

Ne côter que les items bien définis. En cas de doute sur la présence d'un item, côter 0.

1. AGITATION : Hyperactivité extrême, agitation motrice constante qui semble sans but. Ne pas attribuer à de l'akathisie ou à une agitation dirigée.

- 0 Absente.
- 1 Mouvement excessif, intermittent.
- 2 Mouvement constant, hyperkinétique sans période de repos.
- 3 Agitation catatonique caractérisée, activité motrice frénétique sans fin.

2. IMMOBILITÉ/STUPEUR : Hypoactivité extrême, immobilité, faible réponse au stimuli.

- 0 Absente.
- 1 Position anormalement fixe, peut interagir brièvement.
- 2 Pratiquement aucune interaction avec le monde extérieur.
- 3 Stupeur, pas de réaction aux stimuli douloureux.

3. MUTISME : Peu ou pas de réponses verbales.

- 0 Absent.
- 1 Absence de réponse à la majorité des questions, chuchotement incompréhensible.
- 2 Prononce moins de 20 mots en 5 minutes.
- 3 Aucune parole.

4. FIXITÉ DU REGARD : Regard fixe, peu ou pas d'exploration visuelle de l'environnement, rareté du clignement.

- 0 Absente.
- 1 Contact visuel pauvre, périodes de fixité du regard inférieures à 20 secondes, diminution du clignement des paupières.
- 2 Fixité du regard supérieure à 20 secondes, changement de direction du regard occasionnelle.
- 3 Regard fixe non réactif.

5. PRISE DE POSTURE/CATALEPSIE : Maintien de postures(s) spontanées(s), comprenant les postures banales (ex : rester assis ou debout pendant de longues périodes sans réagir).

- 0 Absente.
- 1 Moins de 1 minute.
- 2 Plus d'1 minute, moins de 15 min.
- 3 Posture bizarre, ou postures courantes maintenues plus de 15 minutes.

6. GRIMACES : Maintien d'expressions faciales bizarres :

- 0 Absentes.
- 1 Moins de 10 secondes.
- 2 Moins de 1 minute.
- 3 Expression bizarre maintenue plus d'1 minute.

7. ÉCHOPRAXIE/ÉCHOLALIE : Imitations des mouvements ou des propos de l'examineur.

- 0 Absente.
- 1 Occasionnelle.
- 2 Fréquente.
- 3 Constante.

8. STÉRÉOTYPIES : Activité motrice répétitive, sans but précis (ex. : joue avec les doigts, se touche de façon répétée, se frotte ou se tapote), le caractère anormal n'est pas lié à la nature du geste mais du fait de sa répétition.

- 0 Absentes.
- 1 Occasionnelles.
- 2 Fréquentes.
- 3 Constantes.

9. MANIÉRISME : Mouvements bizarres mais orientés vers un but (ex : sauter ou marcher sur la pointe des pieds, salut des passants, mouvements banals exagérés). Le caractère anormal est lié à la nature du mouvement.

- 0 Absent.
- 1 Occasionnel.
- 2 Fréquent.
- 3 Constant.

10. VERBIGÉRATION : Répétition d'expressions ou de phrases (comme un disque rayé).

- 0 Absente.
- 1 Occasionnelle.
- 2 Fréquente.
- 3 Constante.

11. RIGIDITÉ : Maintien d'une posture rigide en dépit d'efforts de mobilisation. Exclure si présence d'une roue dentée ou d'un tremblement.

- 0 Absente.
- 1 Résistance légère.
- 2 Résistance modérée.
- 3 Résistance sévère, ne peut pas être repositionné.

12. NÉGATIVISME : Résistance sans motivation apparente aux instructions ou tentatives de mobilisation ou d'examen du patient. Comportement d'opposition, fait exactement le contraire de ce qui est demandé.

- 0 Absent.
- 1 Résistance légère et/ou opposition occasionnelle.
- 2 Résistance modérée et/ou opposition fréquente.
- 3 Résistance sévère et/ou opposition constante.

13. FLEXIBILITÉ CIREUSE : Pendant les changements de postures exercés sur le patient, le patient présente une résistance initiale avant de se laisser repositionner, comme si on plaît une bougie.

- 0 Absente
- 3 Présente.

14. ATTITUDE DE RETRAIT : Refus de manger, de boire et/ou de maintenir un contact visuel.

- 0 Absente.
- 1 Alimentation/interaction minimale(s) depuis moins d'une journée.
- 2 Alimentation/interaction minimale(s) depuis plus d'une journée.
- 3 Absence totale d'alimentation/interaction pendant au moins un jour.

15. IMPULSIVITÉ : Le patient s'engage brutalement dans un comportement inapproprié (ex : court dans tous les sens, crie, enlève ses vêtements) sans événement déclenchant. Après il ne peut pas donner d'explication, ou alors une explication superficielle.

- 0 Absente.
- 1 Occasionnelle.
- 2 Fréquente.
- 3 Constante ou non modifiable.

16. OBÉISSANCE AUTOMATIQUE : Coopération exagérée avec les demandes de l'examineur, ou poursuite spontanée du mouvement demandé.

- 0 Absente.
- 1 Occasionnelle.
- 2 Fréquente.
- 3 Constante.

17. MITGEHEN (obéissance passive) : Élévation du bras en « lampe d'architecte » en réponse à une légère pression du doigt, en dépit d'instructions contraires.

- 0 Absent.
- 3 Présent.

18. GEGENHALTEN (oppositionnisme, négativisme « musculaire ») : Résistance à un mouvement passif proportionnel à la force du stimulus, paraît plus automatique que volontaire.

- 0 Absent.
- 3 Présent.

19. AMBITENDANCE : Le patient paraît « coincé », sur le plan moteur, dans un mouvement indécis et hésitant.

- 0 Absent.
- 3 Présent.

20. RÉFLEXE DE GRASPING : Durant l'examen neurologique.

- 0 Absent.
- 3 Présent.

21. PERSÉVÉRATION : Retour répétitif au même sujet de discussion ou persistance d'un mouvement.

- 0 Absent.
- 3 Présent.

22. COMBATIVITÉ : Habituellement non dirigée, avec peu ou pas d'explication par la suite.

- 0 Absent.
- 1 Agitation ou coups occasionnels avec un faible risque de blessures.
- 2 Agitation ou coups fréquents avec un risque modéré de blessures.
- 3 Dangerosité pour autrui.

23. ANOMALIES NEUROVÉGÉTATIVES : Température, tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, hypersudation.

- 0 Absent.
- 1 Anomalie d'un paramètre (HTA pré-existante exclue).
- 2 Anomalie de 2 paramètres.
- 3 Anomalie de 3 paramètres ou plus.

Total : / 69

Protocole d'examen

1. Observer le patient en essayant d'engager la conversation.

Signes cliniques : Niveau d'activité, mouvements anormaux, discours anormal.

2. L'examineur se gratte la tête de façon exagérée.

Signes cliniques : Échopraxie.

3. Examen des bras à la recherche d'une roue dentée. Tentative de repositionnement, en demandant au patient « laissez votre bras tomber ». Bouger le bras alternativement en douceur et avec force.

Signes cliniques : Rigidité, négativisme, flexibilité cireuse.

4. Demander au patient d'étendre son bras. Placer un doigt sous la main du patient en essayant de lever doucement la main après avoir dit « Ne me laissez PAS lever votre bras ».

Signes cliniques : Obéissance passive (mitgehen).

5. Tendre la main, « NE me serrez PAS la main ».

Signes cliniques : Ambitendance.

6. Cherchez dans votre poche en disant « tirez-moi la langue, je veux planter une épingle dedans. »

Signes cliniques : Obéissance automatique.

7. Chercher un grasping.

Signes cliniques : Grasping.

8. Vérifier les modifications cliniques d'abord par périodes de 24 heures. En insistant sur les signes vitaux, la prise de nourriture, et autres incidents.

9. Observer le patient indirectement par brèves périodes chaque jour.

FICHE DE BON USAGE N°88 – V1

Août 2025

Bon usage du lorazépam injectable (XILMAC®)

I) Mécanisme d'action : BENZODIAZEPINES

Action agoniste spécifique sur la sous unité alpha du récepteur GABA-A. Les benzodiazépines sont des modulateurs allostériques positifs du récepteur GABA-A. Elles vont faciliter l'ouverture du canal chlore du récepteur GABA-A et donc faciliter l'action du GABA qui est un neurotransmetteur dépresseur du système nerveux central.

II) Indications

- traitement des états anxieux aigus et agitation chez les patients adultes et les adolescents de plus de 12 ans ne pouvant pas prendre de médicaments par voie orale.
- prémédication, avant les interventions chirurgicales ou avant les procédures de diagnostic chez les patients adultes et les adolescents de plus de 12 ans.
- traitement de la catatonie (hors AMM).

III) Contre-indications

Insuffisance respiratoire et hépatique sévère
Myasthénie
Syndrome d'apnée du sommeil
Hypersensibilité à l'un des composants
Enfant de moins de 12 ans

IV) Présentation

Ampoule de 1 mg avec la concentration de 4 mg/ml (chaque ampoule de 1 ml contient 4 mg de lorazépam)

Solution injectable IM ou IV

Conservation au réfrigérateur

Dotation de 3 ampoules dans chaque unité de soin

V) Posologie et mode d'administration (dans le cadre de la catatonie)

Administration IM : non dilué directement dans un muscle

Administration IV : à diluer avec un volume égal de NaCl 0.9%, Glucose 5% ou eau PPI. La vitesse d'injection ne doit pas dépasser 2 mg/min

Stabilité physico-chimique après dilution démontrée pendant 1h entre 2 et 8°C. D'un point de vue microbiologique le produit doit être utilisé immédiatement

VI) Surveillance

- Sédation, somnolence, amnésie antérograde, dépression, confusion mentale
- Faiblesse musculaire
- Vertiges
- Troubles respiratoires (ralentissement, dépression)
- Syndrome de sevrage

Références bibliographiques

1. 2021_defiscience_pnds_syndrome_catatonique_texte_pnds.pdf [Internet]. [cité 17 juin 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-10/2021_defiscience_pnds_syndrome_catatonique_texte_pnds.pdf
2. Lucchelli JP, Temperly NKN, Kourakou S. Catatonie : de la physiopathologie au traitement. *Inf Psychiatr.* 2023;99(9):589-95.
3. Ungvari GS. Catatonia in DSM 5: controversies regarding its psychopathology, clinical presentation and treatment response. *Neuropsychopharmacol Hung.*
4. Catatonia in Psychiatric Classification: A Home of Its Own [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: <https://psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.ajp.160.7.1233>
5. Belaizi M, Yahia A, Mehssani J, Bouchikhi Idrissi ML, Bichra MZ. Catatonie aiguë : questions diagnostique et pronostique, et place des antipsychotiques atypiques. *L'Encéphale.* juin 2013;39(3):224-31.
6. Catatonie [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.psychiatic.fr/troubles-psychiatriques/catatonie>
7. Vesperi S, Papetti F, Pringuey D. Existe-t-il un lien entre catatonie et syndrome malin des neuroleptiques ? *L'Encéphale.* avr 2010;36(2):105-10.
8. Pot AL, Lejoyeux M. La catatonie. *L'Encéphale.* juin 2015;41(3):274-9.
9. Walther S, Strik W. Catatonia. *CNS Spectr.* août 2016;21(4):341-8.
10. Bartolommei N, Lattanzi L, Callari A, Cosentino L, Luchini F, Mauri M. Catatonia: a critical review and therapeutic recommendations.
11. Von Seckendorff AF, Marois C, Jaquet P, Morin A, Bernard J, Cohen L, et al. Analyse en IRM cérébrale fonctionnelle de l'effet paradoxal du Zolpidem dans un syndrome catatonique associé à une encéphalite à anticorps anti-NMDA récepteur. *Rev Neurol (Paris).* sept 2020;176:S35-6.
12. Catatonie - Outils d'aide au diagnostic [Internet]. [cité 17 juin 2024]. Disponible sur: <https://www.catatonia.fr/outils-daide-au-diagnostic>
13. (PDF) La catatonie dans tous ses états. ResearchGate [Internet]. 22 oct 2024 [cité 26 nov 2024]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/291557821_La_catatonie_dans_tous_ses_etats
14. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). *Acta Endosc.* avr 1998;28(2):151-5.
15. Bertschy DG. TRAITEMENT CONTROVERSÉ. *Rev Médicale Suisse.* 2008;
16. Électroconvulsivothérapie - Ce que vous devez savoir sur l'ECT - Brochure destinée aux usagers et à leurs proches.
17. NCMD [Internet]. [cité 12 juill 2025]. Electroconvulsive therapy (ECT). Disponible sur: <https://mood-disorders.co.uk/ECT>
18. VIDAL [Internet]. [cité 9 déc 2024]. Électroconvulsivothérapie, un traitement de choc ! Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/30740-electroconvulsivothérapie-un-traitement-de-choc.html>
19. Rengasamy ER, Rogers JP. The use of amantadine in catatonia. *Lancet Neurol.* juin 2022;21(6):504.
20. Adjunctive Memantine for Catatonia Due to Anti-NMDA Receptor Encephalitis [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: <https://psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.neuropsych.20220206>

21. Review of Adjunctive Glutamate Antagonist Therapy in the Treatment of Catatonic Syndromes [Internet]. [cité 6 janv 2025]. Disponible sur: <https://psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/jnp.2007.19.4.406>
22. Beach SR, Gomez-Bernal F, Huffman JC, Fricchione GL. Alternative treatment strategies for catatonia: A systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 1 sept 2017;48:1-19.
23. Luchini F, Medda P, Mariani MG, Mauri M, Toni C, Perugi G. Electroconvulsive therapy in catatonic patients: Efficacy and predictors of response. *World J Psychiatry*. 22 juin 2015;5(2):182-92.
24. VIDAL [Internet]. [cité 1 nov 2024]. TEMESTA 1 mg cp séc. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/temesta-1-mg-cp-sec-16072.html>
25. Benzodiazépines [Internet]. [cité 8 janv 2025]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/benzodiazepines>
26. ANSM [Internet]. [cité 12 juill 2025]. Liste des spécialités en accès dérogatoire - Ativan. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/tableau-acces-derogatoire/ativan>
27. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 12 juill 2025]. RIVOTRIL 1 mg/1 ml sol diluer inj en ampoule. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/rivotril-1-mg-1-ml-sol-diluer-inj-en-ampoule-14548.html>
28. Aurélie F. LORAZEPAM XILMAC 4 mg/mL,.
29. Résumé des caractéristiques du produit - LORAZEPAM VIATRIS 1 mg, comprimé pelliculé sécable - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 1 nov 2024]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62505828&typedoc=R>
30. VIDAL [Internet]. [cité 10 déc 2024]. Mémantine : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/memantine-21946.html>
31. VIDAL [Internet]. [cité 10 déc 2024]. Amantadine : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/amantadine-15537.html>
32. Tang B, Wang Y, Ren J. Basic information about memantine and its treatment of Alzheimer's disease and other clinical applications. *Ibrain*. 6 juin 2023;9(3):340-8.
33. Parsons CG, Stöffler A, Danysz W. Memantine: a NMDA receptor antagonist that improves memory by restoration of homeostasis in the glutamatergic system - too little activation is bad, too much is even worse. *Neuropharmacology*. nov 2007;53(6):699-723.
34. Aljuwaiser M, Alayadhi N, Ozidu V, Shafik Zakhari SA, Rushdy R, Naguy A. Clinical Indications of Memantine in Psychiatry-Science or Art? *Psychopharmacol Bull*. 28 févr 2023;53(1):30-8.
35. Amantadine [Internet]. Neuromedia. 2021 [cité 10 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.neuromedia.ca/amantadine/>
36. Amantadine [Internet]. [cité 10 déc 2024]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/amantadine>
37. ANSM [Internet]. [cité 11 déc 2024]. Liste des spécialités en accès dérogatoire - Amantadine Hydrochloride. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/tableau-acces-derogatoire/amantadine-hydrochloride>
38. Mateo S. Procédure pour conduire avec succès une revue de littérature selon la méthode PRISMA. *Kinésithérapie Rev*. 1 oct 2020;20(226):29-37.
39. PubMed [Internet]. [cité 14 janv 2025]. PubMed. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
40. Welcome - Embase [Internet]. [cité 14 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.embase.com/landing?status=grey>
41. Document Search - Web of Science Core Collection [Internet]. [cité 14 janv 2025]. Disponible sur: <https://www-webofscience-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/wos/woscc/basic-search>

42. Home - MeSH - NCBI [Internet]. [cité 13 juill 2025]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>
43. Goncalves J, Bicalho M, Guedes L, Gallucci-Neto J, Pereira R. Electroconvulsive Therapy in the Treatment of Catatonia Due To Systemic Lupus Erythematosus. *PSYCHIATRY Clin Psychopharmacol.* mars 2022;32(1):93-5.
44. Bueno Sanya L, Andreu Gracia H, De Juan Viladegut O, Olivier Mayorga L. Amantadine augmentation in electroconvulsive therapy-resistant catatonia: a case report. *Eur Psychiatry.* 2023;66((Bueno Sanya L.; Andreu Gracia H.; De Juan Viladegut O.; Olivier Mayorga L.) Psychiatry, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain):S1066-7.
45. Duque L, Sutor B, Singh B. RECURRENT CATATONIA ONSET IN AN OCTOGENARIAN WOMAN MANAGED WITH ELECTROCONVULSIVE THERAPY. *Am J Geriatr PSYCHIATRY.* avr 2022;30(4):S108-9.
46. Gautam M, Sivananthan M, Cotes R, Beach S. Catatonia and Schizophrenia in a Young Man with Autism Spectrum Disorder and Clozapine-Induced Myocarditis. *Harv Rev PSYCHIATRY.* juill 2022;30(4):261-9.
47. Suman A, Shouen A, Grover S. Catatonia in a young woman with intellectual disability and vitamin D deficiency managed with electroconvulsive therapy. *J Ment Health Hum Behav.* janv 2020;25(1):60-2.
48. Ong S, Piacenza F, Masood B. Catatonia in Dual Diagnosis: a Case Report. *Int J Ment Health Addict.* avr 2019;17(2):385-8.
49. Olaleye K, Oladunjoye A, Otuada D, Anugwom G, Basiru T, Udeogu J, et al. The Effectiveness of Electroconvulsive Therapy on Catatonia in a Case of Anti-N-Methyl-D-Aspartate (Anti-NMDA) Receptor Encephalitis. *CUREUS J Med Sci.* 17 juin 2021;13(6).
50. Stip E, Lesperance P, Farmer O, Fournier-Gosselin M. First clinical use of epidural stimulation in catatonia. *Brain Stimulat.* juill 2017;10(4):859-61.
51. Sidana A, Goel V. Benzodiazepine Withdrawal Catatonia: A Diagnostic Intervention. *Prim Care Companion CNS Disord.* 23 juin 2022;24(3):21cr03135.
52. Sayles BD, Royer EG, Meyer VM, Balasanova AA. Malignant Catatonia Induced by Concurrent Opioid and Benzodiazepine Withdrawal. *Prim Care Companion CNS Disord.* 16 mars 2023;25(2):22cr03346.
53. Uygur O, Hursitoglu O. Safe and Successful of Electroconvulsive Therapy in a Catatonic Schizophrenia Patient with Chiari Malformation Type 1. *PSYCHIATRY Behav Sci.* 2022;12(1):41-4.
54. Parry S, Raheem A, Williams E, Rogers JP. Benzodiazepine Reduction and a Generalized Tonic-Clonic Seizure With Therapeutic Benefit in Catatonia Associated With Autism Spectrum Disorder. *J ECT.* 1 sept 2022;38(3):218-9.
55. Tanifuji T, Otsuka I, Atarashiya T, Kimura A, Horai T, Okazaki S, et al. Effective use of memantine for catatonia in major depressive disorder after failure of electroconvulsive therapy: A case report. *PCN Rep Psychiatry Clin Neurosci.* mars 2023;2(1):e84.
56. Kim K, Anbarasan D, Caravella RA, Nally E, Ying P, Gurin L. Successful Use of Electroconvulsive Therapy for Catatonia After Hypoxic-Ischemic Brain Injury. *J Acad Consult-Liaison Psychiatry.* 2021;62(1):123-30.
57. Parasher G, Yadav BK, Kar SK. Electroconvulsive therapy: a last resort for lorazepam-resistant catatonia in patient with large arachnoid cyst. *CNS Spectr.* 2024;29(2):83-4.
58. Laurin A, Capelle N, Bukowski N, Le Page A, Gendre I, Sauvaget A, et al. Ketamine and lorazepam combination as an alternative to electroconvulsive therapy for catatonia in late-life depression: A case report. *Encephale.* 2023;49(5):535-6.
59. Lebin LG, Cerimele JM. Recurrent Benzodiazepine Withdrawal Catatonia in an Older Adult. *Am J Psychiatry.* 1 oct 2017;174(10):1001-2.

60. Midkiff JP, Gaba A, Munjal S. When Lorazepam Worsens Delirium in Your Catatonic Patient. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2 janv 2024;26(1):23cr03616.
61. Tabbane K, Halayem S, Joobar R. Clozapine for the management of persistent catatonia. *J Psychiatry Neurosci JPN.* oct 2016;41(6):E81-2.
62. Gouse BM, Spears WE, Nieves Archibald A, Montalvo C. Catatonia in a hospitalized patient with COVID-19 and proposed immune-mediated mechanism. *Brain Behav Immun.* oct 2020;89:529-30.
63. Low DA, Xu J, Tibrewal P, Bastiampillai T, Dhillon R. Parenteral lorazepam's unavailability in Australia and the impact for catatonic patients. *Aust N Z J Psychiatry.* févr 2017;51(2):198.
64. Tay KH, Lee SYL, Yap PP, Keh YS, Tor PC. Electroconvulsive therapy after recurrent myocardial infarction in a catatonic patient. *Psychiatry Clin Neurosci.* nov 2020;74(11):623-4.
65. Sheikh B, Hirachan T, Gandhi K, Desai S, Arif R, Isakov O. Cannabis-Induced Malignant Catatonia: A Medical Emergency and Review of Prior Case Series. *Cureus.* août 2021;13(8):e17490.
66. Johnson B, Orji G, Johnson O, Petion J, Oke O, Kazi S, et al. Rebound Catatonia Associated With Injectable Paliperidone. *CUREUS J Med Sci.* 15 juin 2023;15(6).
67. Gómez-Revuelta M, González JR, Liebo PAH, Díez CS, Vázquez-Bourgon J. « Intranasal esketamine monotherapy for ultra-resistant catatonia: A case report ». *Psychiatry Res.* juill 2024;337:115923.
68. Jiang SM, Koepsell M, Patel B, Athanasiadi A. Recurrent Catatonia and Demyelinating Disorders. *Cureus.* juill 2023;15(7):e41656.
69. Zick JL, Wichser L. Idiopathic catatonic syndrome in a young male with no prior psychiatric history: a case report. *J Med Case Reports [Internet].* 2023;17(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2023065820&from=export>
70. Gerbaka J, Dirani E, Hachem C, Feghali R, Dagher R, Jomaah J, et al. Treatment of catatonia using ketamine in a patient with physical comorbidities. *Encephale.* 2024;50(6):693-5.
71. Spiegel DR, Ayzman A, Reid FE, Ahuja K, Worfolk J. Catatonic Coma in a Patient With Schizophrenia Receiving Palliative Care With Reversal of Symptoms With Lorazepam. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2 févr 2023;25(1):22cr03301.
72. Jaafari M, Bout A, Rammouz I, Aalouane R. [Reversible catatonia after the abrupt discontinuation of clozapine: Case report]. *L'Encephale.* déc 2016;42(6):580-1.
73. Sciberras E, Cassar J. The role of methylphenidate in the treatment of catatonia. *Psychopharmacology (Berl).* janv 2020;237(1):281-2.
74. Mahajan A, Vatti T, Coulter A, Khawam E, Howland M. Palliative ECT for Catatonia in a Terminal Cancer Patient: A Case Report. *J Acad Consult-Liaison Psychiatry.* juin 2024;65(3):315-6.
75. Medina M, Thurin K, Llesuy JR, Cooper J. Clinical utility of the clock drawing test in NMDAR encephalitis presenting with refractory catatonia responsive to ECT. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2017;29(3):e17.
76. Samra K, Rogers J, Mahdi-Rogers M, Stanton B. Catatonia with GABAA receptor antibodies. *Pract Neurol.* 2020;20(2):139-43.
77. Villamil EAT, Gonzalez R. Acute Urinary Retention and Catatonia in a Schizophrenic Male Patient. *Prim Care Companion CNS Disord.* 10 nov 2016;18(6).
78. de Neeling M, van Paesschen W. Stupor in a catatonic patient due to an interaction between high-dose lorazepam and valproic acid: a case report. *Acta Neurol Belg.* août 2021;121(4):1077-8.
79. Zwiebel S, Rayapati AO, de Leon J. Catatonia Following Abrupt Cessation of Oxcarbazepine in a Patient With Prader-Willi Syndrome. *Psychosomatics.* juin 2019;60(3):311-5.

80. Liu YW, Chang C, Chen TY, Chang HA, Kao YC, Tzeng NS. Refractory depression with catatonic features was remitted with administration of intravenous dopamine and consequent bupropion as maintenance treatment. *Aust N Z J Psychiatry.* juin 2016;50(6):599.
81. Wendt L, Hornung M, Sami R. Zolpidem in Elderly Patients With Acute Treatment Resistant Catatonia: A Case Report. *Hosp Pharm.* oct 2023;58(5):444-7.
82. Chen CW, Lin SH, Huang LC, Yang YK. Transcranial direct current stimulation (tDCS) improved psychomotor slowness and decreased catatonia in a patient with schizophrenia: Case report. *Kaohsiung J Med Sci.* juin 2018;34(6):360-2.
83. Rissardo J, Konduru S, Gadamidi V, Caprara A. Baclofen and catatonia: a case report. *PAN Afr Med J.* 21 déc 2022;43.
84. Kar SK, Kumari B. A case study on attenuated forms of catatonic symptoms in schizophrenia: relevance of early intervention with electroconvulsive therapy. *CNS Spectr.* févr 2023;28(1):4-5.
85. Amouri J, Andrews PS, Heckers S, Ely EW, Wilson JE. A Case of Concurrent Delirium and Catatonia in a Woman With Coronavirus Disease 2019. *J Acad Consult-Liaison Psychiatry.* févr 2021;62(1):109-14.
86. Torrico T, Shaheen S, Weinstein D, Padhy R, Salam MT. Challenges of treating catatonia in the community setting without access to electroconvulsive therapy. *J Med Access.* déc 2023;7:27550834231220504.
87. Cao Y, Wang W, Chen J, Jiang B, Liang S, Chen X, et al. A case of comorbidity of schizophrenic catatonia and chronic intestinal pseudo-obstruction Successfully managed with lorazepam. *HELIYON.* oct 2023;9(10).
88. Yakubu AO, Gibson S, Smit R. The Use of Zolpidem in Catatonia: A Case Report. *Cureus.* nov 2024;16(11):e73493.
89. Bean E, Findlay C, Gee C, Amin J. Refractory catatonia in old age: a case report. *J Med Case Reports.* 14 août 2021;15(1).
90. Poser HM, Trutia AE. Treatment of a Prader-Willi Patient with Recurrent Catatonia. *Case Rep Psychiatry.* 2015;2015:697428.
91. Kothari S, Khan BA, Nguyen M, Gleason SH. An Abnormal Case of Malignant Catatonia in a Previously Healthy Young Female With Unexplained Neurological Symptoms. *J Med Cases.* déc 2024;15(12):382-6.
92. Chen M, Huang S, Juang K, Chan C. Successful Treatment of Treatment-Resistant Schizophrenia in a 10-Year-Catatonic Patient by Augmentation of Selective Serotonin Reuptake Inhibitors A Case Report. *Medicine (Baltimore).* mai 2015;94(17).
93. Ahmed A, Patil R, Longkumer I. A Case of Acute Catatonia Precipitated by Psychosis Successfully Treated With Lorazepam: A Case Report. *CUREUS J Med Sci.* 29 nov 2023;15(11).
94. Lucchelli JP, Kourakou S, de Lucia Bové LP, Rodriguez DD. Lorazepam-Resistant Catatonia in an Antipsychotic-Naïve 24-Year-Old with Psychotic Symptoms. *Case Rep Psychiatry.* 2020;2020:2469707.
95. Seetharaman A, Chauhan VS, Adhvaryu A, Prakash J. Lorazepam challenge test: A unique clinical response in catatonia. *Ind Psychiatry J.* oct 2021;30(Suppl 1):S235-6.
96. Câmara-Pestana P, Cordeiro C, Raposo M, Sousa M, Estibreiro MJ, Peixoto L. Concurrent catatonia and COVID-19 infection in a demented patient: A case report. *Psychiatry Res Case Rep.* juin 2022;1(1):100011.
97. Agrawal AK, Das S, Tirthalli J. Clonazepam in Catatonia: Thinking Beyond the Boundary of Lorazepam: A Case Report. *Indian J Psychol Med.* janv 2023;45(1):97-9.
98. Woody DM, Chen C, Parker J. Catatonia in a Patient With Bipolar Affective Disorder and Hypothyroidism: A Diagnostic and Therapeutic Challenge. *Cureus.* oct 2023;15(10):e46989.

99. Gopal K, Liengswangwong R, Ramaraj S, Howard J, Byrd J. The Clinical Course of a Severe Case of Malignant Catatonia. *CUREUS J Med Sci.* 12 avr 2024;16(4).
100. Wang Y, Tor PC, Tay KH. Electroconvulsive therapy in a catatonic patient with subdural hematoma. *Psychiatry Clin Neurosci.* 13 avr 2021;
101. Hefter D, Topor CE, Gass P, Hirjak D. Two Sides of the Same Coin: A Case Report of First-Episode Catatonic Syndrome in a High-Functioning Autism Patient. *Front Psychiatry.* 2019;10:224.
102. Kanayama M, Miyaoka T, Araki T, Hayashida M, Hashioka S, Horiguchi J. Salivary Alpha-Amylase Activity Levels in Catatonic Schizophrenia Decrease after Electroconvulsive Therapy. *Case Rep Psychiatry.* 2018;2018:2623585.
103. Shahrour T, Siddiq M, Ghalib S, Alsaadi T. Severe Relapsing Clozapine-Withdrawal Catatonia. *Case Rep Psychiatry.* 2015;2015:606853.
104. Öğüt Ç. Isolated Right Anterior Insular Cortex Lesion in Catatonic Schizophrenia: A Case Report. *Psychiatr Danub.* Spring 2023;35(1):118-9.
105. Majumder U, Layek AK. Benzodiazepine withdrawal catatonia: Two cases from a tertiary care center in Eastern India. *Ind Psychiatry J.* juin 2022;31(1):165-7.
106. Lay S, Nguyen LL, Sangani A. Catatonia and Opioid Withdrawal: A Case Report. *Cureus.* mars 2024;16(3):e56396.
107. Fu R, Yanfang C, Shaohua C. Case of catatonia misdiagnosed with coma. *Gen Psychiatry.* 2020;33(1):e100059.
108. Kakehashi T, Nakajima M. Effects of a Muscle Relaxation Technique on Catatonia Symptoms Associated With Schizophrenia: A Case Report. *Cureus.* août 2024;16(8):e66972.
109. Kim K, Caravella R, Deutch A, Gurin L. Adjunctive Memantine for Catatonia Due to Anti-NMDA Receptor Encephalitis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2024;36(1):70-3.
110. Siddiqui A. Intravenous ketamine successfully treats treatment-resistant catatonia in schizophrenia: A case report. *Pharmacotherapy.* 2024;44(10):822-4.
111. Tamune H, Tsukioka Y, Sakuma S, Taira D, Takaoka Y, Tamura N, et al. EEG and video documentation of benzodiazepine challenge in catatonic stupor: A case report. *Neuropsychopharmacol Rep.* 2024;44(2):468-73.
112. Munoz Verdugo I, Lopez J, Cordova S. Case Report of Retarded Catatonia: Always Consider Catatonia as a Differential Diagnosis of Altered Mental Status. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2024;53(2):206-9.
113. Kim J, Garrels E, Zamiri A, Tran K, Francis A. The Challenge of Lorazepam Failure: Malignant Catatonia Treated Successfully with Valproate. *Eur Psychiatry.* 2024;67((Kim J.) Psychiatry, Bronx, United States):S734.
114. Veluri N, Wise W, Kutcher R, Tonarelli S, Guerrero M. The multi-modal treatment of catatonia: Targeting multiple receptors when GABA-based benzodiazepines fail. *Pers Med Psychiatry [Internet].* 2024;43-44((Veluri N., nveluri@ttuhsc.edu; Wise W.; Kutcher R.; Tonarelli S.) Department of Psychiatry, Texas Tech University Health Sciences Center El Paso, El Paso, TX, United States). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2030801098&from=export>
115. Genda Y, Mase H, Sakamoto A. Importance of Early Diagnosis and Treatment of Perioperative Catatonia: A Case Report. *J NIPPON Med Sch.* juin 2024;91(3):347-50.
116. Berthelot J, Cambre J, Erwin M, Phan J. Catatonia as a Result of a Traumatic Brain Injury. *Case Rep Psychiatry [Internet].* 2024;2024((Berthelot J., jbert2@lsuhsc.edu) Department of Psychiatry, LSU School of Medicine, 5246 Brittany Drive, 3rd floor, Baton Rouge, LA, United States). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2031081895&from=export>

117. Altunç AT, Yıldırım İ, Kılıç A, Poyraz BÇ, Kızıltan G, Turan Ş. Lamotrigine as a preventive agent against recurrent catatonia in adult-onset Niemann-Pick Type-C disease: a case report. *Neurocase*. 2024;30(6):238-40.
118. Bonomo N, Huang H, Schoenbachler B. Rapid resolution of catatonia secondary to post traumatic stress disorder with secondary psychotic features through scheduled zolpidem tartrate. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2023;23(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2022669362&from=export>
119. Perusinghe MA, Chakravarthy KS, John T. Ketamine as an Induction Agent in Electroconvulsive Therapy for Catatonia Not Responding to Electroconvulsive Therapy Alone: A Case Report. *Australas Psychiatry*. 2023;31(6):857-8.
120. Lim C, Patel S, Freudenreich O. Adult-Onset Stuttering in Schizophrenia With Catatonia That Responded to Electroconvulsive Therapy. *J Acad Consult-LIAISON PSYCHIATRY*. juill 2023;64(4):407-8.
121. Nel Y, Bracken CA. Electroconvulsive therapy (ECT) with ketamine induction for catatonia in an HIV positive patient. *South Afr J Psychiatry* [Internet]. 2023;29((Nel Y., yvette.nel@wits.ac.za; Bracken C.A.) Department of Psychiatry, Faculty of Health Science, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2022621683&from=export>
122. Sarma S, Arunachalam A, Kamara M, Branjerdporn G. Ketamine as an alternative to ECT in catatonia in elderly women with bipolar disorder: A case report. *Front Psychiatry* [Internet]. 2023;14((Sarma S.; Arunachalam A.; Kamara M.; Branjerdporn G., grace.branjerdporn@health.qld.gov.au) Gold Coast Hospital and Health Service, Gold Coast, QLD, Australia). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2022868473&from=export>
123. Gregor E, Zheng W. Oral and Intranasal Ketamine Use in Treatment-Resistant Catatonia: A Clinical Case Report. *Am J Case Rep* [Internet]. 2023;24((Gregor E.) School of Medicine, West Virginia University, Morgantown, WV, United States). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2023484905&from=export>
124. Gandhi K, Nguyen K, Driscoll M, Islam Z, Maru S, Inada T. Catatonia, Pregnancy, and Electroconvulsive Therapy (ECT). *Case Rep Psychiatry* [Internet]. 2023;2023((Gandhi K., gandhi.khushbu.12@gmail.com; Nguyen K., kieuhanh.nguyen@lvhn.org; Driscoll M., maggie_m.driscoll@lvhn.org; Islam Z., zahid.islam@lvhn.org; Maru S., siddhartha.maru@lvhn.org; Inada T., toshiya.inada@gmail.com) Department of Psychiatry, Lehigh Valley Health Network, Bethlehem, PA, United States). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2025993593&from=export>
125. Nakamura T, Shimizu-Ichikawa M, Takahashi K, Shimizu S, Ichiyama T, Todoroki K, et al. Improvement of catatonia-induced rapid respiratory failure with electroconvulsive therapy: A case report. *ASIAN J PSYCHIATRY*. déc 2022;78.
126. Baroud E, Bond JB, Luccarelli J, Olusunmade M, Henry ME, Abrams AN. Safe Administration of Electroconvulsive Therapy in a Patient With Catatonia and Neuropsychiatric Lupus Comorbid With Fragile X Syndrome. *J ECT*. 2022;38(4):258-60.
127. Licht C, Ruttman A, Hillemacher T, Richter K. Use of repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of catatonia. *J Psychiatry Neurosci*. 2022;47(4):E250-1.
128. Oh J, Amber-Monta K, Ammar S, Sahota PC, Pradhan BK, Koola MM. COVID-19–Associated Benzodiazepine-Resistant Catatonia Responds to Amantadine. *Prim Care Companion CNS Disord* [Internet]. 2022;24(6). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2019071123&from=export>
129. Marr MC, Staropoli M, Bonney P, Chien J. Low-Dose Lorazepam in the Treatment of Catatonia. *Prim Care Companion CNS Disord* [Internet]. 2022;24(6). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2019071199&from=export>

130. Das S, Prasad S, Fichadia PA, Shrestha AB, Amuk Williams OC, Bachu A. Recurrent Catatonia due to Episodic Obsessive-Compulsive Disorder. *Case Rep Psychiatry* [Internet]. 2022;2022((Das S., sam.psych@yahoo.com) Emergency Mental Health, Sunshine Hospital, Melbourne, Australia). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2021570339&from=export>
131. Sugawara H, Takamatsu J, Hashimoto M, Ikeda M. Catatonia associated with late-life psychosis successfully treated with lithium: a case report. *Ann Gen Psychiatry* [Internet]. 2021;20(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2010532529&from=export>
132. Mormando C, Garman J, Mikoluk C, Francis A. Electroconvulsive Therapy for Catatonia with mTOR Mutation. *J AUTISM Dev Disord.* oct 2021;51(10):3782-3.
133. Smith S, Ketheesan S, Touma E, Lipman J, Brown A. Lorazepam challenge test for catatonia. *Emerg Med Australas.* août 2021;33(4):763-4.
134. Raymond V, Véry E, Jullien A, Eyvrard F, Anguill L, Yrondi A. Case Report: Use of Subcutaneous Midazolam During an Episode of Catatonia. *Front Psychiatry* [Internet]. 2021;12((Raymond V.) Department of Psychiatry, Psychotherapy, and Art therapy, University Hospital Toulouse (CHU Toulouse), Toulouse, France). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L634866477&from=export>
135. Saito Y, Noto K, Kobayashi R, Suzuki A, Morioka D, Hayashi H, et al. Catatonia as the initial manifestation of dementia with lewy bodies. *Am J Case Rep* [Internet]. 2021;22(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2007699503&from=export>
136. van den Hoven D, aan de Stegge B, Ayodeji I. Remission of catatonia after intravenous propofol infusion for unrelated reasons. *Neth J Crit CARE.* sept 2021;29(5):222-5.
137. Mahgoub Y, Makar M, Virani S. When Nothing Stops Catatonia Except Electroconvulsive Therapy and Maybe A New Savior, Clozapine. *Prim Care Companion CNS Disord* [Internet]. 2021;23(4). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2017226971&from=export>
138. Jiang S, Brownell KC, Kamper JE, Stewart JT. Clonazepam for Catatonia Incompletely Responsive to Lorazepam. *J Acad Consult-Liaison Psychiatry.* 2021;62(1):97-101.
139. Iserson KV, Durga D. Catatonia-Like Syndrome Treated With Low-Dose Ketamine. *J Emerg Med.* 2020;58(5):771-4.
140. Dhote J, Kipman A, Gasnier M. Malignant catatonia in dementia with Lewy Body successfully treated with sismotherapy: A case report. *Encephale.* 2020;46(2):155-7.
141. Inagaki T, Kudo K, Kurimoto N, Aoki T, Kuriyama K. A Case of Prolonged Catatonia Caused by Sjögren's Syndrome. *Case Rep Immunol* [Internet]. 2020;2020((Inagaki T., kerosuke3@gmail.com) Biwako Hospital, 1-8-5, Sakamoto, Otsu, Shiga, Japan). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2010046993&from=export>
142. Ramesh V, Sharma A, Sharma V, Somani A. Treatment of catatonia in Parkinson's disease with electroconvulsive therapy. *Ann Indian Acad Neurol.* 2019;22(4):501-3.
143. Kurose S, Koreki A, Funayama M, Takahashi E, Kaji M, Ogyu K, et al. Resting-state hyperperfusion in the whole brain: A case of malignant catatonia that improved with electric convulsion therapy. *Schizophr Res.* 2019;210((Kurose S., s.kurose.0513@keio.jp; Koreki A.; Takahashi E.; Kaji M.; Ogyu K.; Takasu S.; Koizumi T.; Suzuki H.; Onaya M.) Department of Psychiatry, National Hospital Organization Shimofusa Psychiatric Medical Center, Chiba, Japan):287-8.
144. Harley JA, Peebles C, Porter RJ. Electroconvulsive therapy for catatonia secondary to neuroleptic malignant syndrome in a patient with multiple sclerosis. *Aust N Z J Psychiatry.* 2019;53(7):703-4.
145. Sharaan A, Alziadat MR, Syed Z, Yelisetti R, Samuel A, Mathew J, et al. Entertaining a catatonic state when coma is the bait: Use of benzodiazepines for catatonia. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2019;199(9). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L630354964&from=export>

146. Jhaver H, Sidhu M, Patel R. Missed Diagnosis of Major Depressive Disorder with Catatonia Features. *BRAIN Sci.* févr 2019;9(2).
147. Che J, Muralidhara S, Egbert M, Sharma A. Catatonia after neuroleptic malignant syndrome successfully treated with electroconvulsive therapy. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* [Internet]. 2019;21(4). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2002788961&from=export>
148. Mashayekhi A, Ghayoumi A. Catatonia development in a patient with bipolar disorder following electroconvulsive therapy: A case report. *Iran J Psychiatry.* 2019;14(1):109-12.
149. Cavernom PL, Somania A, Sharma A, Goyal N, Gulia M. Catatonia associated with seizures due to. *Indian J Psychiatry.* 2019;61(9):S540.
150. Zilles D. Vagus nerve stimulation as a treatment for catatonia: A hypothesis. *Front Psychiatry* [Internet]. 2019;10(FEB). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L627780014&from=export>
151. Iyengar S, Bornmann C, Abdelmalak F, Larocca T. Catatonia due to alprazolam withdrawal. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2018;11(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L625465266&from=export>
152. Tseng WT, Huang TL. Excited catatonia in a patient with fatal pulmonary embolism and a successful treatment strategy. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2018;18(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L624414764&from=export>
153. Desarkar P, Blumberger D, Daskalakis ZJ. Case Report: Successful Use of the Combination of Electroconvulsive Therapy and Clozapine in Treating Treatment-Resistant Schizophrenia and Catatonia in an Adult with Intellectual Disability. *J Autism Dev Disord.* 2018;48(10):3637-40.
154. Meyen R, Acevedo-Diaz E, Reddy S. Challenges of managing delirium and catatonia in a medically ill patient. *Schizophr Res.* juill 2018;197:557-61.
155. Hsu CW, Lin CC, Huang TL. A case report of intramuscular lorazepam in catatonia of a Parkinson's disease patient after deep brain stimulation. *Psychiatr Danub.* 2018;30(1):104-6.
156. Rosado SN, Silveira V, Reis AI, Gordinho A, Noronha C. Catatonia and psychosis as manifestations of primary Sjögren's syndrome. *Eur J Case Rep Intern Med* [Internet]. 2018;5(6). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L625224135&from=export>
157. Inagawa Y, Saito S, Okada T, Inoue K, Suda S. Electroconvulsive therapy for catatonia With deep venous thrombosis: A case series. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* [Internet]. 2018;20(4). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L625996509&from=export>
158. Litvan Z, Bauer M, Kasper S, Frey R. Electroconvulsive therapy with S-ketamine anesthesia for catatonia in coexisting depression and dementia. *Int Psychogeriatr.* 2017;29(7):1223-5.
159. Chen R, Huang T. Periodic catatonia with long-term treatment: a case report. *BMC PSYCHIATRY.* 29 sept 2017;17.
160. Ohi K, Kuwata A, Shimada T, Yasuyama T, Nitta Y, Uehara T, et al. Response to benzodiazepines and the clinical course in malignant catatonia associated with schizophrenia: A case report. *Med U S* [Internet]. 2017;96(16). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L615951542&from=export>
161. Muneoka K, Kanahara N, Kimura S. Switching to aripiprazole for the treatment of residual mutism resulted in distinct clinical courses in two catatonic schizophrenia cases. *SAGE Open Med Case Rep* [Internet]. 2017;5((Muneoka K., kmuneoka@med.showa-u.ac.jp; Kimura S.) Gakuji-Kai Kimura Hospital, Chiba, Japan). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L619289093&from=export>

162. Jones M, Gausche E, Reed E. A case of neuropsychiatric lupus with severe malignant catatonia that improved with daily electroconvulsive therapy. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2016;28(1):e19-20.
163. Roy K, Warnick SJ, Balon R. Catatonia Delirium: 3 Cases Treated With Memantine. *Psychosomatics*. 2016;57(6):645-50.
164. Vanstechelman S, Vantilborgh A, Lemmens G. Dexamethasone-induced catatonia in a patient with multiple myeloma. *Acta Clin Belg Int J Clin Lab Med*. 2016;71(6):438-40.
165. Hobo M, Uezato A, Nishiyama M, Suzuki M, Kurata J, Makita K, et al. A case of malignant catatonia with idiopathic pulmonary arterial hypertension treated by electroconvulsive therapy. *BMC Psychiatry [Internet]*. 2016;16(1). Disponible sur: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L610220044&from=export>
166. Baldinger-Melich P, Fugger G, Kraus C, Lanzenberger R, Popp W, Kasper S, et al. Treatment-resistant Catatonia – A case report. *Clin Neuropsychiatry*. 2016;13(1):24-7.
167. Bastiampillai T, MCGovern V, Lloyd B, Lingappa SH, Nelson A. Treatment refractory chronic catatonia responsive to zolpidem challenge. *Aust N Z J Psychiatry*. 2016;50(1):98.
168. Kar S, Kumar S, Singh A. Impact of High Dose Lorazepam on Seizure Threshold in Catatonia: Experience from a Case Study. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. août 2016;14(3):321-321.
169. Komatsu T, Nomura T, Takami H, Sakamoto S, Mizuno K, Sekii H, et al. Catatonic symptoms appearing before autonomic symptoms help distinguish neuroleptic malignant syndrome from malignant catatonia. *Intern Med*. 2016;55(19):2893-7.
170. Caudron M, Rolland B, Deheul S, Geoffroy PA, Thomas P, Amad A. Catatonia and cannabis withdrawal: A case report. *Subst Abuse*. 2016;37(1):188-9.
171. Nasr Y, Ganapathy R. Treatment resistant catatonia secondary to clozapine withdrawal. *Prog Neurol Psychiatry*. 2015;19(6):17-9.
172. Pinna M, Manchia M, Pillai G, Salis P, Minnai GP. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in the first trimester of pregnancy: A case of severe manic catatonia. *Bipolar Disord*. 2015;17(5):567-71.
173. Bram D, Bubrowszky M, Durand JP, Lefevre G, Morell-Dubois S, Vaiva G. Pernicious anemia presenting as catatonia: Correlating vitamin B12 levels and catatonic symptoms. *Gen Hosp Psychiatry*. 2015;37(3):273.e5-273.e7.
174. Smith SL, Grelotti DJ, Fils-Aime R, Uwimana E, Ndikubwimana JS, Therosme T, et al. Catatonia in resource-limited settings: A case series and treatment protocol. *Gen Hosp Psychiatry*. 2015;37(1):89-93.
175. Canders CP, Terry GE, Clark G. Low doses of benzodiazepines for catatonia associated with systemic lupus erythematosus. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2015;27(2):e146-8.
176. Doval N, Kar SK, Malhotra HS. Unfolding the mystery: Rare presentation of Japanese encephalitis as catatonia. *Int J Pharm Investig*. 2015;5(4):159-62.
177. Structures et Offre de soins Adultes | Etablissements Public de Santé Mentale - Agglomération Lilloise [Internet]. [cité 15 juill 2025]. Disponible sur: <https://www.epsm-al.fr/cartographie/adulte>
178. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 15 juill 2025]. Développement professionnel continu (DPC). Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3019319/fr/developpement-professionnel-continu-dpc
179. Recherches n'impliquant pas la personne humaine, études et évaluations dans le domaine de la santé [Internet]. [cité 2 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.cnil.fr/fr/declaration/methodologie-de-referance-04-recherches-nimpliquant-pas-la-personne-humaine-etudes-et-evaluations-dans-le-domaine-de-la-sante>

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2024/2025

Nom : PAULIN

Prénom : Clémence

Titre de la thèse : Prise en charge de la catatonie chez l'adulte : Etat des lieux de la littérature et évaluation des pratiques à l'EPSM-AL

Mots-clés : Catatonie, lorazépam, prise en charge de la maladie, pratique professionnelle

Résumé : La catatonie est un syndrome complexe associant différents symptômes de type comportementaux, moteurs, affectifs et neurovégétatifs.

Devant l'augmentation de la dispensation de lorazépam injectable à la suite de l'acquisition de son AMM, il nous a paru intéressant de réaliser un travail sur la prise en charge de la catatonie et notamment l'utilisation du lorazépam injectable.

Pour cela, nous avons dans un premier temps réalisé un état des lieux concernant la prise en charge et les traitements de la catatonie par le biais d'une revue de littérature inspirée de la méthode PRISMA en utilisant trois bases de recherche (Pubmed, Embase et Web of Science) et dans un second temps, une évaluation des pratiques dans notre établissement a été effectuée sous la forme d'une évaluation des pratiques professionnelles. Pour se faire, un relevé des patients ayant reçu du lorazépam injectable sur les deux dernières années a été fait. Les patients ayant reçu ce traitement pour une prise en charge de la catatonie ont été isolés et des données ont été relevées dans un tableur sécurisé, notamment la posologie maximale de lorazépam injectable reçue, les pathologies neuropsychiatriques associées, les signes cliniques, le suivi du score de Bush Francis et des constantes.

Cela nous a permis de comparer les pratiques de notre établissement par rapport à ce que l'on peut retrouver dans la littérature.

Membres du jury :

Président : Monsieur le Professeur Thierry DINE, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier, Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie Clinique, Université de Lille Groupe Hospitalier Loos Haubourdin

Directeur, conseiller de thèse : Madame le Docteur Elisabeth ZAWADZKI, Praticien Hospitalier, EPSM Agglomération Lilloise, Saint-André-Lez-Lille

Assesseurs :

Madame le Docteur Élodie CUVELIER, Maître de Conférence des Universités, Faculté de Pharmacie, Lille, Praticien Hospitalier, CHU Lille

Madame le Docteur Pauline FOURNIER, Psychiatre, Praticien Hospitalier, EPSM de l'Agglomération Lilloise, Saint-André-Lez-Lille