

# THÈSE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Qualification en MÉDECINE GÉNÉRALE**

## Réalisation du protocole CANN-AÏE

Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde : étude  
prospective multicentrique chez les patients admis  
aux urgences adultes en Maine-et-Loire

**COMBAZ Victor**

Né le 26/03/1999

**SOUDANT Tiphaine**

Née le 27/12/1999

**FERREIRA Théo**

Né le 24/08/1998

**Sous la direction du Dr DENIS Julien**

Membres du jury

Dr TEXIER-LEGENDRE Gaëlle | Président

Dr DENIS Julien | Directeur

Dr BEGUE Cyril | Membre

Dr GUERZIDER Antoine | Membre

Dr BONNAURE Anaïs | Membre

Dr MONTEIL Mylène | Membre

Soutenue publiquement le :  
8 octobre 2026



## ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussigné COMBAZ Victor déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

## ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussignée SOUDANT Tiphaine déclare être pleinement consciente que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

## ENGAGEMENT DE NON-PLAGIAT

Je, soussigné FERREIRA Théo déclare être pleinement conscient que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

## Charte d'utilisation de l'IA générative

Je soussigné COMBAZ Victor,  
Déclare avoir pris connaissance et accepte de respecter la Charte d'utilisation de l'IA générative pour la rédaction des  
rapports, thèses d'exercice et mémoires d'étude.  
Je m'engage à utiliser ces outils conformément aux règles et recommandations énoncées dans la charte.

Angers le 30/08/2026

Signature



## Charte d'utilisation de l'IA générative

Je soussignée SOUDANT Tiphaine,  
Déclare avoir pris connaissance et accepte de respecter la Charte d'utilisation de l'IA générative pour la rédaction des  
rapports, thèses d'exercice et mémoires d'étude.  
Je m'engage à utiliser ces outils conformément aux règles et recommandations énoncées dans la charte.

Angers le 30/08/2026

Signature



## Charte d'utilisation de l'IA générative

Je soussigné FERREIRA Théo,  
Déclare avoir pris connaissance et accepte de respecter la Charte d'utilisation de l'IA générative pour la rédaction des  
rapports, thèses d'exercice et mémoires d'étude.  
Je m'engage à utiliser ces outils conformément aux règles et recommandations énoncées dans la charte.

Angers le 30/08/2026

Signature



## SERMENT D'HIPPOCRATE

*« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

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

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

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré (e) et méprisé(e) si j'y manque ».*

**Doyen de la Faculté : Pr Cédric ANNWEILER**

**Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr Sébastien FAURE**

**Directeur du département de médecine : Pr Vincent DUBEE**

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

|                       |                           |                     |                           |
|-----------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| ABRAHAM Pierre        | PHYSIOLOGIE               | KEMPF Marie         | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; |
| ANGOULVANT Cécile     | MEDECINE GENERALE         |                     | HYGIENE HOSPITALIERE      |
| ANNWEILER Cédric      | GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  | KUN-DARBOIS Daniel  | CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE |
|                       | VIEILLISSEMENT            |                     | ET STOMATOLOGIE           |
| ASFAR Pierre          | REANIMATION               | LACOEUILLE FRANCK   | RADIOPHARMACIE            |
| AUBE Christophe       | RADIOLOGIE ET IMAGERIE    | LACCOURREYE Laurent | OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE    |
|                       | MEDICALE                  | LAGARCE Frédéric    | BIOPHARMACIE              |
| AUGUSTO Jean-François | NEPHROLOGIE               | LANDREAU Anne       | BOTANIQUE/ MYCOLOGIE      |
| BAUFRETON Christophe  | CHIRURGIE THORACIQUE ET   | LASOCKI Sigismond   | ANESTHESIOLOGIE-          |
|                       | CARDIOVASCULAIRE          |                     | REANIMATION               |
| BELLANGER William     | MEDECINE GENERALE         | LEBDAI Souhil       | UROLOGIE                  |
| BELONCLE François     | REANIMATION               | LEGENDRE Guillaume  | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE   |
| BIERE Loïc            | CARDIOLOGIE               | LEGRAND Erick       | RHUMATOLOGIE              |
| BIGOT Pierre          | UROLOGIE                  | LEMEE Jean-Michel   | NEUROCHIRURGIE            |
| BOUCHARA Jean-        | PARASITOLOGIE ET          | LERMITE Emilie      | CHIRURGIE GENERALE        |
| Philippe              | MYCOLOGIE                 | LEROLLE Nicolas     | REANIMATION               |
| BOUET Pierre-Emmanuel | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE   | LIBOUBAN Hélène     | HISTOLOGIE                |
| BOURSIER Jérôme       | GASTROENTEROLOGIE-        | LUQUE PAZ Damien    | HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE    |
|                       | HEPATOLOGIE               | MARCHAIS Véronique  | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE   |
| BOUVARD Béatrice      | RHUMATOLOGIE              | MARTIN Ludovic      | DERMATO-VENEREOLOGIE      |
| BRIET Claire          | ENCRINOLOGIE, DIABETE ET  | MAY-PANLOUP Pascale | BIOLOGIE ET MEDECINE DU   |
|                       | MALADIES METABOLIQUES     |                     | DEVELOPPEMENT ET DE LA    |
| BRIET Marie           | PHARMACOLOGIE             |                     | REPRODUCTION              |
| CAMPONE Mario         | CANCEROLOGIE,             | MENEI Philippe      | NEUROCHIRURGIE            |
|                       | RADIOTHERAPIE             | MERCAT Alain        | REANIMATION               |
| CASSEREAU Julien      | NEUROLOGIE                | ORVAIN Corentin     | HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION |
| CLERE Nicolas         | PHARMACOLOGIE/            | PAISANT Anita       | RADIOLOGIE                |
|                       | PHYSIOLOGIE               | PAPON Nicolas       | PARASITOLOGIE ET          |
| CODRON Philippe       | NEUROLOGIE                |                     | MYCOLOGIE MEDICALE        |
| COLIN Estelle         | GENETIQUE                 | PASSIRANI Catherine | CHIMIE GENERALE           |
| COPIN Marie-Christine | ANATOMIE, CYTOLOGIE       | PELLIER Isabelle    | PEDIATRIE                 |
|                       | PATHOLOGIQUES             | PETIT Audrey        | MEDECINE ET SANTE AU      |
| COUTANT Régis         | PEDIATRIE                 |                     | TRAVAIL                   |
| CUSTAUD Marc-Antoine  | PHYSIOLOGIE               | PICQUET Jean        | CHIRURGIE VASCULAIRE ;    |
| CRAUSTE-MANCIET       | PHARMACOTECHNIE           |                     | MEDECINE VASCULAIRE       |
| Sylvie                | HOSPITALIERE              | PODEVIN Guillaume   | CHIRURGIE INFANTILE       |
| DE CASABIANCA         | MEDECINE GENERALE         | PROCACCIO Vincent   | GENETIQUE                 |
| Catherine             |                           | PRUNIER Delphine    | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE     |
| DERBRE Séverine       | PHARMACOGNOSIE            |                     | MOLECULAIRE               |
| DESCAMPS Philippe     | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE   | PRUNIER Fabrice     | CARDIOLOGIE               |
| D'ESCATHA Alexis      | MEDECINE ET SANTE AU      | PY Thibaut          | MEDECINE GENERALE         |
|                       | TRAVAIL                   | RAMOND-ROQUIN Aline | MEDECINE GENERALE         |
| DINOMAS Mickaël       | MEDECINE PHYSIQUE ET      | REYNIER Pascal      | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE     |
|                       | READAPTATION              |                     | MOLECULAIRE               |
| DOUILLET Delphine     | MEDECINE D'URGENCE        | RIOU Jérémie        | BIOSTATISTIQUE            |
| DUBEE Vincent         | MALADIES INFECTIEUSES ET  | RINEAU Emmanuel     | ANESTHESIOLOGIE           |
|                       | TROPICALES                |                     | REANIMATION               |
| DUCANCELLE Alexandra  | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; | RIQUIN Elise        | PEDOPSYCHIATRIE ;         |
|                       | HYGIENE HOSPITALIERE      |                     | ADDICTOLOGIE              |
| DUVERGER Philippe     | PEDOPSYCHIATRIE           | RODIEN Patrice      | ENDOCRINOLOGIE, DIABETE   |
| EVEILLARD Matthieu    | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE   |                     | ET MALADIES METABOLIQUES  |
| FAURE Sébastien       | PHARMACOLOGIE             | ROQUELAURE Yves     | MEDECINE ET SANTE AU      |
|                       | PHYSIOLOGIE               |                     | TRAVAIL                   |
| FOURNIER Henri-       | ANATOMIE                  | ROUGE-MAILLART      | MEDECINE LEGALE ET DROIT  |
| Dominique             |                           | Clotilde            | DE LA SANTE               |
| FOUQUET Olivier       | CHIRURGIE THORACIQUE ET   | ROUSSEAU Audrey     | ANATOMIE ET CYTOLOGIE     |
|                       | CARDIOVASCULAIRE          |                     | PATHOLOGIQUES             |
| FURBER Alain          | CARDIOLOGIE               | ROUSSEAU Pascal     | CHIRURGIE PLASTIQUE,      |
| GAGNADOUX Frédéric    | PNEUMOLOGIE               |                     | RECONSTRUCTRICE ET        |
| GOHIER Bénédicte      | PSYCHIATRIE D'ADULTES     |                     | ESTHETIQUE                |
| GUARDIOLA Philippe    | HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION | ROUSSELET Marie-    | ANATOMIE ET CYTOLOGIE     |
| GUILET David          | CHIMIE ANALYTIQUE         | Christine           | PATHOLOGIQUES             |
| HUNAUULT-BERGER       | HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION | ROY Pierre-Marie    | MEDECINE D'URGENCE        |
| Mathilde              |                           | SAULNIER Patrick    | BIOPHYSIQUE ET            |
| JEANNIN Pascale       | IMMUNOLOGIE               |                     | BIOSTATISTIQUES           |
| JUDALET-ILLAND        | MEDECINE GENERALE         | SERAPHIN Denis      | CHIMIE ORGANIQUE          |
| Ghislaine             |                           | SCHMIDT Aline       | HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION |
| KAZOUR François       | PSYCHIATRIE               | SCHMITT Françoise   | CHIRURGIE INFANTILE       |

TESSIER-CAZENEUVE  
Christine  
TRZEPISUR Wojciech  
UGO Valérie  
URBAN Thierry  
VAN BOGAERT Patrick

MEDECINE GENERALE  
PNEUMOLOGIE  
HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION  
PNEUMOLOGIE  
PEDIATRIE

VENARA Aurélien  
**VENIER-JULIENNE Marie-  
Claire**  
VERNY Christophe  
WILLOTEAUX Serge

CHIRURGIE VISCERALE ET  
DIGESTIVE  
**PHARMACOTECHNIE**  
  
NEUROLOGIE  
RADIOLOGIE ET IMAGERIE  
MEDICALE

## MAÎTRES DE CONFERENCES

AMMI Myriam  
  
**BAGLIN Isabelle**  
**BASTIAT Guillaume**  
  
BEAUVILLAIN Céline  
BEGUE Cyril  
BELIZNA Cristina  
BENALLEGUE Nail  
BERNARD Florian  
**BESSAGUET Flavien**  
  
BLANCHET Odile  
BOISARD Séverine  
BOUCHER Sophie  
BRILLAND Benoit  
**BRIS Céline**  
  
**BRUGUIERE Antoine**  
CAPITAIN Olivier  
  
**CHABRUN Floris**  
  
CHAO DE LA BARCA  
Juan-Manuel  
CHOPIN Matthieu  
**CORVAISIER Mathieu**  
DEMAS Josselin  
  
**DESHAYES Caroline**  
FADEL Marc  
  
FERRE Marc  
FORTRAT Jacques-Olivier  
GHALI Maria  
GUELFJ Jessica  
**HADJ MAHMOUD Dorra**  
HAMEL Jean-François  
  
HAMON Cédric  
**HELESBEUX Jean-  
Jacques**  
**HERIVAUX Anaïs**  
HERSANT Jeanne

CHIRURGIE VASCULAIRE ET  
THORACIQUE  
**CHIMIE THERAPEUTIQUE**  
**BIOPHYSIQUE ET**  
**BIOSTATISTIQUES**  
IMMUNOLOGIE  
MEDECINE GENERALE  
MEDECINE INTERNE  
PEDIATRIE  
ANATOMIE  
**PHYSIOLOGIE**  
**PHARMACOLOGIE**  
HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION  
**CHIMIE ANALYTIQUE**  
ORL  
NEPHROLOGIE  
**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE**  
**MOLECULAIRE**  
**PHARMACOGNOSIE**  
CANCEROLOGIE ;  
RADIOTHERAPIE  
**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE**  
**MOLECULAIRE**  
**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE**  
**MOLECULAIRE**  
MEDECINE GENERALE  
**PHARMACIE CLINIQUE**  
SCIENCES DE LA  
READAPTATION  
**BACTERIOLOGIE VIROLOGIE**  
MEDECINE ET SANTE AU  
TRAVAIL  
BIOLOGIE MOLECULAIRE  
PHYSIOLOGIE  
MEDECINE GENERALE  
MEDECINE GENERALE  
IMMUNOLOGIE  
BIOSTATISTIQUES,  
INFORMATIQUE MEDICALE  
MEDECINE GENERALE  
**CHIMIE ORGANIQUE**  
  
**BIOTECHNOLOGIE**  
MEDECINE VASCULAIRE

HINDRE François  
JOUSSET-THULLIER  
Nathalie  
JUSTEAU Grégoire  
KHIATI Salim  
  
LEFEUVRE Caroline  
**LEGEAY Samuel**  
**LEPELTIER Elise**  
**LE ROUX Gaël**  
LETOURNEL Franck  
MABILLEAU Guillaume  
  
**MALLET Sabine**  
**MAROT Agnès**  
  
MIOT Charline  
MOUILLIE Jean-Marc  
**NAIL BILLAUD Sandrine**  
PAILHORIES Hélène  
PAPON Xavier  
PASCO-PAPON Anne  
  
PENCHAUD Anne-  
Laurence  
PEUROIS Matthieu  
PIHET Marc  
  
**PIRAUX Arthur**  
POIROUX Laurent  
RONY Louis  
  
**ROGER Emilie**  
**SAVARY Camille**  
  
**SCHINKOWITZ Andréas**  
**SPIESSER-ROBELET**  
Laurence  
SUTEAU Valentine  
  
TEXIER-LEGENDRE  
Gaëlle  
**VIAULT Guillaume**

BIOPHYSIQUE  
MEDECINE LEGALE ET DROIT  
DE LA SANTE  
PNEUMOLOGIE  
BIOCHIMIE ET BIOLOGIE  
MOLECULAIRE  
BACTERIOLOGIE ; VIROLOGIE  
**PHARMACOCINETIQUE**  
**CHIMIE GENERALE**  
**TOXICOLOGIE**  
BIOLOGIE CELLULAIRE  
HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET  
CYTOGENETIQUE  
**CHIMIE ANALYTIQUE**  
**PARASITOLOGIE ET**  
**MYCOLOGIE MEDICALE**  
IMMUNOLOGIE  
PHILOSOPHIE  
**IMMUNOLOGIE**  
BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE  
ANATOMIE  
RADIOLOGIE ET IMAGERIE  
MEDICALE  
SOCIOLOGIE  
  
MEDECINE GENERALE  
PARASITOLOGIE ET  
MYCOLOGIE  
**OFFICINE**  
SCIENCES INFIRMIERES  
CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET  
TRAUMATOLOGIQUE  
**PHARMACOTECHNIE**  
**PHARMACOLOGIE-  
TOXICOLOGIE**  
**PHARMACOGNOSIE**  
**PHARMACIE CLINIQUE ET**  
**EDUCATION THERAPEUTIQUE**  
ENDOCRINOLOGIE ; DIABETE  
ET MALADIES METABOLIQUES  
MEDECINE GENERALE  
  
**CHIMIE ORGANIQUE**

## AUTRES ENSEIGNANTS

**ATER**  
**BARAKAT Fatima**  
**ATCHADE Constantin**  
**ECER**  
**HASAN Mahmoud**  
**PRCE**  
**AUTRET Erwan**  
**BARBEROUSSE Michel**  
**COYNE Ashley**  
**O'SULLIVAN Kayleigh**  
**RIVEAU Hélène**  
**PAST-MAST**  
**AUBRUCHET Hélène**  
  
**BEAUVAIS Vincent**  
**BRAUD Cathie**  
  
**CAVAILLON Pascal**  
**CHAMPAGNE Romain**

**CHIMIE ANALYTIQUE**  
**GALENIQUE**  
  
**GALENIQUE**  
  
**ANGLAIS**  
**INFORMATIQUE**  
**ANGLAIS**  
**ANGLAIS**  
**ANGLAIS**  
  
**PHARMACIE DEUST**  
**PREPARATEUR**  
**OFFICINE**  
**PHARMACIE DEUST**  
**PREPARATEUR**  
**PHARMACIE INDUSTRIELLE**  
MEDECINE PHYSIQUE ET  
READAPTATION

**DILÉ Nathalie**  
**GUITTON Christophe**  
  
**KAASSIS Mehdi**  
**LAVIGNE Christian**  
**LE FLOCH Maxime**  
**MARSAN-POIROUX**  
Sylvie  
**MOAL Frédéric**  
**PEREZ-GRANDIERE**  
Lucia  
**PICCOLI Giorgina**  
**POMMIER Pascal**  
  
**SAVARY Dominique**  
**TORREGIANI Massimo**  
**PLP**  
**CHIKH Yamina**  
**AHU**  
**ROBIN Julien**

**OFFICINE**  
MEDECINE INTENSIVE-  
REANIMATION  
GASTRO-ENTEROLOGIE  
MEDECINE INTERNE  
GERIATRIE  
**COMMUNICATION**  
  
**PHARMACIE CLINIQUE**  
**MALADIES INFECTIEUSES**  
  
**NEPHROLOGIE**  
**CANCEROLOGIE-  
RADIOTHERAPIE**  
**MEDECINE D'URGENCE**  
**NEPHROLOGIE**  
  
**ECONOMIE-GESTION**  
  
**DISPOSITIFS MEDICAUX**

# REMERCIEMENTS COMMUNS

Au président du jury :

Au Dr Texier-Legendre,

Vous nous faites l'honneur de présider notre jury de thèse. Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à l'élaboration de ce protocole comme à sa réalisation, et vous prions de trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

Aux membres du jury :

À notre directeur de thèse, le Docteur Julien Denis,

Merci pour ton aide et tes précieux conseils. Merci d'avoir été présent durant tout ce travail malgré les péripéties, et pour le sérieux de tes remarques et de tes relectures.

Aux Docteurs Begue, Guerzider, Bonnaure et Monteil,

Vous nous faites l'honneur de siéger à notre jury de thèse. Nous vous prions de trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

À ceux qui ont rendu ce travail possible :

À Monsieur Issam Bilal, au Docteur Marc Fadel, à Monsieur Oscar Barreau et à Madame Peggy Gaillard,

Merci pour votre aide à l'élaboration de ce protocole et à la réalisation des analyses statistiques.

À Madame Marion Jacob et à Madame Barbara Maquin,

Merci pour votre aide durant la phase de recrutement.

Aux patients :

Merci d'avoir accepté de participer à cette étude, et merci tout particulièrement à ceux qui ont répondu au rappel téléphonique.

Enfin, à Adèle, Marion et Morgane,

Merci de nous avoir proposé de réaliser ce protocole. Ce travail n'aurait pas vu le jour sans vous.

# REMERCIEMENTS DE VICTOR COMBAZ

À Mamoune, je prends la relève. Merci de ton amour, de ton aide et de ton inspiration.

À Lou, merci d'avoir été aussi présente et aimante durant toutes ces longues années d'études. Ton soutien m'a permis de devenir bien meilleur dans beaucoup de domaines, et nul doute que je serais très différent si je ne t'avais pas rencontrée. Merci d'avoir été aussi encourageante et positive dans mes moments de doute, merci de t'être aussi bien occupée de moi lorsque je devais travailler, merci d'être toi. Je t'aime.

À Théo, merci d'être un colocataire, un cothésard et surtout un ami aussi exceptionnel. Sans toi, mon internat aurait été nettement plus fade. Faire cette thèse avec toi était une évidence. Merci de m'avoir fait découvrir l'escalade, d'avoir été un excellent compagnon de soirée, et de ton sérieux et de ton aide durant tout ce travail. Cette thèse a été beaucoup plus agréable, et j'en garde un bon souvenir grâce à toi. T'es un tigre.

À Paul, merci de ton amitié formidable. Te rencontrer au premier semestre puis passer tout cet internat avec toi aura été un grand privilège. Je suis ravi d'avoir pu compter sur tes conseils lorsque j'en avais besoin, sur tes inépuisables blagues à la coloc et sur tes idées de sorties toujours variées et marrantes. C'est un honneur de t'avoir parmi mes amis et un bonheur de t'avoir comme futur voisin. T'es une panthère.

À Nass et Guerzi, merci d'avoir été des grands frères durant cet internat. Merci d'avoir toujours été rassurants (sauf au téléphone pour des avis), encourageants et d'aussi bons soutiens. Vous êtes les meilleurs, hâte de la fausse thèse.

À mes parents, merci de votre soutien et de votre amour inconditionnel depuis toujours. Je suis très reconnaissant d'avoir une famille aussi aidante et aimante. Merci pour vos relectures, merci pour vos conseils, merci de me pousser à être meilleur. Je vous aime.

À mes frères, merci d'avoir toujours été aussi présents dans ma vie. J'ai beaucoup de chance d'être aussi proche de vous et de partager encore autant de centres d'intérêt avec vous. Ces moments partagés ont beaucoup compté pour mon équilibre, et je vous dois une part de cette réussite.

À Yaya, merci pour ton accueil et pour tes petits soins durant les moments difficiles de ces études. Mes résultats n'auraient sans doute pas été les mêmes sans les sessions de révisions à Mercury. Je t'aime fort.

À ma belle-famille, merci de votre accueil, de votre bienveillance et de votre soutien. Je garde d'excellents souvenirs des sessions de révisions à Verneuil et je suis certain que, sans vous, ceux-ci ne seraient pas aussi lumineux. C'est un plaisir de vous compter parmi mes invités pour cette soutenance.

À Luc, merci d'avoir été le quatrième coloc idéal. Merci d'être un aussi bon camarade de soirée et d'activités en tout genre. Merci de ta sagesse et de tes conseils durant tout l'internat.

À Lisa, merci d'être une amie et une cointerne aussi merveilleuse. Merci de ta bienveillance, de ta sagesse et de ton humour, qui ont fait de ces semestres passés à tes côtés un vrai plaisir. Je regrette que nous ne puissions pas refaire de stage ensemble.

Aux Tigers, merci d'être d'aussi bons amis depuis le début de l'internat. C'est fou qu'une hideuse chemise de baseball japonaise soit devenue une part de notre identité, mais je suis fier qu'elle symbolise mon amitié avec des personnes aussi exceptionnelles. Je la porte avec fierté.

À mes amis de la Catho, merci de m'avoir accompagné durant ces années difficiles de travail académique. Merci d'avoir rendu ces nombreuses sessions de révisions en BU beaucoup plus agréables, merci d'avoir permis ces pauses café et bière entre deux horribles entraînements. Merci pour tout cela : c'est aussi grâce à vous que je suis devenu l'adulte que je suis.

À Tiphaine, merci d'être une amie précieuse et une cothésarde hors du commun. Je suis ravi d'avoir appris à te connaître durant l'internat, à défaut de t'avoir rencontrée pendant l'externat. Tu as su parfaitement t'adapter à notre dynamique de groupe avec Théo et compléter notre travail très justement. Merci pour tout ; si je devais refaire une thèse, tu ferais partie de l'équipe, c'est certain.

# REMERCIEMENTS DE VICTOR COMBAZ

À mes cointernes des trois stages hospitaliers, merci de votre soutien, de votre présence et de votre amitié. Je garde un incroyable souvenir des urgences, de la médecine polyvalente et des maladies infectieuses de l'hôpital du Mans, et c'est en bonne partie grâce à vous. Travailler avec vous a été un privilège. Merci pour les bons moments et pour ce que vous m'avez appris.

À mes amis du Mans 2023-2026, merci pour tous ces moments de décompression après de grosses journées ou des gardes compliquées. Merci pour la super ambiance que vous avez créée. Mon internat et ma vie auraient été très différents sans ces semestres hospitaliers. Merci à tous pour cela : vous comptez beaucoup pour moi.

Aux copains de Reims, merci pour votre accueil et votre générosité. Je suis tellement heureux de vous avoir rencontrés et de vous compter parmi mes amis. Pas merci pour l'horrible surnom, en revanche.

Aux copains de Caen, merci pour votre gentillesse et de m'avoir intégré aussi facilement. C'est un bonheur d'avoir rencontré les amis de Théo et de vous compter parmi mes copains. Vous êtes d'excellents compagnons de soirée et je suis heureux de partager ces moments avec vous.

À tous les médecins, paramédicaux et patients qui m'ont permis de devenir un meilleur médecin : vous êtes trop nombreux pour être tous cités, mais sachez que je garde le souvenir de chacun d'entre vous. Vous avez tous apporté quelque chose qui m'a rendu plus rigoureux, plus humain, plus compétent. Merci pour ces tapes dans le dos, ces conseils et ces cours ; sans vous, je ne serais pas le début du commencement du médecin que je suis.

# REMERCIEMENTS DE TIPHAINE SOUDANT

À mes parents, merci Papa et merci Maman de m'avoir soutenue tout au long de ces très longues années d'études. Merci de m'avoir permis d'aller à Lille puis à Angers pour que je puisse vivre au mieux ces études. Merci Maman pour tous les appels, pour tes conseils, tes mots réconfortants quand ça n'allait pas et ta fierté face à mes réussites. Merci Papa pour tes talents Excel et ton humour douteux. Merci à vous deux pour tout ce que vous avez fait pour nous, pour tous les moments en famille, pour les repas « tous les 6 ensemble », pour les parties de jeux partagées, pour tous les voyages, les semaines à Portivy qui nous permettent de tous nous retrouver et pour tout le reste.

Merci à Claire, Marion et Valentin pour votre bonne humeur, nos retrouvailles bruyantes, nos rires et nos bêtises. Merci à vous d'avoir rendu des week-ends et des semaines de révisions tolérables, d'avoir accepté mes états d'âme et mes plaintes. Marion, merci d'être la grande sœur de cette fratrie de dégénérés. Valentin, merci d'être le petit frère fou du bus qui nous en fait voir de toutes les couleurs. Claire, merci pour ton honnêteté et de nous faire rire chaque jour.

Merci à Grand-Père et Grand-Mère de m'avoir accueillie plusieurs fois pendant mes révisions, de n'avoir manqué aucun examen (et il y en avait). Je suis très heureuse d'avoir atterri à Angers et que les appels se soient transformés en balades au bord de la Maine avec toi, Grand-Mère, puis en thé, café ou repas chez vous.

Merci aux cousins de Portivy, merci pour ces soirées au Pantalon, pour toutes ces cousinades aux quatre coins de la France, pour les Noël's partagés dans la cave de Clamart, pour tous les 15 août (mention spéciale à toutes les personnes du 15 août 2023 qui m'ont souhaité bon courage pour les EDN, Clem et Lucie, vous savez).

Merci aux « grosses mythos », merci de faire toujours partie de ma vie bien qu'on soit éparpillés, merci de me faire rire autant que vous le faites, merci pour nos vacances et merci d'être comme ma deuxième famille. Estelle, pour ton appartement à Lille qui nous a accueillis de nombreuses fois (révisions ou autre) et pour ton soutien sans faille, merci. Lulu, merci pour notre coin de rue partagé de longues heures à refaire le monde, merci pour ton humour et pour tes conseils. Merci Erwann pour ta détermination pendant les révisions Triloc et ton franc-parler. Et pour finir, merci à toi, ma Marine, ma 3e sœur, merci pour tout, merci d'être entrée dans ma vie, merci d'être mon soutien sans faille dans les bons comme dans les mauvais moments, merci de m'avoir suivie à Angers, merci pour tous nos moments privilégiés et merci pour cette amitié si précieuse.

Merci à « Le Mans squat », je suis tellement heureuse de vous avoir rencontrés. Merci pour tous ces tonus au premier semestre, nos repas le soir à l'internat, nos nombreux verres aux quais et aux prochains. Un merci tout particulier à ma Trizoo, pour nos soirées débrief, pour nos moments partagés dans ce canapé vert, ce tapis tout pourri, cette carafe chien et ce pouf rouge. Merci à ma Cecew pour nos discussions, nos potins, pour nos séances à la salle, et pour nos avis similaires sur beaucoup de choses. Merci à toi, Solène, pour les nombreuses heures de vocaux partagés dont je t'airai les détails ici, pour nos stages partagés, pour nos soirées endiablées (merci de m'avoir laissé remettre ton nez en place). Vraiment, merci pour tous ces moments.

Merci à Camille, Emma et Cordelia de m'avoir fait sortir de la médecine quand j'en avais besoin. Merci pour nos balades dans Paris, nos cafés, merci d'avoir essayé de comprendre un monde inconnu pour vous et de m'avoir soutenue depuis le lycée.

Merci à toi, Inès, pour ces 21 années d'amitié, d'avoir été un soutien sans faille dans beaucoup d'étapes de ma vie. Merci à Snapchat pour toutes ces vidéos récap de nos vies, merci pour les balades en forêt, et merci d'avoir grandi avec moi.

# REMERCIEMENTS DE TIPHAINE SOUDANT

Merci aux copains de Lille. Pierre, merci pour tous ces moments à Lille, pour nos conversations, pour ta lucidité. Merci à Emma, Simoul, Sarah, Depret et Chaf.

Merci mon Hugo pour la personne que tu es, pour ton soutien, pour tous nos moments et pour ton amour. Tu sais déjà tout.

Et pour finir, merci à Victor et Théo de m'avoir accueillie dans ce projet de thèse. Merci pour les trajets à Saumur à discuter de la vie, pour nos journées d'inclusion bien mieux à faire à plusieurs, pour les cafés chez vous dans vos magnifiques tasses et pour tout le travail qu'on a partagé.

# REMERCIEMENTS DE THEO FERREIRA

À mes parents, merci d'être les meilleurs qu'on puisse avoir, de m'avoir toujours soutenu et d'avoir cru en moi tout au long de ma vie. Merci pour cette merveilleuse famille que vous avez construite. Je n'ai jamais manqué de rien, je ne serais jamais arrivé là sans vous, j'espère réussir à vous rendre fiers. Je vous aime plus que tout.

À mes 3 grandes sœurs, les plus belles femmes du monde. Merci de m'avoir élevé, de m'avoir accueilli chez vous tant de fois, d'avoir fait une montagne d'enfants qui usent mon énergie vitale. Je sais que vous serez toujours là quand j'en aurai besoin et je serai toujours là pour vous.

À mes compagnons de l'externat « La bande à G ». J'ai beaucoup grandi grâce à vous et avec vous, merci pour tous ces moments passés, pour toutes ces superbes vacances (je n'aurais jamais pensé avoir un jour un majordome tel Batman). J'ai vécu d'excellentes années en votre compagnie et j'espère en vivre encore de nombreuses.

Merci plus précisément à mes colocataires de cette charmante bourgade de Caen .

À Lisa, merci de continuer à me supporter même à Angers, de m'écouter quand je me plains (peut-être trop souvent), d'être ma conseillère de mes choix de vie, de me prouver que même dans une journée pas folle je peux trouver 3 choses positives et généralement tu en fais partie.

À Juliet, merci pour ta pureté et ta gentillesse, de cette capacité à voir le bon dans chacun, de cette capacité à rire de mes blagues pas dingues. J'espère pouvoir te rendre toute la joie que tu mets dans nos vies.

Je vous considère comme ma famille, j'espère vous garder à mes côtés jusqu'au bout parce que je ne sais pas faire grand-chose sans vous.

À Mathis, mon bébou, le meilleur humain de tous. Même si on a une communication assez catastrophique tu restes une des personnes les plus importantes dans ma vie (donc arrête de me laisser en vue sinon je fais comme au lycée). Tu es certainement la personne qui peut me faire le plus rire au monde même quand ça va mal mais tu me fais aussi dormir sur ton canapé...

À tous mes co-internes au cours de ces nombreux semestres, j'ai eu la chance de toujours avoir des équipes exceptionnelles tout au long de mon internat avec qui on a pu partager tous les bons et mauvais moments de cette formation pas toujours facile mais qui a été surmontable grâce à vous.

Merci aux Tigers d'avoir fait d'une chemise d'équipe de baseball japonaise mon identité pendant 3 semestres et d'avoir grandement réduit mon budget déguisement. Je ne pensais pas qu'un passage express au kiloshop allait créer un lien si fort que je chéri encore aujourd'hui.

À Greg mon futur coloc, l'homme à la chevelure la plus soyeuse de France et aux goûts musicaux discutables... Merci pour tous ces semestres passés ensemble (littéralement tous en fait, lâche-moi la grappe un peu), pour ta bonne humeur (et tes plaintes multiples).

À Amar, mon futur coloc non officiel, d'assez loin la personne à qui j'ai le plus demandé de doser de ma vie. Si on oublie ton besoin intempestif de faire l'accent, tu es l'homme le plus doux et gentil du monde.

À Iouri, le seul homme qu'on peut pister dans l'hôpital grâce à des signaux de fumée. Mon plus grand rêve serait de partager des gnocchis carbo à la Fnac avec toi.

À Guerzi et Nassim, membres illustres des Lions, nos grands frères à tous dans cet internat, vous êtes des êtres humains en or, restez les mêmes.

À toutes ces rencontres que j'ai faites à l'internat du Mans et à Angers, vous êtes malheureusement trop nombreux pour que je puisse tous vous citer mais vous savez que vous êtes mes gros bebew, merci d'avoir fait de la vie une colonie de vacances pendant 3 ans.

# REMERCIEMENTS DE THEO FERREIRA

À mes colocos d'Angers, ces 2 ans et demi de vie commune s'achèvent, vous allez terriblement me manquer même si je vais meubler une chambre chez chacun.

À Victor, merci d'avoir été à mes côtés pendant tous ces semestres, de partager ma passion de l'escalade et de me partager tes passions pour les jeux qui nécessitent d'arrêter de se laver ainsi que les cafés de bobo.

À Paul, merci pour la décoration éclectique de cet appartement, pour ton humour sans limite, pour me chauffer à me bouger quand je suis capable de ne rien faire 24h consécutives.

Vous êtes une grande source d'inspiration pour moi, mais aussi une énorme source de rigolade. Je suis très reconnaissant que la vie vous ai placés sur ma route. J'espère vous retrouver dans mon duplex sans aucun scrupule, chaque journée passée loin de vous est un lundi de plus sans lasagnes et accompagné d'Odie.

À Luc, mon quatrième coloc secret. Mon fidèle compagnon de TFT, le seul à comprendre le sens profond de "Comme chien et chat". Malgré ton dégoût prononcé pour l'escalade et ton goût prononcé pour les films d'horreur douteux je suis heureux de t'avoir dans ma vie.

À Lou, merci de me permettre de toujours être au top de l'actualité des trends TikTok. Tu as profondément bouleversé mon quotidien, maintenant je ne parle qu'avec un accent anglais et j'en arrive à utiliser « long comme un lundi » même pour parler de distance.

Aux copains de Reims, récente découverte et pourtant déjà des personnes que j'affectionne particulièrement. Merci de m'avoir si bien accueilli pendant les vacances à CHATELERAUUUUULT, vous avez tellement tout whippin. Merci Cléa d'être une petite boule d'énergie, tu es un rayon de soleil.

Merci à tous les médecins et à toutes les équipes paramédicales qui m'ont accompagnés au cours de ma formation. J'ai grandement appris de chacun d'entre vous, j'espère que ma pratique sera à la hauteur de l'enseignement que j'ai pu recevoir de votre part.

Enfin, à Tiphaine et Victor, je n'aurais pas imaginé meilleurs cothésards. Je suis fier du travail que nous avons accomplis, merci mille fois pour votre investissement, merci d'avoir partagé ces longs trajets pour faire des inclusions. Vous êtes des tigres.

## Liste des abréviations

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| SHC     | Syndrome d'hyperémèse cannabinoïde                                 |
| CB1     | Récepteur Cannabinoïde de type 1                                   |
| CB2     | Récepteur Cannabinoïde de type 2                                   |
| OFDT    | Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies              |
| AEA     | Anandamide                                                         |
| 2- AG   | 2- Arachidonoylglycérol                                            |
| THC     | $\Delta$ 9-Tétrahydrocannabinol                                    |
| CBD     | Cannabidiol                                                        |
| TRPV1   | Transient Receptor Potential Vanilloid 1                           |
| 5-HTA1  | 5-Hydroxytryptamine                                                |
| COMT    | Catéchol-O-Méthyl-Transférase                                      |
| CYP2C9  | Cytochrome P450 Family 2 subfamily C member 9                      |
| DRD2    | Dopamine Receptor D2                                               |
| ABCA1   | ATP-Binding Cassette A1                                            |
| IPP     | Inhibiteur de la Pompe à Protons                                   |
| FOGD    | Fibroscopie œso-Gastro-Duodénale                                   |
| CH      | Centre Hospitalier                                                 |
| CHU     | Centre Hospitalier Universitaire                                   |
| SAU     | Service d'Accueil des Urgences                                     |
| IPA     | Infirmier en Pratique Avancée                                      |
| IAO     | Infirmier d'Accueil et d'Orientation                               |
| CRF     | Case Report Form                                                   |
| RIPH    | Recherche Impliquant la Personne Humaine                           |
| CPP     | Comité de Protection des Personnes                                 |
| MR      | Méthodologie de Référence                                          |
| CNIL    | Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés             |
| RGPD    | Règlement Général sur le Protection des Données                    |
| DRCI    | Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation               |
| CDC     | Center for Disease Control                                         |
| SAEM    | Society for Academic Emergency Medicine                            |
| AGA     | American Gastroenterological Association                           |
| GRACE-4 | Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation |

## **Plan**

### **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

### **AFFILIATIONS**

### **RÉPARTITION DU TRAVAIL**

## **INTRODUCTION**

### **1. Généralités sur le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde**

- 1.1. Physiopathologie
- 1.2. Clinique
- 1.3. Complications
- 1.4. Diagnostic
- 1.5. Prise en charge du SHC

## **MÉTHODES**

### **1. Objectifs et critères de jugements principaux de l'étude**

### **2. Design de l'étude**

- 2.1. Choix d'une étude observationnelle, descriptive, transversale et à recueil de données mixte
- 2.2. Choix d'une étude multicentrique

### **3. Schéma de l'étude**

- 3.1. Critère d'inclusion et de non-inclusion
- 3.2. Recrutement des participants
- 3.3. Déroulement de l'étude

### **4. Recueil et analyse des données**

- 4.1. Données recueillies via le questionnaire à destination du patient
- 4.2. Données recueillies via le CRF
- 4.3. Données recueillies via l'entretien téléphonique
- 4.4. Analyse statistique

### **5. Ethique et réglementation**

### **6. Financement de l'étude**

## **RÉSULTATS**

### **1. Population de l'étude**

### **2. Caractéristiques de la population incluse**

### **3. Prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde**

### **4. Caractéristiques des patients atteints de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde**

## **5. Comparaison selon le statut vis-à-vis du SHC**

- 5.1. Présentation clinique
- 5.2. Antécédents et consommations
- 5.3. Examens complémentaires
- 5.4. Prise en charge et devenir

## **6. Données déclaratives du questionnaire patient**

## **7. Suivi téléphonique à trois mois**

## **DISCUSSION**

### **1. Interprétation des résultats**

- 1.1. Prévalence et comparaison à la littérature
- 1.2. Une sous-identification probable des cas
- 1.3. Les données manquantes
- 1.4. Prise en charge et parcours de soins
- 1.5. Dissociation entre hyperleucocytose et protéine C réactive

### **2. Forces de l'étude**

### **3. Faiblesses de l'étude**

### **4. Perspectives de recherche**

- 4.1. Impact de la légalisation du cannabis
- 4.2. Recommandations sur la prise en charge du SHC
- 4.3. Étude sur les réseaux

## **CONCLUSION**

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **TABLE DES MATIÈRES**

## **ANNEXES**

## **AFFILIATIONS**

**Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde : étude prospective multicentrique chez les patients admis aux urgences adultes en Maine-et-Loire (étude CANN-AÏE).**

**Auteurs : COMBAZ Victor\* (1), SOUDANT Tiphaine\* (1) , FERREIRA Théo\* (1) , DENIS Julien (2).**

**\*Tous les auteurs ont contribué également à ce travail**

(1) Université de médecine d'Angers, France.

(2) Service des urgences adultes, Centre Hospitalier de Saumur, France

# RÉPARTITION DU TRAVAIL

**Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde : étude prospective multicentrique chez les patients admis aux urgences adultes en Maine-et-Loire (étude CANN-AÏE).**

**Thèse collective : description de la répartition du travail entre Victor COMBAZ, Tiphaine SOUDANT et Théo FERREIRA.**

Cette thèse collective a été réalisée dans son ensemble de manière équilibrée entre nous trois, Victor Combaz, Tiphaine Soudant et Théo Ferreira.

Chaque étape ayant été accomplie en commun et en concertation, il nous semble difficile de distinguer les tâches individuelles. Toutefois, voici une proposition de répartition des différentes tâches liées à l'élaboration de ce travail.

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Mise en place de l'étude            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Participation aux réunions en visio-conférence avec les différents interlocuteurs (directeur de thèse, équipe de recherche clinique et de l'innovation, attaché de recherche clinique).</li><li>- Présentation de l'étude dans les différents centres.</li><li>- Modification du protocole.</li></ul> | Victor Combaz<br>Tiphaine Soudant<br>Théo Ferreira |
| Fiche de thèse                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rédaction et révision de la fiche de thèse.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | Victor Combaz                                      |
| Inclusion des patients dans l'étude | <ul style="list-style-type: none"><li>- Inclusion des patients dans le logiciel REDCap à partir des fiches des 3 centres.</li></ul>                                                                                                                                                                                                           | Victor Combaz<br>Tiphaine Soudant<br>Théo Ferreira |

|                                    |                                                                                                                                                                  |                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Réception et analyse des résultats | - Communication et échange de mails avec les différents intervenants (Data manager clinique, département d'information médicale, attaché de recherche clinique). | Victor Combaz<br>Tiphaine Soudant<br>Théo Ferreira |
| Rédaction de la thèse              | - Rédaction de l'introduction.                                                                                                                                   | Victor Combaz                                      |
|                                    | - Rédaction de la méthodologie.                                                                                                                                  | Tiphaine Soudant                                   |
|                                    | - Rédaction des résultats.                                                                                                                                       | Victor Combaz<br>Tiphaine Soudant<br>Théo Ferreira |
|                                    | - Rédaction de la discussion.                                                                                                                                    | Théo Ferreira                                      |
| Rédaction de l'article             | - Rédaction de l'article.                                                                                                                                        | Victor Combaz<br>Tiphaine Soudant<br>Théo Ferreira |

# RÉSUMÉ

## Introduction

En France, le cannabis est la substance illicite la plus consommée. Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC) est l'une des complications de l'usage régulier. Il est pour le moment un diagnostic d'élimination, et n'est souvent diagnostiqué qu'après des consultations répétées. Aucun travail n'a estimé sa fréquence en Maine-et-Loire.

## Objectifs

Estimer la prévalence du SHC parmi les patients de 18 à 65 ans consultant aux urgences adultes de trois centres hospitaliers de Maine-et-Loire pour douleur abdominale et/ou vomissements. Secondairement, décrire les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et de consommation de ces patients, leur prise en charge et l'évolution à trois mois.

## Méthode

Étude observationnelle, transversale, multicentrique, à recueil mixte : inclusion prospective des patients et recensement rétrospectif des passages pour symptômes digestifs, du 25 juillet 2025 au 25 juillet 2026, aux urgences du CHU d'Angers et des centres hospitaliers de Cholet et de Saumur. Les patients atteints étaient rappelés à trois mois.

## Résultats

8 549 passages pour douleur abdominale et/ou vomissements ont été recensés chez les 18-65 ans ; 162 patients ont été inclus prospectivement. Quinze cas de SHC ont été identifiés, soit une prévalence de 0,175% (IC 95% : 0,098-0,289), variant de 0,064% à Cholet jusqu'à 0,61% à Saumur. Comparés aux 138 témoins, ils présentaient plus souvent un antécédent de polyintoxication (40,0% contre 1,45% ;  $p < 0,001$ ) et une hyperleucocytose (73,3% contre 29,7% ;  $p = 0,002$ ), contrastant avec une protéine C réactive plus basse ( $p < 0,001$ ). Aucun n'a été hospitalisé, 40,0% étant orientés en UHCD ( $p < 0,001$ ). Un suivi addictologique a été proposé à 64,3% d'entre eux contre aucun pour les témoins ( $p = 0,007$ ). Six patients ont été contactés à 3 mois : trois avaient eu une récurrence des symptômes et deux avaient arrêté leur consommation.

## Conclusion

La prévalence du SHC aux urgences de Maine-et-Loire est inférieure à celle décrite dans la littérature, reflet d'un syndrome encore mal reconnu. Le médecin généraliste joue un rôle clé pour mieux le dépister et orienter les patients vers une prise en charge adaptée.

## INTRODUCTION

Le cannabis représente aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique. Entre 1992 et 2014, sa consommation a fortement progressé : la prévalence de l'usage annuel au cours de la période est passée de 4,4% à 10,6% dans la population adulte française, tandis que l'expérimentation atteignait 41,6% en 2014. Ces indicateurs se sont stabilisés depuis, à l'exception de l'expérimentation, qui concernait 50,4% des 18-64 ans en 2023 (1). Le cannabis demeure la substance illicite la plus consommée en France, avec près de cinq millions d'usagers chaque année (2). La France figure parmi les pays européens les plus concernés par cette consommation(3). Cette diffusion se traduit par une augmentation des consultations liées aux effets indésirables du cannabis : les signalements adressés au réseau français d'addictovigilance ont triplé entre 2012 et 2017 (4).

Parmi ces motifs de recours émerge le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC), entité encore méconnue et peu décrite. Il se manifeste, chez des consommateurs chroniques, par des douleurs abdominales intenses associées à des nausées et à des vomissements incoercibles, classiquement réfractaires aux traitements antiémétiques et antalgiques usuels (5-7). Son mécanisme physiopathologique reste mal élucidé, l'hypothèse principale étant une désensibilisation des récepteurs CB1, normalement impliqués dans la régulation des vomissements (5). De façon caractéristique, les patients rapportent un soulagement transitoire des symptômes lors de l'exposition à l'eau chaude, par bains ou par douches (8).

Longtemps confondu avec les manifestations du sevrage cannabique, le SHC a été décrit pour la première fois par Allen et al. en 2004, à travers une série de dix-neuf cas, dont neuf ont été analysés en détail (9). Le diagnostic reposait sur un tableau clinique

évocateur, et l'abstinence était contrôlée par des dépistages urinaires répétés au cours du suivi.

En 2012, Simonetto et al. ont publié une série de cas rétrospective menée à la Mayo Clinic de Rochester (Minnesota) à partir du dossier médical informatisé (10). Parmi 1 571 patients ayant consulté pour vomissements récurrents entre 2005 et 2010, 98 présentaient un tableau évocateur de SHC, soit 6 % de cette population. Les auteurs ont proposé à cette occasion une grille de critères diagnostiques, aujourd'hui la plus utilisée, détaillée plus loin (cf. Diagnostic). En Amérique du Nord, la libéralisation du cannabis s'est ensuite accompagnée d'une augmentation du recours aux soins et des coûts d'hospitalisation attribués au SHC (11,12).

En France, les données restent limitées (13). Quelques observations ont été publiées, dont une série de six cas (14). Le réseau d'addictovigilance a par ailleurs identifié le SHC parmi les effets indésirables émergents du cannabis récréatif (4). Une étude observationnelle prospective a été conduite à Marseille, dans les services d'urgences des hôpitaux Nord et de la Timone, entre octobre 2017 et juillet 2018 (15). Sur une période de dix mois, une proportion de 1,6 % de SHC a été retrouvée parmi les patients consultant pour douleurs abdominales aiguës. À ce jour, aucune autre étude épidémiologique française sur le SHC n'a été publiée.

Compte tenu du potentiel de gravité de ce syndrome, dont de rares cas d'évolution fatale ont été rapportés (16), et de la nécessité d'un diagnostic précoce pour assurer une prise en charge adaptée, il est essentiel de sensibiliser les médecins généralistes et les urgentistes. Cette étude s'inscrit dans cette démarche. Son objectif est d'évaluer la fréquence du SHC chez les patients consultant pour douleurs abdominales et/ou vomissements dans les services d'urgence des trois principaux hôpitaux du Maine-et-

Loire (Angers, Cholet et Saumur).

Au-delà de son intérêt épidémiologique, l'étude CANN-AIE a pour ambition d'améliorer la connaissance du SHC parmi les médecins généralistes et les urgentistes. La rapidité de la prise en charge est déterminante. Une meilleure connaissance de cette entité permettrait d'engager des actions de prévention et de limiter l'errance diagnostique.

## **1. Généralités sur le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde**

### **1.1. Physiopathologie**

La physiopathologie du SHC est intrinsèquement liée au fonctionnement du système endocannabinoïde. Chez la plupart des vertébrés, les substances endocannabinoïdes, principalement l'anandamide (AEA) et le 2-arachidonoylglycérol (2-AG), sont synthétisées à la demande à partir des phospholipides membranaires et agissent comme messagers rétrogrades. Elles activent deux récepteurs couplés aux protéines G : le récepteur CB1, prédominant dans les systèmes nerveux central et entérique, et le récepteur CB2, surtout exprimé par les cellules immunitaires et impliqué dans la réponse inflammatoire (5,17).

Les cannabinoïdes végétaux contenus dans le cannabis interagissent avec ce système (18). Le  $\Delta^9$ -tétrahydrocannabinol (THC), principal composé psychoactif, se comporte comme un agoniste partiel des récepteurs CB1. Le cannabidiol (CBD), de faible affinité pour ces récepteurs, exerce ses effets par d'autres voies : modulation allostérique négative de CB1, récepteurs TRPV1 et 5-HT1A (5,17). À l'état physiologique, le système endocannabinoïde participe à de nombreuses fonctions de l'organisme, notamment la régulation des nausées et de l'émèse, la motricité digestive, la réponse au stress et la thermorégulation (5).

Cette activité d'agoniste partiel confère au THC, à faible dose, un effet antiémétique. Cet effet est recherché en thérapeutique chez certains patients, par exemple lors des nausées et des vomissements chimio-induits. À forte concentration tissulaire et lors d'un usage chronique, une bascule pro-émétique a été constatée (5,6). Les concentrations en THC des produits disponibles ont fortement augmenté au cours des dernières années, ce qui pourrait contribuer à l'accroissement du nombre de cas de SHC (18,19).

La physiopathologie du SHC reste mal connue. Elle est complexe et semble reposer sur une désensibilisation des récepteurs CB1, à l'origine d'une réponse paradoxale à la consommation de cannabis (5). L'état des connaissances est détaillé dans l'annexe 1. Au total, la physiopathologie du SHC apparaît multifactorielle et demeure hypothétique. Une meilleure compréhension de ces mécanismes, au cours de futures recherches, permettrait d'améliorer la prise en charge spécifique de ces patients.

## **1.2. Clinique**

Classiquement, le SHC évolue en trois phases : une phase prodromique, une phase hyperémétique et une phase de récupération (5–7).

La phase prodromique est inconstante. Elle se manifeste par des symptômes digestifs d'apparition progressive : nausées à prédominance matinale, sensation d'inconfort digestif, appréhension du vomissement. Les patients n'ont alors pas encore recours aux bains chauds. Les vomissements restent rares et ne limitent pas la prise de traitements per os. Certains patients augmentent leur consommation de cannabis afin d'en rechercher les effets antiémétiques (5).

La phase hyperémétique se caractérise par une symptomatologie bruyante et d'installation brutale. C'est en général à ce stade que les patients consultent. Devant le caractère incontrôlable et très invalidant des symptômes, la structure de recours privilégiée est le plus souvent le service d'urgences. Les symptômes associent des nausées permanentes et des vomissements incoercibles d'apparition brutale, rendant la prise alimentaire impossible. Des douleurs abdominales sont présentes dans la majorité des cas, de localisation et d'intensité variables. La brutalité des vomissements induit fréquemment une anorexie et une anxiété importante à l'idée de s'alimenter (5,10). Ce tableau bruyant a récemment été désigné dans les médias anglo-saxons par le terme profane de scromiting, contraction des mots screaming (crier) et vomiting (vomir).

L'examen clinique est souvent pauvre. Il ne retrouve pas de signe de défaillance hémodynamique et met en évidence un abdomen sensible, sans défense ni contracture. Les autres signes cliniques observés sont aspécifiques. Les patients peuvent ainsi présenter des signes de déshydratation ou des réactions vagales secondaires aux vomissements : sueurs, frissons, céphalées (5).

C'est également durant cette phase que l'on peut observer un recours compulsif aux douches chaudes. L'exposition à l'eau chaude apporterait un soulagement immédiat des symptômes. Cette amélioration céderait quelques minutes après l'arrêt de l'exposition, ce qui peut conduire à la répétition des douches ou des bains (8). Ce signe n'est pas spécifique, puisqu'il est également rapporté au cours du syndrome des vomissements cycliques (20,21). Il reste toutefois très évocateur du SHC et doit constituer un signe d'alerte pour les praticiens.

La phase de récupération survient quelques jours après l'arrêt du cannabis et permet une résolution des symptômes en vingt-quatre à quarante-huit heures. Certains

symptômes peuvent néanmoins persister quelques jours. La déshydratation est généralement rapidement résolutive à ce stade (5).

Un épisode de SHC est habituellement suivi d'une période asymptomatique, ce qui conduit fréquemment le patient à reprendre sa consommation habituelle de cannabis. Les crises deviennent alors cycliques et les symptômes réapparaissent dans les deux à trois mois suivant la reprise de la consommation. Ce caractère récidivant entraîne des passages répétés aux services d'urgences, comme l'illustre une série de huit patients, rapportée aux États-Unis par Soriano-Co et al. (22).

### **1.3. Complications**

Bien que l'évolution clinique soit généralement favorable, la sévérité de la symptomatologie initiale expose à des complications, le plus souvent en lien avec les désordres hydroélectrolytiques générés par les vomissements incoercibles. La déshydratation et ses conséquences constituent la complication principale (5,23). Une hypokaliémie, susceptible d'induire des troubles du rythme cardiaque, est également rapportée, de même qu'une hypophosphatémie et une insuffisance rénale fonctionnelle (23).

Plus rarement, quelques observations font état de complications mécaniques graves consécutives à l'effort de vomissement : syndrome de Mallory-Weiss avec hématomèse (5), mais aussi, par barotraumatisme, pneumomédiastin, pneumothorax (24) et pneumopéricarde (25). De rares cas d'évolution fatale ont enfin été décrits en médecine légale (16).

#### 1.4. Diagnostic

Le diagnostic de SHC est le plus souvent porté durant la phase hyperémétique, aux urgences. Il repose sur un faisceau d'arguments : un patient consommateur de cannabis, une symptomatologie bruyante contrastant avec un examen clinique pauvre, pouvant éventuellement révéler des signes de déshydratation. La palpation abdominale peut retrouver une sensibilité épigastrique ou périombilicale, sans défense ni contracture (5,21).

Deux éléments évolutifs doivent alerter le clinicien : l'absence d'amélioration sous antiémétiques usuels et, surtout, le soulagement des symptômes par les douches ou les bains chauds (8).

Le bilan biologique est habituellement sans anomalie majeure. Il peut retrouver une hypernatrémie ou une élévation de la créatininémie, secondaires à la déshydratation liée aux vomissements, voire une hyperleucocytose réactionnelle modérée. En revanche, il n'existe pas de syndrome inflammatoire franc ni de perturbation du bilan hépatique. De même, les éventuelles imageries abdominales ne retrouvent pas d'anomalie (5,26).

Sur le plan nosologique, le SHC figure depuis 2016 dans la classification de Rome IV, parmi les troubles de l'interaction intestin-cerveau, comme variante du syndrome des vomissements cycliques (21,27). En pratique clinique, l'ensemble des éléments cliniques et paracliniques a été synthétisé par Simonetto et al. sous la forme de la grille de critères présentée dans le tableau I (10).

Tableau I. Critères diagnostiques du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde

| Niveau                  | Critères                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Prérequis indispensable | Usage prolongé de cannabis                                        |
| Critères majeurs        | Nausées et vomissements cycliques sévères                         |
|                         | Disparition des symptômes à l'arrêt du cannabis                   |
|                         | Soulagement des symptômes par les douches ou les bains chauds     |
|                         | Douleur abdominale épigastrique ou périombilicale                 |
|                         | Usage de cannabis au moins hebdomadaire                           |
| Critères mineurs        | Âge inférieur à 50 ans                                            |
|                         | Perte de poids supérieure à 5 kg                                  |
|                         | Prédominance matinale des symptômes                               |
|                         | Transit intestinal normal                                         |
|                         | Normalité des examens biologiques, radiologiques et endoscopiques |

*D'après Simonetto et al., Mayo Clin Proc, 2012(10).*

### 1.5. Prise en charge du SHC

La prise en charge du SHC repose sur trois piliers : le traitement symptomatique de la phase hyperémétique, la prévention de ses complications et le traitement étiologique (5,21).

La première mesure mise en œuvre par les patients eux-mêmes est souvent le recours aux douches chaudes (8,28). Malgré une efficacité immédiate, les symptômes récidivent rapidement après l'arrêt du contact avec l'eau chaude. Reposant sur un mécanisme pharmacologique analogue, l'activation des récepteurs TRPV1, la capsaïcine topique a montré une certaine efficacité dans plusieurs séries de cas (8,29,30).

Les antiémétiques utilisés en pratique courante n'exercent qu'un effet très limité sur les symptômes du SHC (31). L'halopéridol est la molécule disposant du meilleur niveau de preuve : dans le seul essai contrôlé randomisé publié à ce jour, il s'est montré supérieur à l'ondansétron sur la réduction des douleurs abdominales et des nausées (32). La littérature mentionne également des résultats encourageants avec certaines benzodiazépines (31) ou avec les antagonistes des récepteurs de la neurokinine 1, tels que l'aprépitant, mais uniquement sous forme de cas cliniques isolés (33,34).

Les troubles hydroélectrolytiques constituant la principale complication, une hydratation intraveineuse peut être nécessaire chez les patients incapables de s'hydrater per os. Un traitement par inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) peut par ailleurs se discuter afin de prévenir les lésions œsogastriques induites par les vomissements répétés, essentiellement des œsophagites et des érosions muqueuses, rapportées chez une minorité de patients explorés par endoscopie (5,26). Cette attitude reste empirique, aucun essai n'ayant validé cette indication.

Le seul traitement définitif reste toutefois l'arrêt complet du cannabis (5–7). Les usagers rapportent une décroissance progressive des symptômes jusqu'à leur disparition après sevrage complet.

# MÉTHODES

## 1. Objectifs et critères de jugements principaux de l'étude

L'objectif principal de l'étude « CANN-AIE » est d'estimer la prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde dans les services d'accueil des urgences (SAU) adultes de trois centres hospitaliers du département du Maine-et-Loire : le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Angers, le Centre Hospitalier (CH) de Saumur et le Centre Hospitalier de Cholet.

La prévalence est le rapport entre le nombre de patients répondant aux critères diagnostiques du SHC identifiés et le nombre total de passages aux urgences adultes pour douleur abdominale et/ou vomissements pendant la période de l'étude.

Les objectifs secondaires sont de décrire les caractéristiques cliniques, socio-démographiques (âge, sexe) et les habitudes de consommation de cannabis des patients présentant un SHC (fréquence, mode de consommation et existence d'antécédents de sevrage) ; d'analyser les modalités de prise en charge hospitalière de ces patients dans les différents centres (examens complémentaires réalisés et traitements administrés) ; d'évaluer l'évolution clinique à trois mois de la première consultation aux urgences, notamment la persistance ou la disparition des symptômes, ainsi que la proportion de patients ayant réalisé un sevrage complet du cannabis, accompagné par des professionnels de santé ou non.

## **2. Design de l'étude**

Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive à recueil de données mixte (rétrospective et prospective), transversale et multicentrique.

### **2.1. Choix d'une étude observationnelle, descriptive, transversale et à recueil de données mixte**

La méthodologie retenue pour l'étude CANN-AIE repose sur une approche mixte, combinant un recueil prospectif pour les cas incidents et une analyse rétrospective pour la population source.

Le choix d'un recueil prospectif pour les patients présentant un SHC se justifie par l'obtention de données cliniques et comportementales précises et standardisées. Ce design limite les biais de mémorisation, particulièrement concernant l'historique des symptômes et les habitudes de consommation de cannabis. De plus, le suivi à trois mois, objectif secondaire de l'étude, nécessitait également un recueil prospectif.

En revanche, pour répondre à l'objectif principal de calcul de la prévalence du SHC, un échantillon de patients consultant pour symptômes digestifs suffisamment large était nécessaire pour être représentatif. Face à un nombre d'inclusions prospectives insuffisant durant les premiers mois de l'étude, le protocole a été adapté : la proportion de SHC parmi nos inclusions prospectives s'est en effet révélée nettement supérieure à celle rapportée dans la littérature, ce qui nécessitait de documenter précisément le nombre réel de patients consultant pour les autres motifs de troubles digestifs (nausées et/ou vomissements, douleurs abdominales) afin de calculer une prévalence fiable. Le choix s'est alors porté sur une analyse rétrospective des bases de données des urgences pour avoir le nombre total de patients admis pour douleurs abdominales et/ou vomissements sur cette période.

Cette approche mixte nous a permis d'associer une population source suffisante à des données qualitatives et cliniques (recueillies prospectivement auprès des cas de SHC et des patients initialement inclus avant le changement de protocole). Ce design nous a permis de garantir la pertinence de nos résultats tout en assurant la faisabilité de l'étude malgré le faible taux d'inclusions initial.

## **2.2. Choix d'une étude multicentrique**

L'étude a été menée dans les trois principaux centres hospitaliers publics du département du Maine et Loire. L'hôpital de Saumur compte ainsi 33629 passages aux urgences pour l'année 2025, celui de Cholet 64324 et celui d'Angers 53 518(35).

Le recrutement multicentrique a été retenu pour inclure des patients issus d'établissements différents. L'objectif était de limiter l'influence de la spécificité organisationnelle des services sur le repérage diagnostique du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde, tout en favorisant l'obtention d'un effectif suffisant.

La décision de recruter exclusivement dans un service des urgences adultes sans inclure les autres structures de soins primaires (cabinet de médecine générale, maison médicale de garde, etc.) a été prise pour faciliter la standardisation du recueil des données (utilisation d'un dossier médical informatique et possibilité de recrutement 24h/24). De plus, la symptomatologie du SHC a un début le plus souvent bruyant et le premier recours reste le service des urgences. D'autre part, le questionnaire ainsi que le rappel nous permettent d'évaluer une éventuelle prise en charge concomitante avec le médecin généraliste.

### **3. Schéma de l'étude**

#### **3.1. Critères d'inclusion et de non-inclusion**

Sont inclus dans l'étude les patients âgés de 18 à 65 ans après recueil de leur accord à la participation. Ce choix est justifié par une absence d'étude portant sur le SHC chez les patients plus âgés.

Les critères de non-inclusion comprennent : les femmes enceintes, habituellement prises en charge aux urgences gynécologiques ; les patients ne pouvant répondre du fait de troubles des fonctions cognitives, troubles de la compréhension et du jugement ou d'une mesure de tutelle ou de curatelle ; ainsi que les patients présentant une douleur abdominale associée à des signes de défaillance vitale, incluant une altération de la conscience, un état de choc, des signes d'hypoperfusion périphérique ou une hypotension artérielle.

#### **3.2. Recrutement des participants**

La population source de l'étude comprend l'ensemble des patients adultes consultant pour douleur abdominale et/ou des nausées/vomissements et répondant aux critères d'inclusions, dans le service d'accueil des urgences de ces trois centres hospitaliers durant la période d'inclusion.

Au sein de cette population, l'étude cible plus spécifiquement les patients chez lesquels un SHC a été diagnostiqué lors de leur prise en charge.

Le recrutement est réalisé par les investigateurs locaux (médecins seniors, internes, infirmier en pratique avancée (IPA) et infirmiers d'accueil et d'orientation (IAO)) des différents services. La standardisation du recueil des données utilise un « case report form » (CRF). Ce CRF (annexe 2) ainsi que les objectifs de l'études ont été présentés

aux différents investigateurs au début et durant la période d'inclusion. Ce CRF était rempli a posteriori par les attachés de recherche clinique, par les investigateurs ou les doctorants en charge du recueil des données. Enfin, les critères d'évaluation comportementaux et cliniques ont été recueillis via un auto-questionnaire complété par les patients, après recueil de leur accord

### **3.3. Déroulement de l'étude**

La période d'inclusion s'est étendue sur douze mois, entre le 25 juillet 2025 et le 25 juillet 2026.

Initialement, l'objectif principal était d'estimer l'incidence du SHC via un recrutement prospectif de l'ensemble des patients consultant aux urgences pour douleurs abdominales, des nausées ou vomissements au cours de cette période.

Cependant, après plusieurs mois d'inclusions, le nombre d'inclusions obtenues s'est révélé inférieur aux prévisions initiales. À la suite de ce constat, nous avons relancé les centres pour tenter d'augmenter les inclusions, mais le bilan à mi-parcours s'est révélé être insuffisant. L'analyse de la situation avec les différents centres nous a permis d'identifier un biais de sélection lié à une sous-inclusion : les patients diagnostiqués SHC étaient systématiquement inclus dans l'étude mais devant la charge de travail, le flux et le nombre conséquent de douleurs abdominales aux urgences, la plupart des autres patients n'étaient pas inclus. Afin de préserver la faisabilité de l'étude, la stratégie de recrutement a été adaptée. Nous avons choisi d'évaluer la prévalence du SHC au sein de cette population en utilisant un recueil de données mixte (suivi prospectif pour les cas de SHC et rétrospectif pour les symptômes digestifs).

Enfin, pour chaque SHC confirmé lors de l'inclusion, un suivi téléphonique a été réalisé à

trois mois ou plus du diagnostic initial afin d'évaluer le risque de récurrence, le statut du sevrage et la mise en place d'un suivi addictologique éventuel.

## **4 Recueil et analyse des données**

### **4.1. Données recueillies via le questionnaire à destination du patient**

Initialement, un questionnaire (annexe 2) a été remis à tous les patients qui remplissaient les critères d'inclusions, puis après le changement de recrutement, ce questionnaire a été remis uniquement aux patients diagnostiqués SHC.

Le questionnaire était remis en version papier : une version initiale par QR code avait été choisie mais, après discussion avec les trois centres, la version papier a été adoptée plus rapidement et est donc devenue la version référente. Le choix s'est fondé sur la variabilité du réseau mobile au sein des services, la capacité du patient à utiliser son téléphone, ainsi que sur la vérification du remplissage, plus facile à réaliser sur papier que sur le téléphone des patients.

Le questionnaire était remis aux patients inclus avant leur sortie des urgences puis récupéré par les recruteurs ; les investigateurs de l'étude en saisissaient les données a posteriori dans le logiciel RedCaps a posteriori.

Les données collectées via ce questionnaire sont :

- Données socio-démographiques : Recueil de l'âge, du sexe et du centre de recrutement des participants.
- Caractérisation des symptômes digestifs : Analyse des horaires et de la récurrence des vomissements et/ou des douleurs abdominales. À ce sujet, la série de cas rétrospective menée par Simonetto et al. (2012) à la Mayo Clinic

(Minnesota) a mis en évidence une exacerbation matinale des vomissements liés au cannabis (10).

- Stratégies de soulagement médicamenteux et impact des douches ou bains d'eau chaude : l'exposition à l'eau chaude semble soulager le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC) contrairement aux antiémétiques dont l'efficacité semble limitée. Ce signe s'explique par la stimulation des canaux TRPV1, impliqués dans la régulation des nausées et des vomissements vagues, ce qui constitue un signe spécifique souvent associé à cette pathologie (36).
- Parcours de soins et recours aux urgences : Identification des consultations préalables pour des symptômes digestifs et des professionnels de santé ou services sollicités. La littérature souligne que les patients atteints de SHC consultent souvent de façon répétée, le plus souvent au sein des services d'urgences, avant d'obtenir un diagnostic précis (37).
- Habitudes de consommation de cannabis : Étude de la durée et de la fréquence de l'usage ainsi que du mode de consommation (fumé, space cake, CBD...) . La littérature scientifique ne fait pas consensus sur les seuils de déclenchement du SHC. D'après certaines études, la majorité des cas survient après deux à cinq ans de consommation mais ce constat doit être nuancé par le délai moyen de plus de quatre ans entre l'apparition des premiers signes et le diagnostic de SHC (37,38).
- Fréquence de consommation : Bien qu'une consommation quotidienne soit observée dans plus de 70% des cas de SHC, une fréquence hebdomadaire n'exclut pas pour autant le diagnostic (5,37).

- Accompagnement addictologique : Évaluation de la prise en charge médicale de l'arrêt du cannabis : seule solution thérapeutique face au syndrome d'hyperémèse cannabinoïde.

#### **4.2. Données recueillies via le CRF :**

Des informations complémentaires sont extraites rétrospectivement des dossiers médicaux des patients au moyen d'un CRF (annexe 2) :

- Profil socio-démographique : Recueil de l'âge, du sexe et du centre de recrutement des sujets (recueillis à l'identique dans le questionnaire patient).
- Constantes physiologiques et paramètres cliniques : tension artérielle, fréquences cardiaque et respiratoire, température corporelle, glycémie, score de Glasgow et l'évaluation de la douleur via l'échelle visuelle analogique (EVA) ainsi que le motif de consultation du patient.
- Sémiologie de la douleur abdominale : Dans le SHC, la douleur est classiquement décrite comme intense et diffuse. Elle se manifeste fréquemment par des spasmes localisés à l'épigastre ou en région péri-ombilicale, souvent décrits par les patients comme des sensations de crampes ou de brûlure (39,40).
- Examen clinique et signes associés : Ces données nous permettent d'orienter le diagnostic de SHC qui demeure un diagnostic d'exclusion. La présence de signes cliniques tels qu'une défense abdominale, une hyperthermie ou une rectorragie permet d'écarter formellement l'hypothèse d'un SHC au profit d'autres étiologies.
- Examens paracliniques : L'analyse des résultats biologiques, des électrocardiogrammes, des analyses urinaires et des imageries si elles ont été

réalisées, permettent également d'orienter le diagnostic de la cause des douleurs abdominales et/ou des vomissements.

- Prise en charge thérapeutique : L'étude se penche sur les traitements administrés, notamment les antalgiques et les antiémétiques ainsi que leur efficacité.
- Orientation et devenir du patient : Le suivi est documenté (retour à domicile, passage en unité d'hospitalisation de courte durée ou hospitalisation complète). En raison de la méconnaissance fréquente du SHC, l'hospitalisation est parfois nécessaire afin de mener des investigations, d'assurer une surveillance clinique ou de permettre une réhydratation et une réalimentation adaptées si nécessaire.

#### **4.3. Données recueillies via l'entretien téléphonique :**

Un suivi téléphonique a été instauré pour les patients diagnostiqués avec un SHC, avec un délai minimal de trois mois après leur inclusion dans l'étude. Ce contact permet de documenter les éléments suivants :

- Récurrence des symptômes : questionnement sur des épisodes de récurrence et/ou des nouvelles consultations médicales en lien avec des symptômes digestifs similaires.
- Statut vis-à-vis des consommations : La reprise de la consommation de cannabis à la suite d'un épisode de SHC est un phénomène fréquent, souvent dû à une méconnaissance du lien de causalité entre l'usage du cannabis et les symptômes digestifs. Pourtant, le sevrage est la seule stratégie curative efficace. Ce sevrage est indispensable pour rétablir l'homéostasie des récepteurs cannabinoïdes CB1

et CB2, dont la régulation est altérée par une exposition chronique au THC (41,42).

#### **4.4. Analyse statistique**

L'analyse statistique repose principalement sur une approche descriptive, complétée par des analyses comparatives entre les différents groupes d'étude. La prévalence est calculée afin de répondre au critère de jugement principal.

Les caractéristiques des participants présentant un syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC+) et celles des participants chez lesquels ce diagnostic n'a pas été retenu (SHC-, constituant le groupe témoin) sont décrites à l'aide de statistiques descriptives. Pour les variables quantitatives, les résultats sont présentés sous forme de moyenne  $\pm$  écart-type lorsque la distribution est normale ; dans le cas contraire, la médiane accompagnée de l'intervalle interquartile est utilisée. Les variables qualitatives sont exprimées en effectifs et en pourcentages. Ces analyses concernent notamment les caractéristiques cliniques ainsi que les paramètres vitaux et biologiques.

Les facteurs associés à la récurrence des symptômes sont étudiés chez les participants SHC+ en comparant les patients ayant présenté une récurrence à ceux n'en ayant pas présenté. Les variables qualitatives sont comparées à l'aide d'un test du  $\chi^2$  ou, lorsque les conditions d'application ne sont pas réunies, d'un test exact de Fisher. Les variables quantitatives sont analysées au moyen d'un test t de Student ou d'un test de Wilcoxon-Mann-Whitney, selon la distribution des données.

Ces mêmes méthodes sont utilisées pour comparer les caractéristiques intrinsèques des groupes SHC+ et SHC-.

## 5. Ethique et réglementation :

Cette étude constitue une recherche impliquant la personne humaine de catégorie 3 (RIPH 3) telle que définie par le 3° de l'article L.1121-1 du Code de la santé publique, et répond aux critères fixés par l'arrêté du 12 avril 2018 (modifié par l'arrêté du 21 février 2021). Cette classification se justifie par le fait que l'étude n'entraîne aucun changement dans la prise en charge médicale des patients : les données sont recueillies via un questionnaire remis par l'équipe médicale au cours du suivi habituel, complété par l'extraction de données cliniques à partir du dossier médical. Par ailleurs, les patients ayant un diagnostic de SHC avéré font l'objet d'un entretien téléphonique complémentaire.

Le protocole de l'étude CANN-AIE a obtenu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) Sud-Méditerranée I en date du 12 décembre 2024. Par ailleurs, l'étude a été enregistrée sur la plateforme internationale ClinicalTrials.gov sous le numéro NCT06660901.

Conformément aux dispositions de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, cette recherche s'inscrit dans le cadre de la Méthodologie de Référence (MR-003). Le CHU d'Angers, promoteur de cette étude, a attesté de son engagement de conformité à cette méthodologie sous le numéro de déclaration 1985224 auprès de la CNIL. La sécurité et la confidentialité des données traitées sont assurées conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD).

Une information claire délivrée par écrit (annexe 3) et par voie orale concernant les objectifs de l'étude ainsi que les modalités d'exploitation des données a été délivrée à chaque patient inclus dans l'étude. Les patients ont été informés de leur droit d'accès et

d'opposition au traitement de leurs données ainsi que de la possibilité de retirer leur non-opposition à tout moment de l'étude.

## **6. Financement de l'étude :**

Un financement a été attribué à cette étude à la suite d'un appel d'offres de la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation Inter-départementale (DRCI) du CHU d'Angers au cours de l'année universitaire 2022-2023, pour un montant total de 1 815 euros. Le CHU d'Angers assure donc dans ce contexte le rôle de promoteur de l'étude. Ce financement n'a finalement pas été utilisé pour la réalisation de cette étude.

# RÉSULTATS

## 1. Population de l'étude

Entre le 25 juillet 2025 et le 25 juillet 2026, 8 549 passages aux urgences adultes pour douleur abdominale et/ou vomissements ont été recensés chez des patients âgés de 18 à 65 ans dans les trois hôpitaux participants. Le décompte par centre était de 4 092 au CHU d'Angers, 3 148 au Centre Hospitalier de Cholet et 1 309 au Centre Hospitalier de Saumur. Cette population source, recueillie rétrospectivement, constitue le dénominateur de l'objectif principal.

Au cours de la même période, 162 patients ont été inclus prospectivement, dont 83 au CHU d'Angers (51,2%), 41 au Centre Hospitalier de Saumur (25,3%) et 38 au Centre Hospitalier de Cholet (23,5%). Le statut vis-à-vis du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde n'a pas été renseigné pour 9 patients, qui n'ont donc pas été retenus dans l'analyse comparative. Celle-ci porte ainsi sur 153 patients, parmi lesquels 15 cas de SHC ont été identifiés et 138 patients ont constitué le groupe de comparaison.

Conformément au protocole, les 15 patients ayant reçu le diagnostic de SHC ont fait l'objet d'un rappel téléphonique à trois mois ou plus de leur inclusion. Six d'entre eux ont pu être joints, soit 40 % des cas, et 9 ont été perdus de vue.

Le diagramme de flux de l'étude est présenté en figure 1.

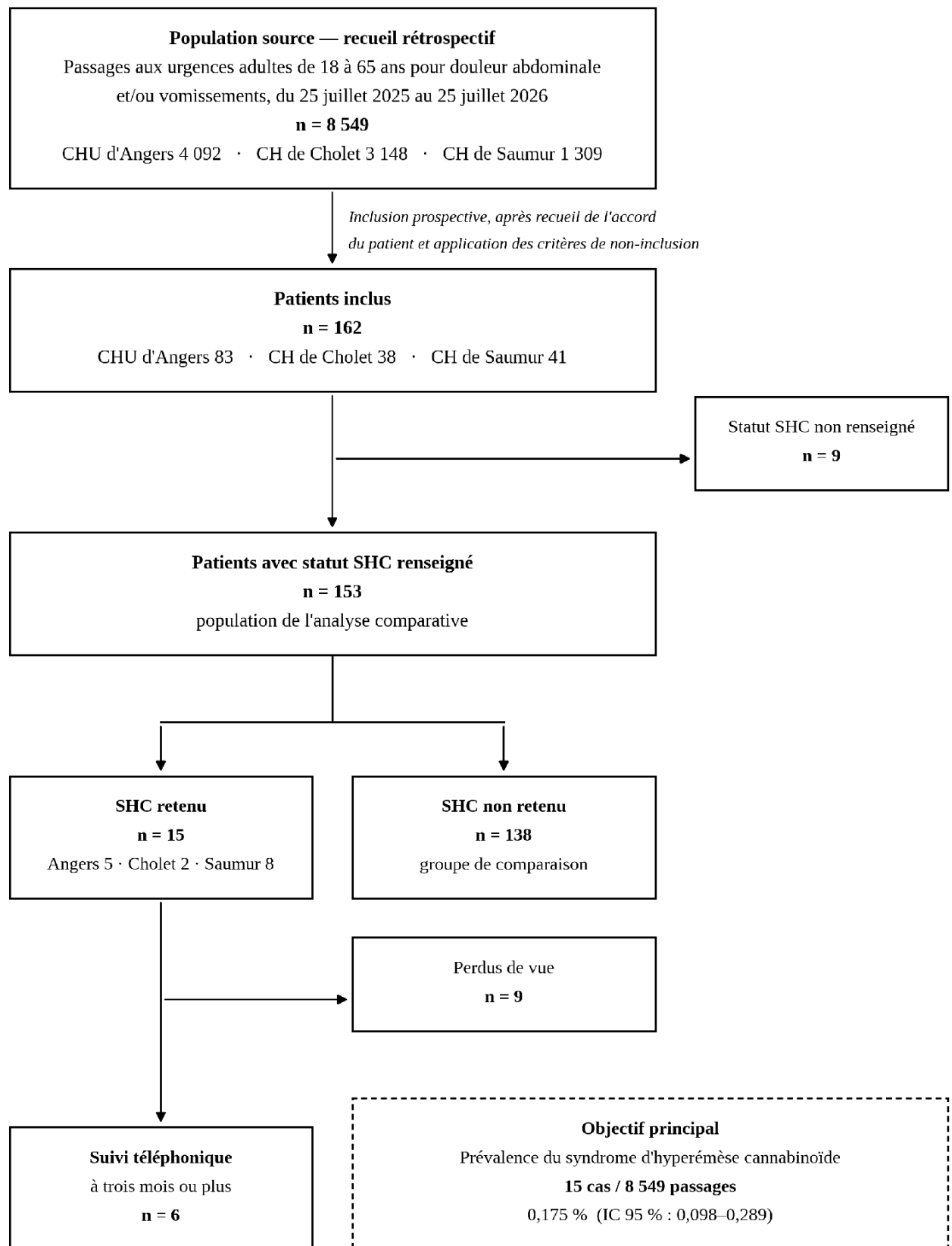


Figure 1. Diagramme de flux de l'étude CANN-AIE.

## 2. Caractéristiques de la population incluse

Les caractéristiques générales des 162 patients inclus sont présentées dans le tableau I. L'âge moyen était de 36,6 ans (écart-type 13,2) et l'âge médian de 34,0 ans (intervalle interquartile 24,0–47,0). La population comptait 89 femmes (55,3%) et 72 hommes (44,7%), le sexe n'étant pas renseigné pour un patient.

Un diagnostic final a été porté chez 153 patients. La cause la plus fréquemment retenue était digestive (62 patients, 40,5%), suivie des causes classées comme autres (19 patients, 12,4%), des causes infectieuses générales (18 patients, 11,8%) et des causes rénales ou urologiques (16 patients, 10,5%). Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde a été retenu chez 15 patients (9,80%).

À l'issue de la prise en charge aux urgences, 123 patients sont rentrés à domicile (76,9%), 25 ont été hospitalisés (15,6%) et 12 ont été orientés vers une unité d'hospitalisation de courte durée (7,50%), l'orientation n'étant pas renseignée pour deux patients.

Tableau II. Caractéristiques de la population incluse (N = 162)

| Caractéristique                             | n (%) ou moyenne (écart-type) | N          |
|---------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| <b>Centre d'inclusion</b>                   |                               | <b>162</b> |
| CHU d'Angers                                | 83 (51,2 %)                   |            |
| CH de Saumur                                | 41 (25,3 %)                   |            |
| CH de Cholet                                | 38 (23,5 %)                   |            |
| <b>Âge</b>                                  |                               | <b>161</b> |
| Moyenne (écart-type), années                | 36,6 (13,2)                   |            |
| Médiane [Q1 ; Q3], années                   | 34,0 [24,0 ; 47,0]            |            |
| <b>Sexe</b>                                 |                               | <b>161</b> |
| Femme                                       | 89 (55,3 %)                   |            |
| Homme                                       | 72 (44,7 %)                   |            |
| <b>Diagnostic final retenu</b>              |                               | <b>153</b> |
| Cause digestive                             | 62 (40,5 %)                   |            |
| Autre cause                                 | 19 (12,4 %)                   |            |
| Cause infectieuse générale                  | 18 (11,8 %)                   |            |
| Cause rénale ou urologique                  | 16 (10,5 %)                   |            |
| Syndrome d'hyperémèse cannabinoïde          | 15 (9,80 %)                   |            |
| Cause hépatique, biliaire ou pancréatique   | 14 (9,15 %)                   |            |
| Cause gynécologique ou obstétricale         | 6 (3,92 %)                    |            |
| Cause vasculaire                            | 1 (0,65 %)                    |            |
| Cause thoracique                            | 1 (0,65 %)                    |            |
| Cause psychiatrique                         | 1 (0,65 %)                    |            |
| <b>Orientation à la sortie des urgences</b> |                               | <b>160</b> |
| Retour à domicile                           | 123 (76,9 %)                  |            |
| Hospitalisation                             | 25 (15,6 %)                   |            |
| Unité d'hospitalisation de courte durée     | 12 (7,50 %)                   |            |

### 3. Prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde

Quinze cas de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde ont été identifiés parmi les 8 549 passages aux urgences pour douleur abdominale et/ou vomissements survenus durant la période d'étude, soit une prévalence de 0,175% (intervalle de confiance à 95% : 0,098–0,289).

La prévalence variait entre les centres : 0,61% au Centre Hospitalier de Saumur (IC 95% : 0,26–1,20), 0,122% au CHU d'Angers (IC 95% : 0,040–0,285) et 0,064% au Centre Hospitalier de Cholet (IC 95% : 0,008–0,229). Le détail figure dans le tableau II.

Tableau III. Prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde par centre

| Centre          | Cas de SHC (n) | Passages pour douleur abdominale et/ou vomissements | Prévalence     | IC 95 %            |
|-----------------|----------------|-----------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| CHU d'Angers    | 5              | 4 092                                               | 0,122 %        | 0,040–0,285        |
| CH de Cholet    | 2              | 3 148                                               | 0,064 %        | 0,008–0,229        |
| CH de Saumur    | 8              | 1 309                                               | 0,61 %         | 0,26–1,20          |
| <b>Ensemble</b> | <b>15</b>      | <b>8 549</b>                                        | <b>0,175 %</b> | <b>0,098–0,289</b> |

## 4. Caractéristiques des patients atteints de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde

Les 15 patients chez qui le diagnostic de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde a été retenu se répartissaient en 8 patients au Centre Hospitalier de Saumur (53,3%), 5 au CHU d'Angers (33,3%) et 2 au Centre Hospitalier de Cholet (13,3%).

Onze Hommes (73,3%) et quatre femmes (26,7%) ont ainsi été inclus. L'âge moyen était de 32,9 ans (écart-type 10,9). L'ensemble de ces patients rapportait une consommation de cannabis, critère constitutif de la définition du cas retenue dans l'étude. Leurs caractéristiques cliniques, biologiques et de prise en charge sont détaillées dans les tableaux IV et V.

## 5. Comparaison selon le statut vis-à-vis du SHC

Les caractéristiques des 15 patients avec SHC ont été comparées à celles des 138 patients du groupe de comparaison. Les variables qualitatives ont été comparées par un test du khi-deux ou, lorsque ses conditions d'application n'étaient pas réunies, par un test exact de Fisher ; les variables quantitatives par un test t de Student ou un test de

Wilcoxon–Mann–Whitney selon la distribution des données.

Ces comparaisons doivent être interprétées comme exploratoires. D'une part, plus d'une centaine de variables ont été comparées sur un effectif de 15 cas, sans correction pour comparaisons multiples. D'autre part, les deux groupes n'ont pas été constitués selon les mêmes modalités : les patients atteints de SHC ont été inclus de façon systématique, tandis que les patients du groupe de comparaison correspondent aux inclusions réalisées avant la modification du protocole. Enfin, trois des variables comparées entrent dans la définition du cas. Ainsi, la consommation de cannabis, l'association douleur abdominale et/ou vomissement, et dans une moindre mesure, l'utilisation de douche chaude sont des critères diagnostiques. Les différences observées pour ces variables sont donc attendues et ne peuvent pas être interprétées comme des associations.

### **5.1. Présentation clinique**

Les patients atteints de SHC étaient plus souvent des hommes : 11 sur 15 (73,3%) contre 58 sur 138 (42,0%) dans le groupe de comparaison ( $p = 0,041$ ). L'âge moyen ne différait pas significativement entre les deux groupes : 32,9 ans (écart-type 10,9) contre 37,2 ans (13,3),  $p = 0,165$ .

L'association d'une douleur abdominale et de vomissements était retrouvée chez 14 des 15 patients avec SHC (93,3%) contre 47 patients du groupe de comparaison (34,1%),  $p < 0,001$ .

Parmi les signes associés, les sueurs ou frissons étaient plus fréquents chez les patients avec SHC (7 patients, 46,7%, contre 20 patients, 14,5% ;  $p = 0,006$ ), de même qu'une agitation, observée chez 2 patients avec SHC (13,3%) et chez aucun patient du groupe de comparaison ( $p = 0,009$ ). Une douleur de siège épigastrique (46,7% contre 22,5% ;

$p = 0,057$ ). Des vomissements incoercibles (46,2% contre 18,4% ;  $p = 0,064$ ) et une pâleur cutanée (20,0% contre 5,07% ;  $p = 0,060$ ) étaient plus souvent rapportés chez les patients avec SHC, sans que ces différences atteignent le seuil de significativité.

## **5.2. Antécédents et consommations**

Un antécédent de polyintoxication était retrouvé chez 6 patients avec SHC (40,0%) contre 2 patients du groupe de comparaison (1,45%),  $p < 0,001$ . Un suivi par un addictologue ou un psychiatre était rapporté chez 2 patients avec SHC (13,3%) contre 1 patient du groupe de comparaison (0,72%),  $p = 0,026$ . La consommation de cannabidiol ne différait pas significativement entre les deux groupes (21,4% contre 4,41% ;  $p = 0,072$ ).

## **5.3. Examens complémentaires**

Une numération-formule sanguine anormale était plus fréquente chez les patients avec SHC : 11 patients sur 14 (78,6%) contre 44 patients sur 127 (34,6%),  $p = 0,004$ . Cette anomalie correspondait principalement à une hyperleucocytose, retrouvée chez 11 patients avec SHC (73,3%) contre 41 patients du groupe de comparaison (29,7%),  $p = 0,002$ . La protéine C réactive était en revanche plus basse chez les patients avec SHC, avec une valeur moyenne de 6,22mg/l (écart-type 6,97) contre 29,3mg/l (53,3),  $p < 0,001$ .

Un ionogramme anormal était observé chez 4 patients avec SHC (28,6%) contre 4 patients du groupe de comparaison (3,17%),  $p = 0,004$ , avec une hyponatrémie chez 2 patients avec SHC et aucun patient du groupe de comparaison ( $p = 0,009$ ) et une hypokaliémie chez 2 patients avec SHC (13,3%) contre 2 patients du groupe de comparaison (1,45%),  $p = 0,048$ .

Tableau IV. Comparaison des caractéristiques cliniques, des antécédents et des examens biologiques selon le statut vis-à-vis du SHC

| Variable                                                 | SHC non retenu (n = 138) | SHC retenu (n = 15) | p       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------|
| <b>Caractéristiques générales</b>                        |                          |                     |         |
| Âge, moyenne (écart-type), années                        | 37,2 (13,3)              | 32,9 (10,9)         | 0,165   |
| Sexe masculin                                            | 58 (42,0 %)              | 11 (73,3 %)         | 0,041   |
| <b>Présentation clinique</b>                             |                          |                     |         |
| Douleur abdominale et vomissements associés <sup>a</sup> | 47 (34,1 %)              | 14 (93,3 %)         | < 0,001 |
| Douleur épigastrique                                     | 31 (22,5 %)              | 7 (46,7 %)          | 0,057   |
| Vomissements incoercibles                                | 9 (18,4 %)               | 6 (46,2 %)          | 0,064   |
| Sueurs ou frissons                                       | 20 (14,5 %)              | 7 (46,7 %)          | 0,006   |
| Agitation                                                | 0 (0,00 %)               | 2 (13,3 %)          | 0,009   |
| Teint pâle                                               | 7 (5,07 %)               | 3 (20,0 %)          | 0,060   |
| <b>Antécédents et consommations</b>                      |                          |                     |         |
| Consommation de cannabis <sup>a</sup>                    | 8 (5,88 %)               | 15 (100 %)          | < 0,001 |
| Antécédent de polyintoxication                           | 2 (1,45 %)               | 6 (40,0 %)          | < 0,001 |
| Consommation de cannabidiol                              | 6 (4,41 %)               | 3 (21,4 %)          | 0,072   |
| Suivi par un addictologue ou un psychiatre               | 1 (0,72 %)               | 2 (13,3 %)          | 0,026   |
| <b>Examens biologiques</b>                               |                          |                     |         |
| Numération-formule sanguine anormale                     | 44 (34,6 %)              | 11 (78,6 %)         | 0,004   |
| Hyperleucocytose                                         | 41 (29,7 %)              | 11 (73,3 %)         | 0,002   |
| Protéine C réactive, moyenne (écart-type)                | 29,3 (53,3)              | 6,22 (6,97)         | < 0,001 |
| Ionogramme anormal                                       | 4 (3,17 %)               | 4 (28,6 %)          | 0,004   |
| Hyponatrémie                                             | 0 (0,00 %)               | 2 (13,3 %)          | 0,009   |
| Hypokaliémie                                             | 2 (1,45 %)               | 2 (13,3 %)          | 0,048   |

#### 5.4. Prise en charge et devenir

Le recours aux examens complémentaires différait entre les deux groupes. Un électrocardiogramme a été réalisé chez 12 patients avec SHC (85,7%) contre 40 patients du groupe de comparaison (29,4%),  $p < 0,001$ . À l'inverse, aucun examen cytot bactériologique des urines n'a été réalisé chez les patients avec SHC, contre 57 patients du groupe de comparaison (44,5%),  $p = 0,003$ . Le recours à l'imagerie était moins fréquent chez les patients avec SHC (21,4% contre 51,5% ;  $p = 0,063$ ), sans atteindre le seuil de signification.

Sur le plan thérapeutique, un antiémétique a été administré à 7 patients avec SHC (53,8%) contre 19 patients du groupe de comparaison (14,7%),  $p = 0,003$ . L'ensemble des patients avec SHC pour lesquels la donnée était disponible a reçu un autre traitement (13 patients, 100%) contre 34 patients du groupe de comparaison (26,0%),  $p < 0,001$ . Un psychotrope a été administré à 4 patients avec SHC (44,4%) contre 2 patients du groupe de comparaison (6,90%),  $p = 0,020$ . Une douche chaude a été prise aux urgences par 9 patients avec SHC (64,3%) contre 1 patient du groupe de comparaison (0,74%),  $p < 0,001$ . Un soulagement a été rapporté par 10 des 11 patients avec SHC concernés (90,9%) contre 3 des 7 patients du groupe de comparaison (42,9%),  $p = 0,047$ .

L'orientation à la sortie des urgences différait significativement entre les deux groupes ( $p < 0,001$ ) : 6 patients avec SHC ont été orientés vers une unité d'hospitalisation de courte durée (40,0%) contre 6 patients du groupe de comparaison (4,38%), tandis qu'aucun patient avec SHC n'a fait l'objet d'une hospitalisation conventionnelle, contre 24 patients du groupe de comparaison (17,5%). Enfin, un suivi addictologique a été proposé à 9 des 14 patients avec SHC pour lesquels la donnée était disponible (64,3%), contre aucun patient du groupe de comparaison ( $p = 0,007$ ).

Tableau V. Prise en charge et devenir selon le statut vis-à-vis du SHC

| Variable                                    | SHC non retenu (n = 138) | SHC retenu (n = 15) | p                 |
|---------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Examens complémentaires réalisés</b>     |                          |                     |                   |
| Électrocardiogramme                         | 40 (29,4 %)              | 12 (85,7 %)         | < 0,001           |
| Examen cytobactériologique des urines       | 57 (44,5 %)              | 0 (0,00 %)          | 0,003             |
| Imagerie                                    | 70 (51,5 %)              | 3 (21,4 %)          | 0,063             |
| <b>Traitements administrés</b>              |                          |                     |                   |
| Antiémétique                                | 19 (14,7 %)              | 7 (53,8 %)          | 0,003             |
| Autre traitement                            | 34 (26,0 %)              | 13 (100 %)          | < 0,001           |
| Psychotrope                                 | 2 (6,90 %)               | 4 (44,4 %)          | 0,020             |
| <b>Douche chaude</b>                        |                          |                     |                   |
| Prise aux urgences <sup>a</sup>             | 1 (0,74 %)               | 9 (64,3 %)          | < 0,001           |
| Soulagement rapporté <sup>a</sup>           | 3 (42,9 %)               | 10 (90,9 %)         | 0,047             |
| <b>Orientation à la sortie des urgences</b> |                          |                     | <b>&lt; 0,001</b> |
| Retour à domicile                           | 107 (78,1 %)             | 9 (60,0 %)          |                   |
| Unité d'hospitalisation de courte durée     | 6 (4,38 %)               | 6 (40,0 %)          |                   |
| Hospitalisation                             | 24 (17,5 %)              | 0 (0,00 %)          |                   |
| <b>Suivi</b>                                |                          |                     |                   |
| Proposition d'un suivi addictologique       | 0 (0,00 %)               | 9 (64,3 %)          | 0,007             |

## 6. Données déclaratives du questionnaire patient

Le questionnaire a été renseigné pour 162 patients. Il a été remis à l'ensemble des patients inclus durant la première phase de l'étude, puis aux seuls patients ayant reçu le diagnostic de SHC après la modification du protocole.

La gêne était décrite comme continue par 83 patients (51,9%), survenant en fin de journée par 26 patients (16,2%) et en début de journée par 21 patients (13,1%). Il s'agissait d'un premier épisode pour 69 patients (42,9%), tandis que 58 patients rapportaient des épisodes occasionnels (36,0%) et 34 patients des épisodes survenant au moins plusieurs fois par mois (21,1%).

Quatre-vingt-treize patients (58,1%) avaient déjà consulté pour ces symptômes, dont 71 auprès de leur médecin généraliste (43,8%) et 49 aux urgences (30,2%). Deux patients seulement (1,23%) avaient consulté un addictologue.

Une consommation de cannabis était déclarée par 25 patients (15,5%). Parmi eux, 21 patients (84,0%) consommaient depuis plus d'un an et 15 patients (60,0%) plusieurs fois par jour. Interrogés sur leur souhait vis-à-vis de cette consommation, 15 des 20 patients ayant répondu (75,0%) souhaitaient arrêter ou diminuer sans suivi médical, 4 patients (20,0%) avec un suivi médical et 1 patient (5,00%) ne souhaitait pas modifier sa consommation.

Un soulagement des symptômes par la douche ou le bain chaud était rapporté par 43 patients (26,7%), 67 patients répondant par la négative (41,6%) et 51 patients déclarant ne pas savoir (31,7%).

Tableau VI. Données déclaratives du questionnaire patient

| Item                                              | n (%)        | N          |
|---------------------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Rythme de la gêne</b>                          |              | <b>160</b> |
| En continu                                        | 83 (51,9 %)  |            |
| Fin de journée                                    | 26 (16,2 %)  |            |
| Début de journée                                  | 21 (13,1 %)  |            |
| Milieu de journée                                 | 12 (7,50 %)  |            |
| Ne sait pas                                       | 18 (11,2 %)  |            |
| <b>Ancienneté des symptômes</b>                   |              | <b>161</b> |
| Premier épisode                                   | 69 (42,9 %)  |            |
| Occasionnellement                                 | 58 (36,0 %)  |            |
| Plusieurs fois par mois                           | 18 (11,2 %)  |            |
| Tous les jours                                    | 9 (5,59 %)   |            |
| Plusieurs fois par semaine                        | 7 (4,35 %)   |            |
| <b>Recours antérieur pour ces symptômes</b>       |              | <b>160</b> |
| Au moins une consultation antérieure              | 93 (58,1 %)  |            |
| Médecin généraliste                               | 71 (43,8 %)  | 162        |
| Service des urgences                              | 49 (30,2 %)  | 162        |
| Maison médicale de garde                          | 7 (4,32 %)   | 162        |
| Addictologue                                      | 2 (1,23 %)   | 162        |
| <b>Soulagement par la douche ou le bain chaud</b> |              | <b>161</b> |
| Non                                               | 67 (41,6 %)  |            |
| Ne sait pas                                       | 51 (31,7 %)  |            |
| Oui                                               | 43 (26,7 %)  |            |
| <b>Consommation de cannabis déclarée</b>          |              | <b>161</b> |
| Oui                                               | 25 (15,5 %)  |            |
| Non                                               | 133 (82,6 %) |            |
| Ne se prononce pas                                | 3 (1,86 %)   |            |
| <b>Ancienneté de la consommation</b>              |              | <b>25</b>  |
| Plus d'un an                                      | 21 (84,0 %)  |            |
| Moins de six mois                                 | 3 (12,0 %)   |            |
| Entre six mois et un an                           | 1 (4,00 %)   |            |
| <b>Fréquence de consommation</b>                  |              | <b>25</b>  |
| Plusieurs fois par jour                           | 15 (60,0 %)  |            |
| Occasionnellement                                 | 5 (20,0 %)   |            |
| Au moins une fois par jour                        | 3 (12,0 %)   |            |

| Item                                        | n (%)       | N         |
|---------------------------------------------|-------------|-----------|
| Au moins une fois par semaine               | 2 (8,00 %)  |           |
| <b>Souhait vis-à-vis de la consommation</b> |             | <b>20</b> |
| Arrêter ou diminuer sans suivi médical      | 15 (75,0 %) |           |
| Arrêter ou diminuer avec suivi médical      | 4 (20,0 %)  |           |
| Ne souhaite pas modifier sa consommation    | 1 (5,00 %)  |           |

## 7. Suivi téléphonique à trois mois

Sur les 15 patients ayant reçu le diagnostic de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde, 6 ont pu être joints lors du rappel téléphonique, soit 40 % des cas, et 9 ont été perdus de vue. Le délai moyen entre l'inclusion et le rappel était de 108 jours (écart-type 40,5), conforme au délai minimal de trois mois prévu au protocole.

Trois des six patients joints rapportaient la persistance de symptômes évocateurs. Deux patients déclaraient avoir arrêté leur consommation de cannabis et deux patients avoir entrepris un sevrage, dont un accompagné par un professionnel de santé. Aucune nouvelle consultation médicale en lien avec des symptômes digestifs n'a été rapportée parmi les patients pour lesquels la donnée était disponible.

L'analyse des facteurs associés à la récurrence des symptômes, prévue au protocole, n'a pas pu être conduite : l'effectif des patients joints, trois patients avec symptômes persistants et trois sans, ne permettait aucune comparaison.

Tableau VII. Suivi téléphonique à trois mois ou plus des patients atteints de SHC (n = 6)

| Item                                             | Résultat                |
|--------------------------------------------------|-------------------------|
| Patients atteints de SHC                         | 15                      |
| Entretiens téléphoniques réalisés                | 6                       |
| Perdus de vue                                    | 9                       |
| Délai de rappel, moyenne (écart-type), jours     | 108 (40,5)              |
| Persistance de symptômes évocateurs              | 3 des 6 patients joints |
| Arrêt de la consommation de cannabis             | 2 des 6 patients joints |
| Sevrage entrepris                                | 2 des 6 patients joints |
| Sevrage accompagné par un professionnel de santé | 1 des 6 patients joints |
| Nouvelle consultation pour symptômes digestifs   | Aucune                  |

# DISCUSSION

## 1. Interprétation des résultats :

### 1.1. Prévalence et comparaison à la littérature

La prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde observée dans les trois centres de l'étude CANN-AIE est de 0,175% (IC 95% : 0,098–0,289) des passages aux urgences pour douleur abdominale et/ou vomissements. Cette estimation est inférieure à celles rapportées dans la littérature, mais la comparaison directe de ces chiffres doit être conduite avec prudence : les dénominateurs employés diffèrent d'une étude à l'autre et ne recouvrent pas la même population.

La cohorte prospective de Weiss et al.(43), conduite dans deux services d'urgences français et publiée en 2021, rapporte une prévalence de 1,6%. Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'écart observé.

### 1.2. Une sous-identification probable des cas

L'explication la plus vraisemblable tient à la nature même du recueil. Le dénominateur de notre estimation a été établi rétrospectivement à partir des bases de données des urgences et recense l'ensemble des passages pour symptômes digestifs. Le numérateur, en revanche, repose sur les seuls cas de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde effectivement diagnostiqués puis inclus. Une méconnaissance diagnostique aurait donc une répercussion sur la prévalence estimée par l'étude.

Or, le SHC demeure une entité rare et mal connue, dont le diagnostic est un diagnostic d'élimination. Il est ainsi probable qu'un nombre indéterminé de cas n'ait pas été identifié durant la période d'étude. À cette limite s'ajoute la charge de travail et le flux de patients consultant pour douleur abdominale dans les services d'urgence, limitant le

temps disponible pour l'évaluation de la consommation de cannabis. À cette sous-identification s'ajoute une connaissance inégale de l'étude en cours parmi les équipes des trois services.

Notre estimation doit donc être considérée comme une borne inférieure de la prévalence réelle.

### **1.3. Les données manquantes**

Le statut vis-à-vis du syndrome n'a pas pu être établi pour 9 des 162 patients inclus, les données correspondantes étant manquantes.

Ces observations manquantes pourraient concerner des cas non comptabilisés. Vingt-cinq patients ont déclaré une consommation de cannabis dans le questionnaire, dont vingt au moins une fois par semaine, alors que la consommation n'a été relevée par le clinicien que chez 23 des 153 patients dont le statut est connu. L'ordre de grandeur reste toutefois sans commune mesure avec l'écart observé vis-à-vis de la littérature et ne saurait à lui seul l'expliquer.

### **1.4. Prise en charge et parcours de soins**

Parmi les patients chez qui le diagnostic a été retenu, 13 sur 14 (92,9%) ont reçu un antalgique. Cette proportion est comparable à celle du groupe de comparaison (83,9% ;  $p = 0,696$ ). L'efficacité rapportée de ces traitements est limitée. Parmi les patients ayant reçu un antalgique de palier 1, la moitié seulement rapportait un soulagement, contre 67,6% dans le groupe de comparaison, différence non significative ( $p = 0,335$ ).

Ce résultat doit être mis en parallèle avec une observation qui va en sens inverse de ce que décrit la littérature : un antiémétique a été jugé efficace chez 5 des 7 patients avec SHC l'ayant reçu (71,4%), sans différence significative avec le groupe de comparaison

( $p = 0,287$ ). L'utilité limitée des antiémétiques, souvent décrite dans la littérature, n'est donc pas retrouvée ici. L'effectif concerné est trop restreint pour conclure, mais l'observation mérite d'être rapportée.

Le recours à l'imagerie a concerné 3 des 14 patients avec SHC (21,4%), contre 51,5% des patients du groupe de comparaison ( $p = 0,063$ ). Contrairement à ce que l'on pourrait attendre, les patients chez qui le diagnostic a été retenu ont donc bénéficié de moins d'examens d'imagerie que les autres : une fois le syndrome évoqué, la démarche diagnostique semble s'être allégée.

### **1.5. Dissociation entre hyperleucocytose et protéine C réactive**

Une hyperleucocytose a été observée chez 73,3% des patients avec syndrome d'hyperémèse cannabinoïde, contre 29,7% des patients du groupe de comparaison ( $p = 0,002$ ), alors que la protéine C réactive était plus basse dans ce groupe : 6,22 mg/l en moyenne contre 29,3 ( $p < 0,001$ ).

Cette hyperleucocytose pourrait être liée à la douleur et aux vomissements répétés, par le biais d'une réaction de stress et d'une hémococoncentration secondaire à la déshydratation, plutôt qu'à un processus inflammatoire ou infectieux (44). De même, les patients victimes de SHC sont en général fumeurs, ce qui peut également induire une polynucléose neutrophile. La dissociation avec la protéine C réactive irait dans ce sens et pourrait, à ce titre, constituer un élément d'orientation utile. La limite tient à l'absence de spécificité pour le SHC.

Cette observation doit néanmoins être considérée comme exploratoire : elle repose sur 15 patients, n'a fait l'objet d'aucun ajustement et s'inscrit dans un ensemble de

comparaisons multiples non corrigées. Sa valeur diagnostique éventuelle demanderait à être évaluée de façon prospective, sur un effectif adapté.

## **2. Forces de l'études :**

Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde est un syndrome émergent insuffisamment connu de la communauté médicale et des usagers. Dans un contexte de légalisation du cannabis dans plusieurs pays, son incidence et son impact clinique sont amenés à croître. Une meilleure sensibilisation et connaissance de ce syndrome permettraient d'améliorer la démarche diagnostique, de limiter les investigations complémentaires inutiles et d'écourter le délai de prise en charge.

Bien que la mise en place de l'étude ait été marquée par plusieurs difficultés organisationnelles, son caractère multicentrique et le recueil prospectif des patients ayant présenté un SHC constituent de véritables atouts sur un sujet où la littérature disponible repose essentiellement sur des travaux de faible, voire très faible, niveau de preuve. L'aspect multicentrique permet d'obtenir une diversité démographique afin que la population de l'étude se rapproche au plus près de la population cible du Maine-et-Loire.

La méthode initialement prévue pour l'inclusion par le biais de QR codes n'ayant pas pu être déployée de la même manière dans chacun des centres (en raison d'un problème réseau lié aux locaux d'un des centres, ce qui ne permettait pas aux patients d'accéder au formulaire via le QR code), nous avons choisi de standardiser la procédure d'inclusion. Cette uniformisation vise à renforcer la validité interne de l'étude, en

limitant les variations méthodologiques susceptibles d'introduire des biais et en garantissant une meilleure comparabilité des données recueillies.

Le protocole a été mis en œuvre de façon rigoureuse par les différents intervenants sous la coordination du promoteur (le CHU d'Angers). Le projet a été retenu dans le cadre d'un appel d'offres de la Délégation à la Recherche Clinique et à l'Innovation interdépartementale (DRCI de territoire).

### **3. Faiblesses de l'étude :**

L'étude est soumise à différents biais :

- Biais de sélection :

Au cours de l'étude nous avons rapidement été limités par le rythme d'inclusion dans les différents centres. Le nombre d'inclusions estimés nécessaire était trop important et contraignant au vu de la fréquence du motif de « douleurs abdominales et vomissements ». Nous avons rapidement pris conscience que les SHC étaient systématiquement inclus, à l'inverse des douleurs abdominales en général dont seule une faible proportion était incluse dans l'étude. La difficulté dans l'inclusion des patients se présentant pour douleurs abdominales peut être expliquée par la surcharge des services, la difficulté à faire des inclusions dans certains centres moins habitués à participer à des études ainsi qu'une mauvaise compréhension de l'inclusion de l'ensemble des douleurs abdominales et non uniquement des SHC. Nous avons donc décidé, au cours de la période d'inclusion, de réaliser une extraction du nombre total de patients ayant consulté pour douleur abdominale et/ou vomissements, et de rapporter

le nombre de cas avérés de SHC pour obtenir une prévalence de cette pathologie. Le fait de récolter des données de manière rétrospective constitue un biais mais celui-ci reste limité du fait d'une extraction de données exhaustive dans chaque centre.

- Biais d'attrition :

Si des participants quittent l'étude, l'échantillon risque de ne plus être représentatif de la population générale. En réalisant des rappels à 3 mois, nous étions exposés au risque de « perdus de vue ». Bien que nous ayons relancé les patients, nous n'avons obtenu que 6 réponses sur 15 SHC.

- Biais de classement :

La consommation de cannabis étant déclarative et stigmatisée, il est possible que des patients soient considérés comme non consommateurs par erreur, car n'osant pas le verbaliser et le soignant ne posant pas systématiquement la question. Cela peut ainsi conduire à ne pas évoquer le SHC comme diagnostic probable. De plus, le SHC étant une pathologie encore peu connue du corps médical, il est possible que certains patients se présentant pour ce motif ne soient pas identifiés, ce qui risque de sous-estimer notre prévalence.

Pour lutter contre ce biais, le recueil de la consommation de cannabis est fait de manière anonyme par auto-questionnaire. Nous sommes également intervenus dans les trois centres afin de présenter l'étude et faire un rappel sur la clinique du SHC et sa prise en charge.

- Biais de confusion :

Il n'est pas rare que les patients souffrant d'une addiction à une substance consomment

en parallèle d'autres substances, pouvant être elles aussi responsables d'une partie des symptômes présentés. Toutefois, le lien entre les symptômes évocateurs et la consommation de cannabis est clairement établi.

## **4. Perspectives de recherche :**

### **4.1. Impact de la légalisation du cannabis :**

Aux États-Unis, 24 États autorisent désormais l'usage récréatif et 40 l'usage médical du cannabis en 2025. Le Canada a légalisé le cannabis à l'échelle nationale en 2018, suivi par l'Uruguay et plusieurs pays européens (Malte, Luxembourg, Allemagne, Tchéquie).

Aux États-Unis, selon le Center for Disease Control (CDC), la proportion des passages aux urgences impliquant un SHC a augmenté entre 2016 et 2026, avec une accélération notable après l'introduction du code diagnostic spécifique ICD-10-CM R11.16 en octobre 2025. Une étude de Kim et al. a montré que les passages aux urgences pour vomissements toutes causes confondues, incluant le SHC, ont presque doublé dans les années suivant la légalisation (45).

Au Canada, une étude de Myran et al. a analysé l'évolution des passages aux urgences pour SHC en Ontario entre 2014 et 2021 (46). Les résultats montrent une multiplication par un facteur 13 du taux de passages aux urgences pour SHC.

Il existe peu d'études réalisées en Europe sur ce sujet mais les rapports de l'European Union Drugs Agency (EUDA) décrivent une augmentation des passages aux urgences liées au cannabis en lien avec une hausse de la puissance des produits et la diversification des modes de consommation (47).

Il y a un manque important de données épidémiologiques sur le SHC ; l'introduction d'un codage CIM-10 serait intéressante pour pouvoir suivre son évolution en France.

#### 4.2. Recommandations sur la prise en charge du SHC :

La prise en charge du SHC repose aujourd'hui sur un niveau de preuve faible avec des études de petite taille, souvent observationnelles ou de simples cas cliniques. Il n'existe à ce jour pas de recommandations françaises spécifiques, mais deux sociétés savantes ont récemment publié des lignes directrices, la Society for Academic Emergency Medicine (SAEM) dans le cadre du GRACE-4 (2024) (48) et l'American Gastroenterological Association (AGA) dans son Clinical Practice Update (2024) (49).

Les anti-dopaminergiques, dont l'Halopéridol et le Dropéridol, sont les traitements les mieux documentés dans la prise en charge du SHC. Plusieurs études de cohorte et séries de cas (32,50,51) montrent une amélioration significative de la nausée, de la douleur abdominale et une réduction du recours aux antiémétiques, ainsi qu'un temps de séjour plus court aux urgences. Le niveau de preuve reste toutefois faible en l'absence d'essais randomisés contrôlés. La SAEM émet une recommandation conditionnelle en faveur de leur utilisation, avec un niveau de preuve faible.

La capsaïcine topique, évaluée dans plusieurs petites études (8,29,30), semble également efficace, probablement via l'activation des récepteurs TRPV1. Là encore, le niveau de preuve reste faible.

L'AGA va aussi dans ce sens en soulignant l'efficacité supérieure des anti-dopaminergiques par rapport aux antiémétiques usuels (ondansétron, métoclopramide), dont l'inefficacité relative est désormais bien établie (31). Enfin, les approches non pharmacologiques, telles que les bains chauds et les blocs du plan des muscles érecteurs du rachis (52), ne disposent que d'un niveau de preuve faible.

Il serait intéressant de réaliser des essais randomisés sur de plus grands échantillons

comparant halopéridol, dropéridol, capsaïcine et traitements standards afin de pouvoir établir des recommandations fiables.

#### **4.3. Étude sur les réseaux**

Une étude réalisée sur la plateforme Reddit (site web communautaire où les utilisateurs partagent et discutent de contenus au sein de forums thématiques) de 2018 à 2023 (28) a analysé les publications de six forums en ligne afin d'identifier les facteurs favorisant les symptômes du SHC ainsi que les traitements évoqués par les utilisateurs. Certains facteurs favorisants tels que la santé mentale et la consommation d'alcool ont été fréquemment cités alors que non décrits jusqu'à présent dans la littérature. La majorité des autres mentions correspondent en revanche à des facteurs favorisants et à des traitements déjà décrits dans les études classiques. Au-delà des résultats, cette étude met en avant une source d'information alternative ayant un intérêt particulier pour une pathologie associée au cannabis pouvant être stigmatisante : disposer d'une plateforme d'échange anonyme permet aux patients de s'exprimer librement.

## CONCLUSION

Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde reste une pathologie mal connue. Le sevrage du cannabis demeure, à ce jour, le seul traitement curatif avéré. Notre étude, prospective et rétrospective, multicentrique, a permis d'évaluer la prévalence du SHC au sein des services d'urgences du Maine-et-Loire. Les résultats obtenus sont inférieurs à ceux rapportés dans la littérature et semblent traduire davantage une sous-estimation qu'une réelle rareté du syndrome. Celui-ci semble rester sous-diagnostiqué.

Le repérage précoce et la prise en charge du SHC restent des défis majeurs en médecine générale. Les médecins généralistes ont un rôle clef à jouer pour dépister la consommation de cannabis et en assurer la prévention. Une meilleure connaissance du syndrome permettrait d'évoquer le diagnostic devant des douleurs abdominales et/ ou vomissements chroniques inexpliqués et d'orienter le patient vers un parcours de soin adapté.

Les résultats de cette étude constituent une contribution supplémentaire à la reconnaissance de cette problématique en soins primaires, et appellent à poursuivre les efforts de sensibilisation du personnel médical.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Les niveaux d'usage des drogues illicites en France en 2023 | OFDT [Internet]. 2024 [cité 30 août 2026]. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/publication/2024/les-niveaux-d-usage-des-drogues-illicites-en-france-en-2023-2122>
2. OFDT 2025. Observatoire français des drogues et des tendances addictives. Drogues et addictions, chiffres clés.
3. European Union Drugs Agency. European drug report 2025 [Internet]. LU: Publications Office; 2025 [cité 13 août 2026]. (European drug report ... (Online)). Disponible sur: <https://data.europa.eu/doi/10.2810/3504283>
4. Bouquet E, Pain S, Eiden C, Jouanjus E, Richard N, Fauconneau B, et al. Adverse events of recreational cannabis use reported to the French addictovigilance network (2012-2017). *Br J Clin Pharmacol*. oct 2021;87(10):3925-37. doi:10.1111/bcp.14812 PubMed PMID: 34282851.
5. Sorensen CJ, DeSanto K, Borgelt L, Phillips KT, Monte AA. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment-a Systematic Review. *J Med Toxicol Off J Am Coll Med Toxicol*. mars 2017;13(1):71-87. doi:10.1007/s13181-016-0595-z PubMed PMID: 28000146; PubMed Central PMCID: PMC5330965.
6. Senderovich H, Patel P, Jimenez Lopez B, Waicus S. A Systematic Review on Cannabis Hyperemesis Syndrome and Its Management Options. *Med Princ Pract Int J Kuwait Univ Health Sci Cent*. 2022;31(1):29-38. doi:10.1159/000520417 PubMed PMID: 34724666; PubMed Central PMCID: PMC8995641.
7. Chocron Y, Zuber JP, Vaucher J. Cannabinoid hyperemesis syndrome. *BMJ*. 19 juill 2019;366:l4336. doi:10.1136/bmj.l4336 PubMed PMID: 31324702.
8. Richards JR, Lapoint JM, Burillo-Putze G. Cannabinoid hyperemesis syndrome: potential mechanisms for the benefit of capsaicin and hot water hydrotherapy in treatment. *Clin Toxicol Phila Pa*. janv 2018;56(1):15-24. doi:10.1080/15563650.2017.1349910 PubMed PMID: 28730896.
9. Allen JH, de Moore GM, Heddle R, Twartz JC. Cannabinoid hyperemesis: cyclical hyperemesis in association with chronic cannabis abuse. *Gut*. nov 2004;53(11):1566-70. doi:10.1136/gut.2003.036350 PubMed PMID: 15479672; PubMed Central PMCID: PMC1774264.
10. Simonetto DA, Oxentenko AS, Herman ML, Szostek JH. Cannabinoid hyperemesis: a case series of 98 patients. *Mayo Clin Proc*. févr 2012;87(2):114-9. doi:10.1016/j.mayocp.2011.10.005 PubMed PMID: 22305024; PubMed Central PMCID: PMC3538402.
11. Marshall A, Fai C, Han J, Yule AM, Jangi S. Rising Inpatient Utilization and Costs of Cannabis Hyperemesis Syndrome Hospitalizations in Massachusetts After Cannabis Legalization. *J Clin Gastroenterol*. mars 2024;58(3):247—252. doi:10.1097/mcg.0000000000001857
12. Andrews CN, Rehak R, Woo M, Walker I, Ma C, Forbes N, et al. Cannabinoid

- hyperemesis syndrome in North America: evaluation of health burden and treatment prevalence. *Aliment Pharmacol Amp Ther.* déc 2022;56(11-12):1532—1542. doi:10.1111/apt.17265
13. Schreck B, Wagneur N, Caillet P, Gérardin M, Cholet J, Spadari M, et al. Cannabinoid hyperemesis syndrome: Review of the literature and of cases reported to the French addictovigilance network. *Drug Alcohol Depend.* 1 janv 2018;182:27-32. doi:10.1016/j.drugalcdep.2017.09.038 PubMed PMID: 29132050.
  14. Bertolino J, Abdo L, Khau D, Meckenstock R, Sautereau N, Jean E, et al. [Cannabinoid hyperemesis syndrome: about 6 cases]. *Rev Med Interne.* oct 2015;36(10):694-7. doi:10.1016/j.revmed.2014.11.012 PubMed PMID: 25547957.
  15. Weiss J, Torrents R, Verhamme B, Roch A, Lazerges P, Jegou M, et al. Cannabinoid hyperemesis syndrome in two French emergency departments: a prospective cohort. *Fundam Clin Pharmacol.* févr 2021;35(1):186-91. doi:10.1111/fcp.12580 PubMed PMID: 32564375.
  16. Nourbakhsh M, Miller A, Gofton J, Jones G, Adeagbo B. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: Reports of Fatal Cases. *J Forensic Sci.* 2019;64(1):270-4. doi:10.1111/1556-4029.13819
  17. Louis-Gray K, Tupal S, Premkumar LS. TRPV1: A Common Denominator Mediating Antinociceptive and Antiemetic Effects of Cannabinoids. *Int J Mol Sci.* 2 sept 2022;23(17). doi:10.3390/ijms231710016 PubMed PMID: 36077412; PubMed Central PMCID: PMC9456209.
  18. Lin K, Sun Y, Raghu R, Suharu P, Effah F, Rahman I. Toxicity and health effects of delta-8, delta-9, and delta-10-tetrahydrocannabinol and unregulated cannabinoids in vaping products. *Toxicol Rep.* juin 2026;16:102202. doi:10.1016/j.toxrep.2026.102202 PubMed PMID: 41584105; PubMed Central PMCID: PMC12830258.
  19. Hasler WL, Alshaarawy O, Venkatesan T. Cannabis use patterns and association with hyperemesis: A comprehensive review. *Neurogastroenterol Motil.* 2025;37(3):e14895. doi:10.1111/nmo.14895
  20. Venkatesan T, Sengupta J, Lodhi A, Schroeder A, Adams K, Hogan WJ, et al. An Internet survey of marijuana and hot shower use in adults with cyclic vomiting syndrome (CVS). *Exp Brain Res.* août 2014;232(8):2563-70. doi:10.1007/s00221-014-3967-0 PubMed PMID: 24792504; PubMed Central PMCID: PMC4641512.
  21. Rubio-Tapia A, McCallum R, Camilleri M. AGA Clinical Practice Update on Diagnosis and Management of Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: Commentary. *Gastroenterology.* mai 2024;166(5):930-934.e1. doi:10.1053/j.gastro.2024.01.040 PubMed PMID: 38456869.
  22. Soriano-Co M, Batke M, Cappell MS. The Cannabis Hyperemesis Syndrome Characterized by Persistent Nausea and Vomiting, Abdominal Pain, and Compulsive Bathing Associated with Chronic Marijuana Use: A Report of Eight Cases in the United States. *Dig Dis Sci.* 1 nov 2010;55(11):3113-9. doi:10.1007/s10620-010-1131-7
  23. Madireddy S, Patel RS, Ravat V, Ajibawo T, Lal A, Patel J, et al. Burden of Comorbidities in Hospitalizations for Cannabis Use-associated Intractable Vomiting during

- Post-legalization Period. *Cureus*. 27 août 2019;11(8):e5502. doi:10.7759/cureus.5502 PubMed PMID: 31511820; PubMed Central PMCID: PMC6716962.
24. Patel DK, Lippert WC. Atypical Presentation of Spontaneous Pneumomediastinum Secondary to Cannabinoid Hyperemesis Syndrome. *Cureus*. oct 2025;17(10):e95097. doi:10.7759/cureus.95097 PubMed PMID: 41281024; PubMed Central PMCID: PMC12634062.
  25. Ali K, Masood Shah A, Hyder A, Balderas V. Triple Air Leak Syndrome in Cannabinoid Hyperemesis: A Diagnostic Challenge Managed Conservatively. *ACG Case Rep J*. oct 2025;12(10):e01858. doi:10.14309/crj.0000000000001858 PubMed PMID: 41112854; PubMed Central PMCID: PMC12528588.
  26. Parekh JD, Wozniak SE, Khan K, Dutta SK. Cannabinoid hyperemesis syndrome. *BMJ Case Rep*. 20 janv 2016;2016. doi:10.1136/bcr-2015-213620 PubMed PMID: 26791124; PubMed Central PMCID: PMC4735328.
  27. Stanghellini V, Chan FKL, Hasler WL, Malagelada JR, Suzuki H, Tack J, et al. Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1380-92. doi:https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.011
  28. Wightman RS, Perrone J, Collins AB, Lakamana S, Sarker A. An analysis of cannabinoid hyperemesis syndrome Reddit posts and themes. *Clin Toxicol Phila Pa*. avr 2023;61(4):283-9. doi:10.1080/15563650.2023.2183790 PubMed PMID: 37014024; PubMed Central PMCID: PMC10368483.
  29. Burillo-Putze G, Trujillo-Burillo D, García-Hernández JC, López-Hernández MA, Hernández-Ramos I, Ramos-Suárez I, et al. Cannabis hyperemesis syndrome: Incidence and treatment with topical capsaicin. *Med Clin (Barc)*. 26 août 2022;159(4):183-6. doi:10.1016/j.medcli.2021.07.028 PubMed PMID: 34756408.
  30. Stumpf JL, Williams LD. Management of Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: Focus on Capsaicin. *J Pharm Pract*. oct 2021;34(5):786-93. doi:10.1177/0897190020934289 PubMed PMID: 32613883.
  31. Richards JR, Gordon BK, Danielson AR, Moulin AK. Pharmacologic Treatment of Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: A Systematic Review. *Pharmacotherapy*. juin 2017;37(6):725-34. PubMed PMID: 28370228.
  32. Ruberto AJ, Sivilotti MLA, Forrester S, Hall AK, Crawford FM, Day AG. Intravenous Haloperidol Versus Ondansetron for Cannabis Hyperemesis Syndrome (HaVOC): A Randomized, Controlled Trial. *Ann Emerg Med*. juin 2021;77(6):613-9. doi:10.1016/j.annemergmed.2020.08.021 PubMed PMID: 33160719.
  33. Sigal A, Padilla G, Carroll T, Mautone SG. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome in Adolescents: The Role of Aprepitant as a New Treatment Option for Rapid Symptom Relief. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. déc 2025;77(6):1223-5. doi:10.1016/j.jadohealth.2025.08.004 PubMed PMID: 40965394.
  34. Moore MD, Alzghari SK, Soliman AN. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome Treated With Fosaprepitant: A Case Report. *Cureus*. août 2025;17(8):e90477. doi:10.7759/cureus.90477 PubMed PMID: 40979004; PubMed Central PMCID: PMC12445156.

35. Chiffres-clés de l'activité des structures d'urgences en 2025 | Observatoire Régional des Urgences [Internet]. [cité 25 sept 2026]. Disponible sur: <https://www.oru-paysdelaloire.fr/nos-publications/toutes-les-publications-de-loru/chiffres-cles-de-lactivite-des-structures>
36. Allen JH, de Moore GM, Heddle R, Twartz JC. Cannabinoid hyperemesis: cyclical hyperemesis in association with chronic cannabis abuse. *Gut*. nov 2004;53(11):1566-70. doi:10.1136/gut.2003.036350 PubMed PMID: 15479672; PubMed Central PMCID: PMC1774264.
37. Nicolson SE, Denysenko L, Mulcare JL, Vito JP, Chabon B. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: A Case Series and Review of Previous Reports. *Psychosomatics*. 1 mai 2012;53(3):212-9. doi:10.1016/j.psych.2012.01.003
38. Hicks BM, Price AM, Whittington BJ, Goldman P, Ilgen MA. Links between cannabinoid hyperemesis syndrome symptoms and drug use, mental health problems, antisocial behavior, and personality in a national survey of adults in the United States. *Drug Alcohol Depend*. 1 oct 2026;287:113323. doi:10.1016/j.drugalcdep.2026.113323
39. Loganathan P, Gajendran M, Goyal H. A Comprehensive Review and Update on Cannabis Hyperemesis Syndrome. *Pharmaceuticals*. nov 2024;17(11):1549. doi:10.3390/ph17111549
40. Perisetti A, Gajendran M, Dasari CS, Bansal P, Aziz M, Inamdar S, et al. Cannabis hyperemesis syndrome: an update on the pathophysiology and management. *Ann Gastroenterol*. 2020;33(6):571-8. doi:10.20524/aog.2020.0528 PubMed PMID: 33162734; PubMed Central PMCID: PMC7599351.
41. Galli JA, Sawaya RA, Friedenberg FK. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome. *Curr Drug Abuse Rev*. déc 2011;4(4):241-9. doi:10.2174/1874473711104040241 PubMed PMID: 22150623; PubMed Central PMCID: PMC3576702.
42. Poudel S, Choudhari J, Panta N, Kumar H, Ahmed S, Leszkowitz D. Cannabinoids Hyperemesis Syndrome – An Urgent Call for Timely Diagnosis, Management, and Future Directions– A Case Report and Review of the Updated Literature. *Eur Psychiatry*. 27 août 2024;67(Suppl 1):S417. doi:10.1192/j.eurpsy.2024.861 PubMed PMID: null; PubMed Central PMCID: PMC11859805.
43. Weiss J, Torrents R, Verhamme B, Roch A, Lazerges P, Jegu M, et al. Cannabinoid hyperemesis syndrome in two French emergency departments: a prospective cohort. *Fundam Clin Pharmacol*. févr 2021;35(1):186-91. doi:10.1111/fcp.12580 PubMed PMID: 32564375.
44. Polynucléose neutrophile | HEMATOCELL [Internet]. [cité 22 sept 2026]. Disponible sur: <https://www.hematocell.fr/etiologie-d-une-anemie-une-leucocytose-leucopenie/polynucleose-neutrophile>
45. Kim HS, Monte AA. Colorado Cannabis Legalization and Its Effect on Emergency Care. *Ann Emerg Med*. juill 2016;68(1):71-5. doi:10.1016/j.annemergmed.2016.01.004 PubMed PMID: 26921970; PubMed Central PMCID: PMC4939797.
46. Myran DT, Roberts R, Pugliese M, Taljaard M, Tanuseputro P, Pacula RL. Changes in Emergency Department Visits for Cannabis Hyperemesis Syndrome Following

Recreational Cannabis Legalization and Subsequent Commercialization in Ontario, Canada. JAMA Netw Open. 1 sept 2022;5(9):e2231937. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.31937 PubMed PMID: 36112372; PubMed Central PMCID: PMC9482056.

47. European Union Drugs Agency. European drug report 2026 [Internet]. LU: Publications Office of the European Union; 2026 [cité 22 sept 2026]. (European drug report ...). Disponible sur: <https://data.europa.eu/doi/10.2810/8266522>
48. Borgundvaag B, Bellolio F, Miles I, Schwarz ES, Sharif S, Su MK, et al. Guidelines for Reasonable and Appropriate Care in the Emergency Department (GRACE-4): Alcohol use disorder and cannabinoid hyperemesis syndrome management in the emergency department. Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med. mai 2024;31(5):425-55. doi:10.1111/acem.14911 PubMed PMID: 38747203.
49. Rubio-Tapia A, McCallum R, Camilleri M. AGA Clinical Practice Update on Diagnosis and Management of Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: Commentary. Gastroenterology. 1 mai 2024;166(5):930-934.e1. doi:10.1053/j.gastro.2024.01.040 PubMed PMID: 38456869.
50. Witsil JC, Mycyk MB. Haloperidol, a Novel Treatment for Cannabinoid Hyperemesis Syndrome. Am J Ther. 2017;24(1):e64-7. doi:10.1097/MJT.000000000000157 PubMed PMID: 25393073.
51. Kelly GS, Meeks G, McCoul B, Doshi VK, Moran TP. Droperidol is associated with reduced length of stay in the treatment of cannabinoid hyperemesis syndrome. Clin Toxicol. août 2025;63(8):550-5. doi:10.1080/15563650.2025.2516128 PubMed PMID: 40511503.
52. Gawel RJ, Ho E, Gottlieb M, Kramer JA, Shalaby M. Management of cannabinoid hyperemesis syndrome with an erector spinae plane block in the emergency department. Am J Emerg Med. 23 nov 2025;100:93-5. doi:10.1016/j.ajem.2025.11.023 PubMed PMID: 41313935.

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1. Diagramme de flux de l'étude CANN-AIE.....29

## **LISTE DES TABLEAUX**

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau I. Critères diagnostiques du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde .....                                                             | 13 |
| Tableau II. Caractéristiques de la population incluse (N = 162) .....                                                                     | 31 |
| Tableau III. Prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde par centre .....                                                            | 32 |
| Tableau IV. Comparaison des caractéristiques cliniques, des antécédents et des examens biologiques selon le statut vis-à-vis du SHC ..... | 35 |
| Tableau V. Prise en charge et devenir selon le statut vis-à-vis du SHC .....                                                              | 37 |
| Tableau VI. Données déclaratives du questionnaire patient .....                                                                           | 39 |
| Tableau VII. Suivi téléphonique à trois mois ou plus des patients atteints de SHC .....                                                   | 41 |

# Table des matières

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>AFFILIATIONS.....</b>                                                                              | <b>1</b>  |
| <b>RÉPARTITION DU TRAVAIL .....</b>                                                                   | <b>2</b>  |
| <b>INTRODUCTION .....</b>                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>1. Généralités sur le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde .....</b>                                 | <b>8</b>  |
| 1.1. Physiopathologie .....                                                                           | 8         |
| 1.2. Clinique .....                                                                                   | 9         |
| 1.3. Complications .....                                                                              | 11        |
| 1.4. Diagnostic.....                                                                                  | 12        |
| 1.5. Prise en charge du SHC.....                                                                      | 14        |
| <b>MÉTHODES .....</b>                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>1. Objectifs et critères de jugements principaux de l'étude .....</b>                              | <b>16</b> |
| <b>2. Design de l'étude .....</b>                                                                     | <b>17</b> |
| 2.1. Choix d'une étude observationnelle, descriptive, transversale et à recueil de données mixte..... | 17        |
| 2.2. Choix d'une étude multicentrique.....                                                            | 18        |
| <b>3. Schéma de l'étude.....</b>                                                                      | <b>19</b> |
| 3.1. Critère d'inclusion et de non-inclusion.....                                                     | 19        |
| 3.2. Recrutement des participants .....                                                               | 19        |
| 3.3. Déroulement de l'étude .....                                                                     | 20        |
| <b>4 Recueil et analyse des données.....</b>                                                          | <b>21</b> |
| 4.1. Données recueillies via le questionnaire à destination du patient .....                          | 21        |
| 4.2. Données recueillies via le CRF : .....                                                           | 23        |
| 4.3. Données recueillies via l'entretien téléphonique :.....                                          | 24        |
| 4.4. Analyse statistique .....                                                                        | 25        |
| <b>5. Ethique et réglementation :.....</b>                                                            | <b>26</b> |
| <b>6. Financement de l'étude : .....</b>                                                              | <b>27</b> |
| <b>RÉSULTATS .....</b>                                                                                | <b>28</b> |
| <b>1. Population de l'étude .....</b>                                                                 | <b>28</b> |
| <b>2. Caractéristiques de la population incluse .....</b>                                             | <b>30</b> |
| <b>3. Prévalence du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde .....</b>                                      | <b>31</b> |
| <b>4. Caractéristiques des patients atteints de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde.....</b>           | <b>32</b> |
| <b>5. Comparaison selon le statut vis-à-vis du SHC.....</b>                                           | <b>32</b> |
| 5.1. Présentation clinique.....                                                                       | 33        |

|                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 5.2. Antécédents et consommations .....                                       | 34          |
| 5.3. Examens complémentaires .....                                            | 34          |
| 5.4. Prise en charge et devenir .....                                         | 36          |
| <b>6. Données déclaratives du questionnaire patient .....</b>                 | <b>37</b>   |
| <b>7. Suivi téléphonique à trois mois .....</b>                               | <b>40</b>   |
| <b>DISCUSSION .....</b>                                                       | <b>42</b>   |
| <b>1. Interprétation des résultats : .....</b>                                | <b>42</b>   |
| 1.1. Prévalence et comparaison à la littérature .....                         | 42          |
| 1.2. Une sous-identification probable des cas .....                           | 42          |
| 1.3. Les données manquantes .....                                             | 43          |
| 1.4. Prise en charge et parcours de soins.....                                | 43          |
| 1.5. Dissociation entre hyperleucocytose et protéine C réactive .....         | 44          |
| <b>2. Forces de l'études : .....</b>                                          | <b>45</b>   |
| <b>3. Faiblesses de l'étude : .....</b>                                       | <b>46</b>   |
| <b>4. Perspectives de recherche : .....</b>                                   | <b>48</b>   |
| 4.1. Impact de la légalisation du cannabis : .....                            | 48          |
| 4.2. Recommandations sur la prise en charge du SHC : .....                    | 49          |
| 4.3. Étude sur les réseaux.....                                               | 50          |
| <b>CONCLUSION .....</b>                                                       | <b>51</b>   |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>                                                     | <b>52</b>   |
| <b>ANNEXES.....</b>                                                           | <b>I</b>    |
| <b>1. Annexe 1 : Physiopathologie du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde .</b> | <b>I</b>    |
| <b>2. Annexe 2 :Case Report Form (CRF).....</b>                               | <b>III</b>  |
| <b>3. Annexe 3 :Lettre d'information patient.....</b>                         | <b>XVII</b> |

# ANNEXES

## 1. Annexe 1 : Physiopathologie du syndrome d'hyperémèse cannabinoïde

La physiopathologie exacte du SHC n'est pas pleinement comprise. L'hypothèse principale retenue dans la littérature scientifique repose sur une désensibilisation, une internalisation et une régulation à la baisse (down-regulation) des récepteurs CB1. Cette perturbation serait liée à l'exposition prolongée aux cannabinoïdes végétaux. Il en résulterait un effet fonctionnellement antagoniste, proche d'un sevrage, associé à une augmentation de la libération des neurotransmetteurs émetogènes : sérotonine, dopamine et substance P. La dysrégulation centrale des récepteurs CB1 induirait ainsi un signal paradoxal hyperémétique (5,6,49). Malgré un niveau de preuve modeste, cette hypothèse demeure la mieux étayée à ce jour.

D'autres hypothèses ont cependant été évoquées, sans qu'aucune ne soit à ce jour validée.

Une dysrégulation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et du système nerveux sympathique a été proposée par Richards (8). L'exposition chronique aux cannabinoïdes exogènes altérerait la signalisation endocannabinoïde, dont dépend la régulation allostatique de la réponse au stress. Cette hypothèse rendrait compte du déclenchement des crises par le jeûne ou par un facteur de stress. Elle rendrait également compte de l'hypertonie sympathique observée en phase hyperémétique, qui associe sueurs, tachycardie et agitation, ainsi que de l'effet apaisant procuré par l'eau chaude.

La forte lipophilie du THC, responsable de son accumulation dans le tissu adipeux, constituerait un réservoir : sa libération lors de la lipolyse entraînerait une « ré-intoxication » périodique. Celle-ci pourrait favoriser la récurrence des symptômes après

sevrage du cannabis, notamment lors d'une période de jeûne (5).

Au niveau périphérique, la stimulation des récepteurs CB1 du plexus entérique ralentit la vidange gastrique et la motricité digestive. Ces effets pourraient, eux aussi, favoriser la survenue de vomissements (5).

Enfin, une prédisposition génétique a été suggérée : plusieurs polymorphismes ont été identifiés dans une étude cas-témoins de faible effectif (COMT, TRPV1, CYP2C9, DRD2, ABCA1), en faveur d'un modèle d'interaction gène-environnement (5). Ces résultats sont préliminaires et n'ont pas été répliqués.

L'effet des douches chaudes pourrait être sous-tendu par la correction du déséquilibre de la thermorégulation hypothalamique induit par les cannabinoïdes (8). Une autre hypothèse est que l'eau chaude stimulerait les récepteurs TRPV1 cutanés. En temps normal, ce récepteur est activé par des stimuli nociceptifs, notamment la chaleur au-delà de 43 °C, et entraîne la libération de médiateurs de l'inflammation (17,38). Lorsqu'un agoniste active ce canal, celui-ci provoque une entrée calcique intracellulaire importante. Ce flux calcique entraîne la libération des neuromédiateurs pro-émétiques stockés dans les terminaisons afférentes, puis une désensibilisation du canal et du neurone. Une activation prolongée aboutit ainsi à un épuisement des médiateurs du réflexe nauséeux, et donc à une diminution de la transmission du signal émétique (38). Dans le cadre du SHC, l'activation des récepteurs TRPV1 permettrait de restaurer un tonus inhibiteur sur la signalisation CB1. Une stimulation intense de ces récepteurs, par une douche ou un bain chaud, pourrait ainsi améliorer les symptômes (8).

## 2. Annexe 2 : Case Report Form (CRF)



ETUDE CANN-AIE

Dossier n° |\_|\_|\_|-|\_|\_|\_|\_|  
n° centre n° patient

### LE SYNDROME D'HYPEREMESE CANNABINOÏDE :

Étude prospective multicentrique chez les patients admis aux urgences adultes en Maine et Loire

### CAHIER D'OBSERVATION

| PROMOTEUR                  |                                                                                                         |                                                          |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| CHU ANGERS                 | 4 rue Larrey<br>49 933 Angers cedex 09                                                                  | ☎ 02 41 35 36 37                                         |
| INVESTIGATEUR COORDINATEUR |                                                                                                         |                                                          |
| Dr DENIS Julien            | Service des urgences adultes<br>Centre Hospitalier de Saumur<br>100 route de Fontevraud<br>49400 Saumur | ☎ 02 41 53 30 30<br>✉ Fax<br>@ julien.denis@ch-saumur.fr |

## Tableau de suivi des versions du CRF

| Version/date CRF | Version<br>protocole | Modification(s) |
|------------------|----------------------|-----------------|
| Version :        |                      |                 |
| Date :           |                      |                 |
|                  |                      |                 |
|                  |                      |                 |
|                  |                      |                 |
|                  |                      |                 |

*Cette page sert à tracer les évolutions du CRF. Elle est complétée par le data manager.*

## Etude CANN-AIE - n° d'inclusion :

|                                 |                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Nom patient (première lettre) : | _                                                                     |
| Prénom (première lettre) :      | _                                                                     |
| Age (ans) :                     | _                                                                     |
| Date d'inclusion :              | _ / _ / _ _ _                                                         |
| Sexe :                          | <input type="radio"/> <b>Homme</b> <input type="radio"/> <b>Femme</b> |
| Centre :                        | <b>automatique pour les eCRF</b>                                      |

### CRITERES D'INCLUSION ET DE NON-INCLUSION



*Ne pas enregistrer cette page comme étant « Non applicable »  
Elle doit être remplie pour tous les patients*

#### CRITERES D'INCLUSION

|                                                                                                                                          |                                        |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Patient âgé entre 18 et 65 ans                                                                                                           | <input type="radio"/> <sub>1</sub> Oui | <input type="radio"/> <sub>0</sub> Non |
| Consultant aux urgences adultes pour des douleurs abdominales et/ou vomissements pour la 1 <sup>ère</sup> fois durant la période d'étude | <input type="radio"/> <sub>1</sub> Oui | <input type="radio"/> <sub>0</sub> Non |

*Si une des cases est cochée NON, le patient ne peut pas être inclus.*

#### CRITERES DE NON-INCLUSION

|                                                                                                                                           |                                        |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| Refus de participer à l'étude                                                                                                             | <input type="radio"/> <sub>1</sub> Oui | <input type="radio"/> <sub>0</sub> Non |
| Patient en incapacité de répondre à l'étude (patient sous tutelle, trouble de la conscience ne permettant pas de répondre à l'étude etc.) | <input type="radio"/> <sub>1</sub> Oui | <input type="radio"/> <sub>0</sub> Non |
| Femmes enceintes                                                                                                                          | <input type="radio"/> <sub>1</sub> Oui | <input type="radio"/> <sub>0</sub> Non |

*Si une des cases est cochée OUI, le patient ne peut pas être inclus.*

**VISITE D'INCLUSION**

Visite faite : ☐ Oui ☐ Non Si oui, Date de visite : | | | | / | | | | / 20 | | | |

**PRISE EN CHARGE AUX URGENCES**

Tension artérielle : | | | | / | | | | mmhg

Fréquence cardiaque : | | | bpm

Fréquence respiratoire : | | | rpm

Température : | | | °C

Glycémie : | | | g/L

Score de Glasgow : | | |

Echelle de la douleur (EVA) : | | |

Comportement si notifié (agitation, calme...) : ☐ Oui ☐ Non

Si oui

☐ Calme ☐ Agitation ☐ Somnolence

☐ Autre : \_\_\_\_\_

Le patient consulte aux urgences pour :

☐ uniquement douleur abdominale ☐ uniquement vomissements ☐ les deux

Si vomissement, caractéristiques des vomissements :

Nausées : ☐ Oui ☐ Non

Vomissements épisodiques (<=3) : ☐ Oui ☐ Non

Vomissements incoercibles : ☐ Oui ☐ Non

Si douleur abdominale, Localisation de la douleur abdominale :

☐ douleur diffuse ☐ douleur localisée

Si douleur par quadrant, localisation (plusieurs réponses possibles) :

☐ épigastrique ☐ ombilicale ☐ hypogastrique

☐ hypocondre droit ☐ hypocondre gauche

☐ flanc gauche ☐ flanc droit

☐ inguinal gauche ☐ inguinal droit

Douleur migrante : ☐ Oui ☐ Non

**VISITE D'INCLUSION**

**Caractérisation de la douleur**

Apparition de la douleur :

☐ **1 brutale** ☐ **2 progressive** ☐ **3 non renseigné**

Fréquence de la douleur :

☐ **1 intermittente** ☐ **2 continue** ☐ **3 non renseignée**

Type de douleurs :

☐ **1 Brûlure**

☐ **2 Constriction/torsion**

☐ **3 En coup de poignard**

☐ **4 Crampe**

☐ **5 Autre :** \_\_\_\_\_

Irradiation de la douleur : ☐ **Oui** ☐ **Non**

Présence de signes généraux depuis le début des symptômes (plusieurs réponses possibles) :

☐ **Aucun signe général**

☐ **Perte de poids supérieur à 5kg ou plus dans les 3 derniers mois**

☐ **Perte d'appétit**

☐ **Asthénie**

☐ **Autre, préciser :** \_\_\_\_\_

Symptômes associées (plusieurs réponses possibles):

☐ **Teint pâle** ☐ **teint ictérique** ☐ **diarrhées** ☐ **constipation** ☐ **soif**

☐ **Céphalées** ☐ **rectorragies/méléna** ☐ **hématuries** ☐ **sueurs, frissons**

☐ **Tremblements**

☐ **Autre :** \_\_\_\_\_

Examen clinique abdominal aux urgences (plusieurs réponses possibles) :

☐ **Aucun de ces signes cliniques**

☐ **Palpation d'une défense ou contracture abdominale**

☐ **Météorisme**

☐ **Bruit hydro aérique absent**

☐ **Autre :** \_\_\_\_\_

### VISITE D'INCLUSION

Antécédent d'intérêts (plusieurs réponses possibles) :

- ☐ Antécédent de chirurgie digestive
- ☐ Antécédent d'épisode abdominal aigu similaire dans les mois précédents
- ☐ Antécédent psychiatrique
- ☐ Antécédent de polyintoxication (plus d'une intoxication à une substance addictogène)

### THERAPEUTIQUE ADMINISTRE AUX URGENCES

Antalgique (toute classe confondue) : ☐ Oui ☐ Non

Si oui,

Antalgique palier I : ☐ Oui ☐ Non Si oui efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

Antalgique palier II : ☐ Oui ☐ Non Si oui efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

Antalgique palier III : ☐ Oui ☐ Non Si oui efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

Antémétique (toute classe confondue) : ☐ Oui ☐ Non

Si oui efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

Antispasmodique (toute classe confondue) : ☐ Oui ☐ Non

Si oui efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

Autre traitement administré aux urgences (plusieurs réponses possibles) : ☐ Oui ☐ Non

- ☐ psychotropes (benzodiazépines, neuroleptiques)

Si oui, voie d'administration : ☐ per os ☐ intra-veineuse

efficacité du traitement : ☐ Oui ☐ Non

- ☐ hydratation et perfusion de solutés : ☐ Oui ☐ Non

- ☐ potassium

Si oui, voie d'administration : ☐ per os ☐ intra-veineuse

Réalisation d'une douche/bain chaud(e):

☐ Non ☐ Oui, au domicile ☐ Oui, aux urgences ☐ non renseigné

Si oui, efficacité en termes de soulagement des symptômes ☐ Oui ☐ Non

**VISITE D'INCLUSION**

**EXAMENS COMPLEMENTAIRES AUX URGENCES**

Examen biologique réalisé : ☐ Oui ☐ Non

Si oui, quel(s) examen(s) réalisée(s) (plusieurs réponses possibles) :

☐ Numération Formule Sanguine

Numération Formule Sanguine : ☐ Normale ☐ Anormale

Si anormale, quelle(s) anomalie(s) :

☐ Hyperleucocytose ☐ Anémie ☐ Autre : \_\_\_\_\_

☐ Ionogramme (kaliémie, natrémie, chlorémie) : ☐ Normale ☐ Anormale

Si anormale, quelle(s) anomalie(s) :

☐ Kaliémie valeur (en mmol/l) : | | | | , | | | |

☐ Natrémie valeur (en mmol/l) : | | | | , | | | |

☐ CRP valeur (en mg/l) : | | | | , | | | |

☐ Bilan hépatique : ☐ Normal ☐ Anormale

Si anormale, quelle(s) anomalie(s) :

☐ cytolyse ☐ Cholestase ictérique ☐ cholestase non ictérique ☐ Autre : \_\_\_\_\_

☐ Créatinine avec débit de filtration glomérulaire (formule CKD EPI en ml/min)

Insuffisance rénale aiguë : ☐ Oui ☐ Non

Clairance (CKD EPI) : valeur en ml/min | | | | , | | | |

☐ Lactate, Lactates augmentés : ☐ Oui ☐ Non

☐ Recherche de toxiques urinaires

Présence de cannabis dans les toxiques urinaires : ☐ Oui ☐ Non ☐ Non recherché

☐ ECBU, ECBU positif : ☐ Oui ☐ Non

☐ ECG réalisé : ☐ normal ☐ anormal

☐ Imagerie Si oui, quel(s) examen(s) :

☐ Échographie : Résultat de l'imagerie : ☐ examen normal ☐ Examen anormal

☐ TDM : Résultat de l'imagerie : ☐ examen normal ☐ Examen anormal

**VISITE D'INCLUSION**

**CONSOMMATION CANNABIS** ☐ <sub>1</sub> Oui ☐ <sub>0</sub> Non

Prise de CBD (huile, infusion, vapotage, pastille etc) par le patient ? une seule réponse

☐ <sub>1</sub> Oui ☐ <sub>0</sub> Non ☐ <sub>2</sub> Ne se prononce pas

**Consommation cannabis**

☐ <sub>1</sub> Oui ☐ <sub>0</sub> Non ☐ <sub>2</sub> Ne se prononce pas

Si oui,

Durée de consommation du cannabis :

☐ <sub>0</sub> Depuis moins de 6 mois

☐ <sub>1</sub> Entre 6 mois et 1 an

☐ <sub>2</sub> Depuis plus d'1 an

Fréquence de consommation du cannabis :

☐ <sub>0</sub> Occasionnellement

☐ <sub>1</sub> Au moins 1 fois par semaine

☐ <sub>2</sub> Au moins 1 fois par jour

☐ <sub>3</sub> Plusieurs fois par jour

Forme de cannabis :

☐ <sub>0</sub> Joints roulés avec du tabac

☐ <sub>1</sub> Ingestion ("space cake" ou équivalent)

☐ <sub>2</sub> Infusions

☐ <sub>3</sub> Autre : \_\_\_\_\_

Suivi addictologique : ☐ <sub>0</sub> Oui ☐ <sub>1</sub> Non

Si oui : plusieurs réponses possibles

☐ Médecin généraliste

☐ Addictologue / psychiatre

☐ Autre : \_\_\_\_\_

## VISITE D'INCLUSION

### Diagnostic final retenu

- ☐ **1** cause digestive (ulcère, pyrosis/RGO, appendicite, diverticulite sigmoïdienne, occlusion digestive, péritonite, hernie compliquée, maladie inflammatoire chronique de l'intestin, syndrome de l'intestin irritable, autre)
- ☐ **2** cause hépatique, biliaire et pancréatique (pancréatite aiguë/chronique, affection biliaire (lithiase, cancer), autre)
- ☐ **3** cause rénale et urologique (infection urinaire, lithiase urinaire, rétention aiguë d'urine, torsion testiculaire, autre)
- ☐ **4** cause gynécologique/obstétricale (grossesse, infection génitale haute, endométrite, torsion de kyste ovarien, rupture hémorragique de kyste ovarien, autre)
- ☐ **5** cause infectieuse générale (gastro-entérite aiguë, autre)
- ☐ **6** cause neurologique (méningite, hémorragie méningée, hypertension intracrânienne, autre)
- ☐ **7** cause endocrino-métabolique (acidocétose diabétique, acidocétose alcoolique, insuffisance surrénalienne aiguë, hypercalcémie, autre)
- ☐ **8** cause vasculaire (anévrisme de l'aorte abdominale ou des artères digestives, ischémie intestinale, vascularite, autre)
- ☐ **9** cause thoracique (syndrome coronarien aiguë, autre)
- ☐ **10** cause psychiatrique (trouble de la conduite alimentaire, psychogène, autre)
- ☐ **11** Syndrome d'hyperémèse cannabinoïde
- ☐ **12** autre cause : toxiques, mal des transports, post opératoire ou radiothérapie, autre...

### DEVENIR DU PATIENT

Mode de sortie des urgences : ☐ **1** UHCD ☐ **2** Hospitalisation ☐ **0** Retour à domicile

Proposition d'un suivi addictologique si une consommation de cannabis régulière est identifiée :

☐ **1** Oui ☐ **0** Non

**ENTRETIEN TELEPHONIQUE A 3 MOIS +/- 15 JOURS**

Appel réalisé : ☐ Oui ☐ Non

Si non, raison \_\_\_\_\_

Si oui, date de l'appel : | | / | | / 20 | |

**RECIDIVE DES SYMPTÔMES**

Récidive ou Recrudescence des symptômes du SHC : ☐ Oui ☐ Non

Si oui, nombre de récurrences ou Recrudescence des symptômes du SHC : | |

Si oui, dans cet intervalle de temps y-a-t-il eu nécessité d'une nouvelle consultation médicale après le passage aux urgences pour les mêmes symptômes? ☐ Oui ☐ Non

- ☐ Médecin généraliste
- ☐ maison médicale de garde
- ☐ service d'accueil des urgences
- ☐ autres : \_\_\_\_\_

**CONSULTATION SEVRAGE APRES LE PASSAGE AUX URGENCES**

Arrêt total de consommation du cannabis ☐ Oui ☐ Non

Tentative de sevrage du cannabis : ☐ Oui ☐ Non Si oui, nombre de tentative : | |

Si oui quelle prise en charge ? :

- ☐ Médecin généraliste
- ☐ addictologue
- ☐ médecines alternatives (acupuncture, sophrologie, hypnose, homéopathie, mésothérapie, naturopathie, magnétiseur ...)
- ☐ autres : \_\_\_\_\_

## FIN D'ETUDE



*Ne pas enregistrer cette page comme étant « Non applicable »  
Elle doit être remplie pour tous les patients.*

Le patient a-t-il participé à l'étude jusqu'au terme théorique ? ☒ Oui ☐ Non

Si non, merci de préciser la raison principale de sortie prématurée :

### ○<sub>1</sub> Arrêt de participation

○<sub>2</sub> Arrêt de l'étude décidé par le promoteur

○<sub>3</sub> Perdu de vue

**O<sub>4</sub> Décédé**

○<sub>5</sub> Autre : \_\_\_\_\_

Date de l'évènement ayant conduit à la sortie prématurée:     /    /20      
(si le patient est perdu de vue, reporter la date de dernière nouvelle)

**Si arrêt d'étude,**

Opposition du patient à l'utilisation de ses données : ☒ Oui ☐ Non

☐ Le patient refuse que ses données soient réutilisées pour d'autres travaux de recherche  
(Reporter cette information dans le dossier médical du patient)

## Etude CANN-AIE ePRO- n° d'inclusion :

Cochez la/les réponses correspondant à votre cas

- **Merci de renseigner :**

- Vos initiales : |\_|/|\_|
- la date du jour : |\_|\_|/|\_|\_|/|\_|\_|\_|\_|

- **A quel moment de la journée êtes-vous le plus gêné par les douleurs abdominales et/ou les vomissements ? une seule réponse**

☐ Début de journée ☐ Milieu de journée ☐ Fin de journée ☐ En continu ☐ Je ne sais pas

- **A quelle fréquence estimez-vous la survenue de ces symptômes au cours de l'année écoulée (vomissement et/ou douleur abdominale) ? une seule réponse**

- ☐ Premier épisode
- ☐ Occasionnellement (quelques épisodes dans l'année)
- ☐ Plusieurs fois par mois
- ☐ Plusieurs fois par semaine
- ☐ Tous les jours

- **Est-ce que ces symptômes (vomissement et/ou douleur abdominale) sont soulagés par des médicaments ? une seule réponse**

☐ Oui ☐ Non

si oui, lesquels : \_\_\_\_\_

- **Est-ce que ces symptômes (vomissement et/ou douleur abdominale) sont soulagés par une douche chaude ? une seule réponse [obligatoire]**

☐ Oui ☐ Non ☐ Je ne sais pas

- **Avez-vous déjà consulté pour ces douleurs abdominales/vomissements ? une seule réponse**

☐ Oui ☐ Non

Si oui, quel(s) professionnel(s)/service(s) (plusieurs réponses possibles) :

- ☐ médecin généraliste
- ☐ maison médicale de garde
- ☐ service d'accueil des urgences
- ☐ addictologue
- ☐ médecines alternatives (acupuncture, sophrologie, hypnose, homéopathie, mésothérapie, naturopathie, magnétiseur ...)

- **Consommez-vous du CBD (huile, infusion, vapotage, pastille etc) ? une seule réponse**

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne se prononce pas

- Consommez-vous du cannabis ? une seule réponse [obligatoire]

☐ **O<sub>1</sub> Oui** ☐ **O<sub>0</sub> Non** ☐ **O<sub>2</sub> Ne se prononce pas**

- Si vous consommez du cannabis, depuis quand consommez-vous ? une seule réponse [obligatoire]

☐ **O<sub>1</sub> Depuis moins de 6 mois** ☐ **O<sub>2</sub> Entre 6 mois et 1 an** ☐ **O<sub>3</sub> Depuis plus d'1 an**

- A quelle fréquence ? une seule réponse [obligatoire]

☐ **O<sub>1</sub> Occasionnellement**

☐ **O<sub>2</sub> Au moins 1 fois par semaine**

☐ **O<sub>3</sub> Au moins 1 fois par jour**

☐ **O<sub>4</sub> Plusieurs fois par jour**

- Sous quelle forme ? (Plusieurs réponses possibles)

☐ **O<sub>1</sub> Joints roulés avec du tabac**

☐ **O<sub>2</sub> Ingestion ("space cake" ou équivalent)**

☐ **O<sub>2</sub> Infusions**

☐ **O<sub>2</sub> Autre**

- Avez-vous un suivi pour votre consommation de cannabis ? une seule réponse

☐ **O<sub>0</sub> Non** ☐ **O<sub>1</sub> Oui**

Si oui, quel(s) spécialiste(s) (plusieurs réponses possibles) :

☐ médecin généraliste

☐ addictologue

☐ autre : \_\_\_\_\_

Si non, cocher la proposition qui vous correspond : une seule réponse

☐ **O<sub>1</sub> Je souhaite arrêter ou diminuer ma consommation avec un suivi médical (médecin généraliste, addictologue...)**

☐ **O<sub>2</sub> Je souhaite arrêter ou diminuer ma consommation sans suivi médical**

☐ **O<sub>3</sub> Je ne souhaite pas diminuer ou arrêter ma consommation actuellement**

### 3. Annexe 3 : Lettre d'information patient

N° 2024-A02192-45



CANN-AIE

#### LETTRE D'INFORMATION POUR LE PARTICIPANT

**Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde : étude prospective multicentrique chez les patients admis aux urgences adultes de 3 hôpitaux du Maine et Loire**

**Promoteur**

CHU d'Angers  
4, rue Larrey  
49933 Angers cedex 9

**Investigateur coordonnateur**

Nom : Dr DENIS Julien  
Service: urgences adultes, centre hospitalier de Saumur  
Téléphone : 02 41 53 30 30

**Investigateur principal du centre**

Nom : .....  
Service : .....  
Téléphone : .....

**Coordonnées du Délégué à la Protection des données (DPO) :**

Adresse : M. le Délégué à la Protection des données du CHU d'Angers  
4, rue Larrey 49933 ANGERS Cedex 9  
Email : [dpo@chu-angers.fr](mailto:dpo@chu-angers.fr)

Madame, Monsieur,

Vous êtes invité à participer à une recherche appelée CANN-AIE. Le CHU d'Angers est le promoteur de cette recherche, il en est responsable, en assure l'organisation et la gestion des données enregistrées pour la recherche.

Avant de décider de participer à cette recherche, il est important pour vous d'en comprendre l'objectif ainsi que ses implications. Prenez le temps de lire attentivement les informations suivantes. Si certains points manquent de clarté ou si vous avez besoin d'informations complémentaires, n'hésitez pas à en parler avec le médecin investigateur qui vous propose la recherche. Après avoir obtenu les réponses satisfaisantes à vos questions et disposé d'un délai suffisant de réflexion, vous pourrez alors décider si vous acceptez de participer à la recherche ou non.

Si vous acceptez de participer, nous vous demanderons d'exprimer votre accord par oral, cet accord sera consigné dans votre dossier médical.

#### **1. OBJECTIF DE LA RECHERCHE**

Vous êtes actuellement admis aux urgences car vous souffrez de douleurs abdominales et/ou de vomissements. Chez certains patients, aucune cause ou étiologie n'est retrouvée.

L'objectif de cette étude consiste à relever le nombre de cas de syndrome d'hyperémèse cannabinoïde sur 6 mois dans les services d'accueil des urgences adultes des centres hospitaliers d'Angers, Cholet et Saumur.

Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC) est caractérisé par des douleurs abdominales et des vomissements incoercibles chez des patients ayant une consommation chronique de cannabis. Les patients sont soulagés par les douches chaudes, ce qui constitue un test diagnostique facilement réalisable.

La prévalence de ce syndrome en France est méconnue, c'est pourquoi cette étude est proposée à tous les patients ayant des douleurs abdominales/vomissements admis afin d'estimer le nombre de cas parmi les patients admis pour les mêmes symptômes.

## **2. DEROULEMENT DE LA RECHERCHE**

Si vous acceptez de participer, nous vous remettrons un questionnaire constitué de 4 à 6 questions, selon vos réponses. Ce questionnaire est à remettre à l'équipe avant votre sortie du service des urgences, ou à compléter directement de votre téléphone via un QR Code (ePRO).

Pour les patients ayant des douleurs abdominales et/ou vomissement, et ayant une consommation chronique de cannabis (au moins 1 fois par semaine sur une durée minimale de 6 mois) et pour qui aucune étiologie formelle n'est retrouvée expliquant les symptômes, un suivi téléphonique sera réalisé dans 3 mois pour évaluer l'évolution de la symptomatologie, le suivi médical entrepris, les éventuelles récurrences, le sevrage ou non au cannabis.

Pour les patients chez qui une étiologie a été retrouvée (appendicite, cholécystite etc.) ou chez qui la consommation de cannabis est soit trop récente soit occasionnelle, leur participation s'arrêtera à l'issue de la prise en charge aux urgences.

Votre participation sera bénévole, et de ce fait, vous ne serez pas rémunéré. Aucun examen spécifique n'est réalisé pour cette étude.

Votre participation durera maximum 3 mois.

## **3. ALTERNATIVES A LA RECHERCHE PROPOSEE**

Cette recherche est une recherche non interventionnelle qui ne modifie pas votre prise en charge. Il n'y a donc pas d'alternative à envisager. Si vous ne souhaitez pas participer à cette étude, vous poursuivrez votre prise en charge en cours sans réaliser les évaluations spécifiques prévues dans cette étude.

## **4. RISQUES POTENTIELS DE LA RECHERCHE**

Il s'agit d'une recherche non interventionnelle qui ne modifie pas la prise en charge et ne présente aucun risque lié à la participation à l'étude.

## **5. BÉNÉFICES POTENTIELS DE LA RECHERCHE**

Le bénéfice collectif est de diminuer le nombre de patients non diagnostiqués pour des SHC et de proposer une prise en charge et un suivi adapté.

## **6. PARTICIPATION VOLONTAIRE**

**Votre participation à cette recherche est libre et volontaire.**

Vous êtes libre d'accepter ou de vous opposer à participer et vous pouvez interrompre à tout moment votre participation, sans avoir à en donner la raison et sans que cela n'entraîne de conséquences sur la qualité des soins qui vous seront prodigués. Il vous suffit de le signaler au médecin investigateur.

Les Autorités de Santé, le médecin investigateur ou le promoteur peuvent décider de mettre un terme à votre participation à la recherche à n'importe quel moment. Si cela devait se produire, vous en seriez averti et les raisons vous seraient expliquées.

## **7. OBTENTION D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

Le médecin investigateur pourra répondre à vos questions concernant cette recherche, l'utilisation de vos données personnelles et votre prise en charge médicale.

A l'issue de la recherche, les participants peuvent demander les résultats globaux de la recherche auprès des médecins investigateurs.

## **8. CONFIDENTIALITÉ ET UTILISATION DES DONNÉES MÉDICALES ET PERSONNELLES**

Pour analyser les résultats de cette recherche, un traitement informatique de vos données personnelles va être mis en œuvre.

Ce traitement est réalisé dans le cadre des missions d'intérêt public confiées au CHU d'Angers. Il est conforme au règlement européen sur la protection des données personnelles (UE 2016/679 du 27 avril 2016) et à la Loi Informatique et Libertés (loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée).

- *Qui aura accès à vos données médicales et personnelles ?*

Les personnes qui auront accès à votre dossier médical pour cette recherche sont :

- l'équipe soignante qui vous prend en charge et les techniciens d'étude clinique (TEC) en charge de la collecte des données sous la responsabilité de l'investigateur,
- les attachés de recherche clinique (ARC) mandatés par le CHU d'Angers pour le contrôle de la qualité de l'étude,
- les personnes mandatées par les autorités sanitaires ou de contrôle,
- le délégué à la protection des données du promoteur si vous le contactez.

Les données codées recueillies seront transmises au CHU d'Angers (gestionnaire des données de l'étude).

Les données codées de l'étude pourront également être transmises aux autorités de santé françaises.

Les personnes qui auront accès à vos données sont soumises au secret professionnel.

- *Comment la confidentialité est-elle assurée ?*

L'investigateur s'engage à ne jamais divulguer votre nom et à coder vos données avant de les transmettre au gestionnaire de la base de données. Vos données seront associées à un code composé du numéro de centre et d'un numéro de rang. Les initiales de vos nom et prénom ainsi que le mois et l'année de votre naissance (ou seulement votre âge) seront également recueillis.

- *Quels sont vos droits relatifs à vos données personnelles ?*

Vous disposez d'un droit d'accès aux informations de l'étude vous concernant et d'un droit de rectification des informations de l'étude si elles ne sont pas correctes. Vous avez aussi le droit de vous opposer au transfert de vos données médicales protégées par la confidentialité qui sont susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et de vous opposer au traitement de vos données médicales. Vous pouvez également demander l'effacement de vos données ou la limitation de leur traitement.

Si vous souhaitez arrêter votre participation au cours de la recherche, les données déjà recueillies seront traitées sauf opposition de votre part. Cependant ce droit ne pourra pas s'exercer si l'effacement de vos données devait rendre impossible ou compromettre l'analyse des données de l'étude (conservation des principaux critères d'évaluation de l'étude).

Conformément à la législation en vigueur pour ce type d'étude, vos données codées seront conservées pendant une durée de 15 ans après la fin de l'étude (c'est-à-dire à compter de la fin de la participation du dernier participant). Passé ce délai, vous ne pourrez plus exercer vos droits sur les données traitées.

- *Vos données pourront-elles être réutilisées ?*

En l'absence d'opposition de votre part, des travaux de recherche dans la même thématique pourront être conduits à partir des données collectées pour cette étude. Si nécessaire, ces données seront transférées à d'autres équipes du promoteur et/ou d'autres partenaires publics ou privés nationaux ou internationaux. Le CHU d'Angers transmettra ces données dans des conditions conformes aux exigences du règlement européen et s'assurera que les pays destinataires offrent un niveau de protection des données jugé adéquat par la Communauté Européenne.

Les données qui pourraient potentiellement servir à vous identifier seront retirées par le gestionnaire de la base de données avant toute transmission à un tiers :

- Suppression du code participant et des initiales
- Mois et année de naissance (si recueillis) remplacés par l'âge
- Remplacement des dates liées à votre prise en charge par des délais.

La liste des recherches réalisées à partir des données collectées pour cette étude sera consultable sur le portail de transparence sur l'utilisation des données du CHU d'Angers : <https://www.chu-angers.fr/transparence-data>. Il est également possible d'accéder à ce portail en utilisant ce QR Code :



- *Qui autorise le traitement de mes données ?*

Le traitement des données de cette recherche entre dans le cadre de la « Méthodologie de Référence » (MR-003) en application des dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Le CHU d'Angers, promoteur de la recherche, a signé un engagement de conformité à cette « Méthodologie de Référence ».

- *Comment exercer vos droits ?*

Ces droits peuvent s'exercer auprès du médecin investigateur qui vous suit dans le cadre de la recherche ou directement auprès du Délégué à la protection des données du CHU d'Angers - DPO (par mail : [dpo@chu-angers.fr](mailto:dpo@chu-angers.fr) ou par courrier : M. le Délégué à la Protection des données du CHU d'Angers 4, rue Larrey 49933 ANGERS Cedex 9). Si vous contactez le DPO, vous devrez lui révéler votre identité.

Dans l'hypothèse où vous ne parvenez pas à exercer vos droits, la Commission Nationale Informatique et Libertés (<https://www.cnil.fr>, adresse : 3 Place de Fontenoy - TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07) est l'autorité française habilitée à recevoir toute réclamation officielle concernant le traitement des données.

## **9. PROTECTION DES PERSONNES**

Cette recherche est menée conformément à la loi n°2012-300 du 5 mars 2012 ainsi qu'aux textes réglementaires relatifs aux recherches impliquant la personne humaine.

## **10. AVIS FAVORABLE du Comité de Protection des Personnes (CPP)**

Le Comité de Protection des Personnes **CPP Sud-Méditerranée I** a étudié ce projet de recherche et a émis un avis favorable à sa réalisation le **11/12/2024**.

## RÉSUMÉ

### Introduction

En France, le cannabis est la substance illicite la plus consommée. Le syndrome d'hyperémèse cannabinoïde (SHC) est l'une des complications de l'usage régulier. Il est pour le moment un diagnostic d'élimination, et n'est diagnostiqué qu'après des consultations répétées. Aucun travail n'a estimé sa fréquence en Maine-et-Loire.

### Objectifs

Estimer la prévalence du SHC parmi les patients de 18 à 65 ans consultant aux urgences adultes de trois centres hospitaliers de Maine-et-Loire pour douleur abdominale et/ou vomissements. Secondairement, décrire les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et de consommation de ces patients, leur prise en charge et l'évolution à trois mois.

### Méthode

Étude observationnelle, transversale, multicentrique, à recueil mixte : inclusion prospective des patients et recensement rétrospectif des passages pour symptômes digestifs, du 25 juillet 2025 au 25 juillet 2026, aux urgences du CHU d'Angers et des centres hospitaliers de Cholet et de Saumur. Les patients atteints étaient rappelés à trois mois.

### Résultats

8 549 passages pour douleur abdominale et/ou vomissements ont été recensés chez les 18-65 ans ; 162 patients ont été inclus prospectivement. Quinze cas de SHC ont été identifiés, soit une prévalence de 0,175% (IC 95% : 0,098-0,289), variant de 0,064% à Cholet jusqu'à 0,61% à Saumur. Comparés aux 138 témoins, ils présentaient plus souvent un antécédent de polyintoxication (40,0 % contre 1,45 % ;  $p < 0,001$ ) et une hyperleucocytose (73,3% contre 29,7 % ;  $p = 0,002$ ), contrastant avec une protéine C réactive plus basse ( $p < 0,001$ ). Aucun n'a été hospitalisé, 40,0% étant orientés en UHCD ( $p < 0,001$ ). Un suivi addictologique a été proposé à 64,3% d'entre eux contre aucun pour les témoins ( $p = 0,007$ ). Six patients ont été contactés à 3 mois : trois avaient eu une récurrence des symptômes et deux avaient arrêté leur consommation.

### Conclusion

La prévalence du SHC aux urgences de Maine-et-Loire est inférieure à celle décrite dans la littérature : reflet d'un syndrome encore mal reconnu. Le médecin généraliste joue un rôle clé pour mieux le dépister et orienter les patients vers une prise en charge adaptée.

**Mots-clés :** syndrome d'hyperémèse cannabinoïde; cannabis; vomissements incoercibles; douleur abdominale; douche chaude; service d'urgence; complication de la consommation chronique de cannabis.

## Implementation of the CANN-AIE Protocol. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome: A Prospective Multicenter Study in Adult Patients Admitted to Emergency Departments in Maine-et-Loire.

## ABSTRACT

### Introduction

In France, cannabis is the most widely used illicit substance. Cannabinoid Hyperemesis Syndrome (CHS) is one of the complications associated with regular use. It is currently a diagnosis of exclusion and is often identified only after repeated emergency department visits. No study has yet estimated its frequency in the Maine-et-Loire area.

### Objectives

To estimate the prevalence of CHS among patients aged 18 to 65 years presenting to the adult emergency departments of three hospitals in Maine-et-Loire for abdominal pain and/or vomiting. Secondary objectives were to describe the sociodemographic, clinical, and consumption characteristics of these patients, their management, and their three-month outcomes.

### Methods

This was an observational, cross-sectional, multicenter study with mixed data collection: prospective inclusion of patients and retrospective identification of visits for digestive symptoms between July 25, 2025, and July 25, 2026, in the emergency departments of Angers University Hospital and the hospitals of Cholet and Saumur. Patients diagnosed with CHS were contacted again at three months.

### Results

A total of 8,549 visits for abdominal pain and/or vomiting were recorded among 18- to 65-year-olds; 162 patients were prospectively included. Fifteen cases of CHS were identified, corresponding to a prevalence of 0.175% (95% CI: 0.098–0.289), ranging from 0.064% in Cholet to 0.61% in Saumur. Eleven patients (73.3%) were men, with a mean age of  $32.9 \pm 10.9$  years. Compared with the 138 controls, CHS patients more frequently had a history of polysubstance use (40.0% vs. 1.45%;  $p < 0.001$ ) and leukocytosis (73.3% vs. 29.7%;  $p = 0.002$ ), while presenting with lower C-reactive protein levels ( $p < 0.001$ ). None were admitted to conventional hospitalization; 40.0% were referred to the short-stay unit (UHCD) ( $p < 0.001$ ). An addiction follow-up was proposed to 64.3% of CHS patients compared with none of the controls ( $p = 0.007$ ). Six patients were reached at three months: three had recurrent symptoms, and two had stopped cannabis use.

### Conclusion

The prevalence of CHS in the emergency departments of Maine-et-Loire is lower than that reported in the literature, reflecting the limited recognition of this condition. General practitioners play a key role in improving early detection and guiding patients toward appropriate management.

**Key words:** cannabinoid hyperemesis syndrome; cannabis; cyclic vomiting; abdominal pain; hot shower; emergency department; complication of chronic cannabis use.