



**HAL**  
open science

# Validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques chez les patients migraineux

Mélissa Zuël

► **To cite this version:**

Mélissa Zuël. Validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques chez les patients migraineux. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02473244

**HAL Id: dumas-02473244**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02473244>**

Submitted on 10 Feb 2020

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

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

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Par

ZUËL Mélissa

Présentée et soutenue publiquement le 16 septembre 2019

Validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques chez les patients migraineux.

Directeur de thèse :

Monsieur MOISSET Xavier, Praticien Hospitalier Contractuel, Service de Neurologie, CHU Gabriel Montpied de Clermont-Ferrand

Président du jury :

Monsieur CLAVELOU Pierre, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier et Doyen, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur DURIF Franck, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Madame FANTINI Maria Livia, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur DALLEL Radhouane, Professeur Universitaire, UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand





UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Par

ZUËL Mélissa

Présentée et soutenue publiquement le 16 septembre 2019

Validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques chez les patients migraineux.

Directeur de thèse :

Monsieur MOISSET Xavier, Praticien Hospitalier Contractuel, Service de Neurologie, CHU Gabriel Montpied de Clermont-Ferrand

Président du jury :

Monsieur CLAVELOU Pierre, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier et Doyen, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur DURIF Franck, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Madame FANTINI Maria Livia, Professeur Universitaire – Praticien Hospitalier, UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Monsieur DALLEL Radhouane, Professeur Universitaire, UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand



## UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

---

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE D'AUVERGNE

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

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

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

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

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



## UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: DETEIX Patrice  
: CHAZAL Jean

DOYEN  
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: CLAVELOU Pierre  
: ROBERT Gaëlle

## LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

### PROFESSEURS HONORAIRES :

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

### PROFESSEURS EMERITES :

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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

### PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

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

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

**PROFESSEURS DE  
1ère CLASSE**

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

**PROFESSEURS DE**

## 2ème CLASSE

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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES

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

## PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

***MAITRES DE CONFERENCES  
HORS CLASSE***

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition

***MAITRES DE CONFERENCES DE  
1ère CLASSE***

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mlle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mlle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mlle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mlle MIRAND Andrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mlle COSTE Karen	Pédiatrie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
Mlle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie

***MAITRES DE CONFERENCES DE  
2ème CLASSE***

Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. MAQDASY Salwan	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme BONHOMME Brigitte	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDEY Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

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

# Remerciements

A chaque membre du jury, je vous remercie de votre présence.

Pr CLAVELOU, vous nous faites l'honneur de présider ce jury. Merci pour vos conseils tout au long de mon parcours. Je vous remercie également pour la formation que j'ai reçue au sein de votre service, qui m'a faite grandir en tant que neurologue. Merci d'avoir été pour moi un Maître exemplaire.

Pr DURIF, merci de votre accompagnement. Merci pour les connaissances partagées.

Pr FANTINI, merci pour la joie qui émane de ta personne, égayant nos journées de travail. Merci pour l'importance que tu attaches à nous impliquer dans notre métier.

Pr DALLEL, merci de m'avoir initiée à la recherche fondamentale en m'accueillant durant plusieurs mois au sein de votre laboratoire. Cette thèse est une continuité du travail commencé au sein de votre équipe. Merci pour cette expérience.

A Xavier MOISSET, mon directeur de thèse, merci pour ta patience et ta disponibilité tout au long de ce cheminement. Merci pour tes encouragements et la richesse de tes connaissances, que tu partages généreusement.

Merci à tous les neurologues qui ont participé à ma formation. Merci à l'ensemble des praticiens. Merci aux équipes soignantes.

Enfin, je remercie ma famille, pour avoir été présente à chaque instant. Elle a été un soutien infaillible, faisant ma joie dans les moments de bonheur, et me portant face aux difficultés. Cet aboutissement est le fruit de votre héritage, et j'en suis fière. Merci.

# Table des matières

Remerciements.....	8
Table des matières.....	9
Liste des tableaux et figures.....	11
Liste des abréviations.....	12
Introduction.....	13
Méthodologie.....	18
1. Choix des questionnaires.....	18
2. Traduction des questionnaires.....	18
2.1. Traduction française des questionnaires.....	18
2.2. Rétro traduction des questionnaires.....	18
3. Principes d'une validation transculturelle de questionnaire.....	19
3.1. La mesure de l'acceptabilité.....	19
3.2. La fidélité (ou précision) de l'instrument.....	19
3.3. La validité de structure interne.....	20
3.4. La validité convergente.....	20
4. Population étudiée.....	21
4.1. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	21
4.2. Recrutement des patients.....	21
4.3. Nombre de sujets à inclure.....	22
5. Analyses secondaires.....	23
Résultats.....	24
1. Traduction des questionnaires.....	24

2. Population incluse.....	24
3. Validation transculturelle du questionnaire MIGAL.....	25
3.1. Acceptabilité du questionnaire.....	25
3.2. Fidélité de l'instrument.....	25
3.3. Validité de structure interne.....	26
3.4. Validité convergente.....	27
4. Corrélations entre les caractéristiques démographiques, la pathologie migraineuse et la survenue de phénomènes allodyniques.....	30
Discussion.....	33
Conclusion.....	36
Bibliographie.....	37
Annexes.....	39
Serment d'Hippocrate.....	53

# Liste des tableaux et figures

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques.....	25
Figure 1 : Critères de la migraine sans et avec aura, selon la classification ICHD3.....	14
Figure 2 : Prévalence de la migraine en France.....	15
Figure 3 : Corrélations entre l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie et la phonophobie.....	26
Figure 4 : Corrélations entre les questionnaires MIDAS et MIGAL.....	28
Figure 5 : Corrélations entre les questionnaires HAD et MIGAL.....	29

# Liste des abréviations

CH	Centre Hospitalier
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
EEG	Electroencéphalographie
EMG	Electroneuromyographie
EVA	Echelle Visuelle Analogique
HAD	Hospital Anxiety and Depression scale
HIT-6	Headache Impact Test
ICHD3	International Classification of Headache Disorders version 3
IHS	International Headache Society
MIDAS	Migraine Impairment Disability Scale
MMS	Mini Mental State
QST	Tests Sensitifs Quantitatifs
RGPD	Règlement Général de Protection des Données

# Introduction

La migraine est une céphalée primaire dont le diagnostic clinique est défini par les critères de la classification ICHD 3 révisée en 2018 (1). Ces critères nécessitent la survenue d'au moins 5 crises céphalalgiques, d'une durée de 4 à 72 heures en l'absence de traitement, caractérisées par une douleur unilatérale, pulsatile, d'intensité modérée à sévère, étant aggravée par l'activité physique quotidienne. Elle se décline en 2 entités : la migraine sans aura, entité la plus fréquente (21% de migraine stricte ou probable) (2), et la migraine avec auras (symptômes neurologiques focaux transitoires et complètement réversibles) (figure 1).

La prévalence de la migraine en France (comprenant migraine sans aura et migraine avec aura) est estimée entre 7.9% et 11.2%, avec une prépondérance féminine (sexe ratio de 2.8 femmes pour 1 homme). Son expression est fortement âge dépendante, avec un pic de prévalence atteint entre 25 et 49 ans, notamment chez la femme (2) (3) (figure 2).

Cette pathologie peut être épisodique lorsque les céphalées surviennent moins de 15 jours par mois, ou chronique lorsque les céphalées répondent aux critères de migraine sans ou avec aura et surviennent au moins 15 jours par mois depuis plus de 3 mois. Elle est souvent associée à une composante anxio-dépressive, évaluée par l'échelle HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale). Le handicap fonctionnel qu'elle implique s'évalue par l'échelle MIDAS (Migraine Impairment Disability Scale).

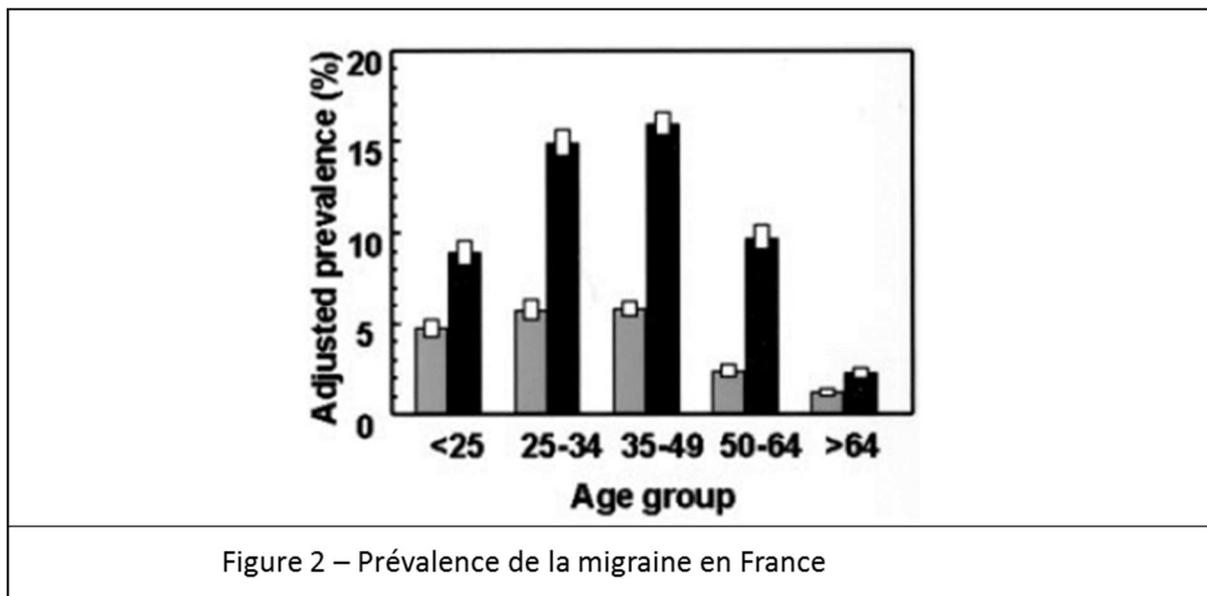
### Migraine sans aura

- A. Au moins 5 crises correspondant aux critères B à D
- B. Crises céphalalgiques durant 4 à 72 heures (non traitées ou traitées inefficacement)
- C. Céphalée ayant au moins deux des caractéristiques suivantes:
  - 1. Topographie unilatérale
  - 2. Tonalité pulsatile
  - 3. Intensité douloureuse modérée à sévère
  - 4. Aggravation par l'activité physique de routine ou limitation de cette dernière
- D. Durant la céphalée au moins un des symptômes suivants:
  - 1. Nausées **et/ou** Vomissements
  - 2. Photophobie **et** Phnophobie
- E. N'est pas mieux expliqué par un autre diagnostic de l'ICHD 3

### Migraine avec aura

- A. Au moins 2 crises répondant aux critères B et C
- B. Au moins un des symptômes réversibles de l'aura:
  - 1. visuel
  - 2. sensitif
  - 3. parole et/ou langage
  - 4. moteur
  - 5. du tronc cérébral
  - 6. rétinien
- C. Au moins trois des six caractéristiques suivantes:
  - 1. au moins un des symptômes de l'aura se développe graduellement en au moins 5 minutes
  - 2. deux ou plusieurs symptômes d'aura apparaissent successivement
  - 3. chaque symptôme de l'aura dure entre 5 et 60 minutes
  - 4. au moins un des symptômes de l'aura est unilatéral
  - 5. Au moins un des symptômes de l'aura est un symptôme positif
  - 6. l'aura est accompagnée ou suivie dans les 60 minutes d'une céphalée
- D. N'est pas mieux expliqué par un autre diagnostic de l'ICHD 3, un accident ischémique transitoire ayant été exclu

Figure 1 – Critères de la migraine sans et avec aura, selon la classification ICHD3



La migraine est très fréquemment accompagnée de troubles sensoriels (tels que la photophobie et la phonophobie citées dans la classification ICHD 3 – intolérances à la lumière et au son), et de signes végétatifs (nausées et/ou vomissements). D’autres troubles sensoriels tels que l’allodynie cutanée (perception d’un stimulus non douloureux comme étant douloureux) et l’osmophobie (intolérance aux odeurs) se manifestent chez les patients migraineux. L’hypothèse est que ces symptômes résultent de la sensibilisation des nocicepteurs méningés périphériques suite à leur activation par des médiateurs inflammatoires. Ainsi, pour un même stimulus, le seuil d’excitabilité des neurones trigéminaux diminue et leur réponse électrique augmente de manière durable dans le temps (4). Cette sensibilisation des fibres périphériques se propage ensuite le long des voies trigéminales pour atteindre le complexe sensitif du trijumeau au niveau du tronc cérébral et le noyau thalamique, induisant une sensibilisation centrale (4). Il a été prouvé que la survenue de cette allodynie est un facteur de risque de la progression de la migraine vers une pathologie chronique (5).

Ces troubles sensoriels peuvent être évalués grâce à des tests quantitatifs sensitifs (QST) spécifiques à chacun. Cependant ces QST ne peuvent être réalisés en pratique clinique ni en recherche clinique épidémiologique car ils requièrent des équipements spécifiques, un examinateur expérimenté et sont très chronophages. Ainsi, les études sont touchées par un biais de sélection, car les patients sont fortement sélectionnés, inclus à partir d'un faible nombre de centres spécialisés. Par conséquent, dans le but de disposer d'outils accessibles, peu coûteux, simples et rapides d'utilisation, des questionnaires de dépistage ont été développés :

- Plusieurs auteurs ont développé des questionnaires pour dépister l'allodynie cutanée, cependant ceux-ci offraient des réponses binaires aux items proposés. Lipton et al en 2008 (6) ont généré un questionnaire de 12 items avec des choix de réponse gradués, permettant un diagnostic plus précis de l'allodynie mécanique cutanée, validé en anglais.
- En 2003, un outil sous forme d'auto-questionnaire (ID-migraine) a été développé afin de diagnostiquer une migraine. Cet outil, en 3 items, contenait une question simple concernant l'intolérance à la lumière : « Etes-vous gênés par la lumière (cette gêne est-elle plus forte lorsque vous souffrez de céphalées ?) ». Afin d'améliorer la sensibilité de cette question, une équipe coréenne a développé un questionnaire de 8 items permettant la détection de la photophobie chez les patients migraineux (7). Ce questionnaire a ainsi été validé en Coréen. Sa version anglaise est utilisée, bien que n'ayant pas été validée.
- Un questionnaire a été développé par Khalfa et al (8), dans le but d'avoir un outil assez sensible pour discriminer les sujets présentant une intolérance au son. Ce questionnaire a initialement été validé dans la population générale, en français.
- A notre connaissance, aucun questionnaire n'a été validé dans la littérature concernant l'osmophobie chez les patients migraineux.

Dans notre étude, notre objectif principal était de valider la version française d'un questionnaire étudiant les phénomènes allodyniques (allodynie mécanique cutanée, photophobie, phonophobie et osmophobie) chez les patients migraineux, à partir des versions originales anglaises et coréennes. Il n'y a pas, à notre connaissance, d'autres études ayant porté sur la validation de ces questionnaires dans la langue française pour la migraine. In fine, cet outil pourrait être utilisé dans d'autres études afin d'évaluer la présence de phénomènes allodyniques chez les patients migraineux et la disparition de ces symptômes gênants lors de la prise de traitements de fond ou de crise.

Les objectifs secondaires étaient de mesurer la prévalence de l'association des différents phénomènes allodyniques (allodynie mécanique cutanée, phonophobie, photophobie et osmophobie) chez les patients migraineux en France, et de caractériser les corrélations entre la survenue de ces troubles sensoriels et les caractéristiques démographiques des patients et de la pathologie migraineuse.

# Méthodologie

## 1. CHOIX DES QUESTIONNAIRES

Une recherche dans la base de données Pubmed a été réalisée en octobre 2018 avec les termes suivants : « cutaneous allodynia migraine questionnaire », « photophobia migraine questionnaire », « phonophobia migraine questionnaire » et « osmophobia migraine questionnaire ». Cette recherche avait pour but de repérer tous les questionnaires développés pour évaluer les 4 types d'hypersensibilité survenant de façon fréquente dans la migraine.

Nous avons sélectionné les travaux réalisés par Lipton et al en 2008, et Choi et al en 2009, étudiant les phénomènes allodyniques (respectivement l'allodynie cutanée et la photophobie) chez les patients migraineux, par l'élaboration de questionnaires appliqués aux populations nord-américaine et coréenne. Le questionnaire étudiant la phonophobie de Khalifa et al a été retenu pour notre étude, ayant déjà été utilisé en population migraineuse (9) bien que validé en population générale. Enfin, aucun questionnaire n'a été validé à notre connaissance évaluant l'osmophobie chez les migraineux à ce jour. Nous avons donc généré une question générale pour dépister ce trouble sensoriel.

## 2. TRADUCTION DES QUESTIONNAIRES

### 2.1. Traduction française des questionnaires

Quatre questionnaires concernant les quatre troubles sensoriels concernés sont rassemblés en un questionnaire. Pour l'allodynie cutanée et la photophobie, la langue originale est l'anglais et le coréen. Une première traduction est réalisée de l'anglais au français, par C.

DUALE, X. MOISSET et Pr DALLEL (pratiquant la langue anglaise couramment). Un expert coréen a validé au préalable la traduction du questionnaire coréen en anglais. Une synthèse des 3 traductions avec sélection par consensus des formulations les plus adaptées a été réalisée avec la participation d'I. DE CHAZERON, C. DUALE et X. MOISSET.

## 2.2. Rétro traduction des questionnaires

Puis une traduction inverse, du français à l'anglais, a été réalisée par une entreprise privée experte. La vérification de la bonne concordance a été réalisée par I. DE CHAZERON.

## 3. PRINCIPES D'UNE VALIDATION TRANSCULTURELLE DE QUESTIONNAIRE

Les recommandations de validation transculturelle d'un questionnaire seront appliquées, avec les cinq points suivants (10):

### 3.1. La mesure de l'acceptabilité du questionnaire

Elle repose sur le calcul des données manquantes au niveau de chaque item de l'instrument étudié ; ce dernier étant considéré comme applicable si les conditions d'utilisation montrent que le coût de mise en œuvre est modeste, que l'acceptabilité par les sujets et la communauté médicale est grande, et que le temps de passation est faible.

### 3.2. La fidélité (ou précision) de l'instrument

Elle est appréciée selon deux critères :

- ✓ La *cohérence interne* évaluée par le calcul du coefficient alpha de Cronbach (des valeurs au-delà de 0,70-0,80 étant considérées comme souhaitables),

✓ La *reproductibilité test-retest*, capacité à produire des scores comparables lorsque la mesure est répétée, alors que l'état de l'individu reste stable ; les coefficients de corrélation (Pearson ou Spearman au regard de la distribution statistique), les coefficients de concordance de Lin et les coefficients de corrélation intra-classe (ICC, estimé par modèle mixte avec effet aléatoire sujet/temps) permettent d'évaluer la stabilité test-retest pour les variables de nature quantitative, en complément des représentations graphiques de Bland et Altman.

Pour les variables catégorielles, le taux de concordance et le coefficient de concordance Kappa sont estimés. L'interprétation du coefficient Kappa est réalisée au regard des recommandations rapportées habituellement dans la littérature à savoir : <0.2 (concordance négligeable), 0.2-0.4 (concordance faible), de 0.4 à 0.6 (concordance modérée), 0.6-0.8 (concordance bonne) et  $\geq 0.8$  (concordance excellente)(10,11).

### 3.3. La validité de structure interne

Elle explore la cohérence de l'agencement interne de l'échelle par l'étude des corrélations inter-items, item-dimensions; les coefficients de corrélations sont attendus positifs sans être trop élevés (0.60-0.80). L'approche par analyses factorielles complètera ces analyses.

### 3.4. La validité convergente

Elle repose sur l'étude des corrélations des scores issus du questionnaire à valider avec ceux d'un autre instrument de mesure d'un concept proche de celui étudié. A noter que dans le cas présent, il n'existe pas de questionnaire référentiel auquel nous pourrions comparer notre outil. Cette validité de structure externe référentielle est donc établie par rapport à une référence dans la pathologie migraineuse : MIDAS (évaluation du handicap fonctionnel

dû aux céphalées ou à la migraine), dont il est demandé aux patients de remplir le questionnaire. Pour répondre à cet objectif, le calcul des matrices de corrélations multi-traités multi-méthodes sera utilisé; une telle matrice étant le résultat des corrélations (Pearson ou Spearman, au regard de la distribution statistique des variables à l'étude) des scores des dimensions de plusieurs instruments entre eux.

Les réponses au questionnaire sont également confrontées à l'information clinique, ainsi qu'aux échelles diagnostiques et de sévérité, disponibles et pertinentes : le questionnaire HAD, évaluant l'anxiété et la dépression qui sont des co-morbidités fréquentes de la migraine, est un questionnaire qu'il est également demandé aux patients de remplir.

#### 4. POPULATION ETUDIEE

##### 4.1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion sont les suivants : patients remplissant les critères IHS 2018 de la migraine, âge supérieur à 18 ans, signature du recueil de non opposition écrit. Les critères de non inclusion sont : âge inférieur à 18 ans, patients présentant des céphalées ne répondant pas aux critères IHS 2018 de migraine, présence de co-morbidités neurologiques pouvant entraîner des troubles sensitifs, présence de co-morbidités dermatologiques ou de la sphère ORL, troubles cognitifs avec un MMS inférieur à 24/30, patient placé sous mesure de protection juridique.

##### 4.2. Recrutement des patients

La participation à l'étude est proposée aux patients migraineux pris en charge dans les centres suivants : les services de Neurologie du CHU Gabriel Montpied (à Clermont-Ferrand),

du CHU Pierre Wertheimer (à Bron), du CHU de Montpellier, du CHU La Timone (à Marseille), du CHU Lariboisière (à Paris), du CHU de Nantes, du CHU Charles Nicolle (à Rouen), du CHU Roger Salengro (à Lille), du CH Jacques Lacarin (à Vichy) ; les centres d'évaluation et de traitement de la douleur du CHU Gabriel Montpied (à Clermont-Ferrand), du CHU de Cimiez (à Nice), du CH d'Annecy Genevois (à Metz) ; ainsi que dans un cabinet de neurologues libéraux à Clermont-Ferrand.

Le recrutement est prospectif, réalisé lors de chaque consultation d'un neurologue avec un patient migraineux. Ainsi, sont inclus des patients connus migraineux qui bénéficient d'un suivi régulier, et des patients pour lesquels le diagnostic de migraine vient d'être posé. Les questionnaires sont accompagnés du formulaire d'information et de recueil de non opposition à signer par le patient (Annexe 1), ainsi qu'une échelle évaluant le handicap fonctionnel dû aux migraines (MIDAS, Annexe 2) et d'un questionnaire évaluant l'anxiété et la dépression (HAD, Annexe 3). Ces documents sont remis par le neurologue à leurs patients au décours d'une consultation. Une information orale concernant le projet est également donnée aux patients.

Pour un sous-groupe de patients clermontois, le questionnaire est envoyé une seconde fois, avec un intervalle de 2 semaines, afin de vérifier la reproductibilité des données, permettant de souligner la fidélité de notre instrument.

#### 4.3. Nombre de sujets à inclure

Le nombre minimum de sujets à inclure a été calculé en se basant sur le nombre d'items qui constituent le questionnaire d'allodynie mécanique cutanée : l'inclusion de 15 sujets par item pour la sous-partie la plus longue, soit 180 patients, permettra une validation de qualité. Nous tenons compte que 90% des sujets rempliront le questionnaire entièrement,

ce qui nous amène à un nombre minimal de sujets à inclure de 200 patients, permettant une validité raisonnable des résultats de l'analyse factorielle, et en accord avec les recommandations de Terwee et coll (10). Ce nombre de sujets permettra également de détecter des coefficients de corrélation de Pearson supérieurs ou égaux à 0.30, à un seuil de significativité de 5% et une puissance de 95%.

Par ailleurs, 50 sujets sont nécessaires pour étudier la reproductibilité du questionnaire MIGAL. En estimant un taux de réponse de 80%, un sous-groupe de 60 patients suivis au CHU de Clermont-Ferrand uniquement sera sollicité pour participer au test-retest.

#### 5. ANALYSES SECONDAIRES

Les objectifs secondaires visent à mesurer les coefficients de corrélation entre les caractéristiques démographiques des patients, les caractéristiques de la pathologie migraineuse et la survenue d'une hypersensibilité (allodynie mécanique cutanée, photophobie, phonophobie et osmophobie). Pour les variables catégorielles, il a été réalisé un test de Wilcoxon ou Mann-Whitney. Pour les variables continues, il a été établi des coefficients de corrélation linéaire.

# Résultats

Nous présentons ici les résultats de la phase pilote, destinée à tester le questionnaire MIGAL auprès de patients migraineux.

## 1. TRADUCTION DES QUESTIONNAIRES

La traduction française des questionnaires est présentée dans l'Annexe 4.

## 2. POPULATION INCLUSE

27 patients migraineux ont rempli le questionnaire MIGAL. Parmi eux, 13 ont également rempli les échelles MIDAS et HAD. L'âge moyen est de  $45,7 \pm 12,9$  ans, avec une majorité de femmes (85,2%). 44,4% des patients présentent une migraine avec aura. 63% des patients souffrent d'une migraine épisodique, alors que 7,4% d'entre eux ont une migraine chronique. L'EVA moyenne de douleur au cours d'une crise migraineuse est de  $7,7 \pm 1,8$ . Le score moyen du HIT-6 est de  $62,6 \pm 6,9$ , ce qui correspond à un impact majeur des céphalées sur le quotidien nécessitant de ré évaluer la prise en charge. (Tableau 1)

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques

Age (moyenne)	45,67 ± 12,9
Sexe féminin (%)	85,2
En activité professionnelle (%)	40,7
Sport	
Sport < 30 min/sem (%)	40,7
Sport 30 min à 2h/sem (%)	25,9
Sport >2h/sem (%)	22,2
IMC (moyenne)	24,4 ± 5,6
Consommation tabagique (%)	11,1
Consommation alcoolique (%)	3,7
Autres toxiques (%)	7,4
EVA douleur (moyenne)	7,7 ± 1,8
Présence d'aura (%)	44,4
Migraine épisodique (%)	63
Migraine chronique (%)	7,4
HIT-6 (moyenne)	62,6 ± 6,9

### 3. VALIDATION TRANSCULTURELLE DU QUESTIONNAIRE MIGAL

#### 3.1. Acceptabilité du questionnaire

Le questionnaire MIGAL a été correctement rempli par l'ensemble des patients : aucune donnée manquante n'a été observée concernant le remplissage des items portant sur l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie, la phonophobie ni l'osmophobie. Par ailleurs, le temps moyen de remplissage du questionnaire est inférieur à 15 minutes. Ces résultats rendent le questionnaire MIGAL comme acceptable auprès des patients.

#### 3.2. Fidélité de l'instrument

Évaluée en deux critères, les résultats sont les suivants :

- ✓ La *cohérence interne* : le coefficient de Cronbach est mesuré à 0,74. Cette valeur est considérée comme acceptable en psychométrie, permettant d'apprécier l'homogénéité du test.

- ✓ La *phase test-retest* : estimant la reproductibilité de l'instrument, celle-ci n'a pas été réalisée lors de notre phase pilote.

### 3.3. Validité de structure interne

Le coefficient de corrélation calculé est positif, mesuré à 0,59 (figure 3) entre l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie et la phonophobie. Ces résultats montrent que les données recueillies entre les différents items sont fortement corrélés.

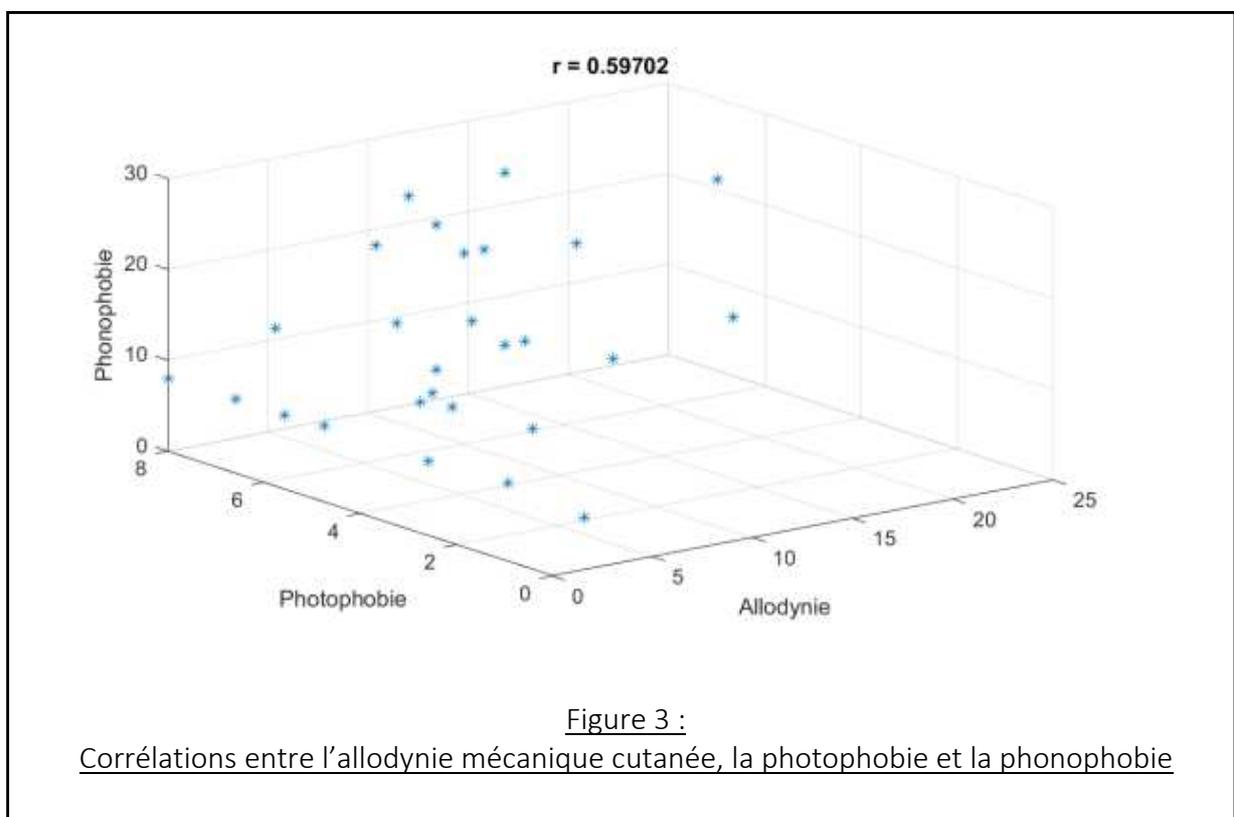


Figure 3 :  
Corrélations entre l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie et la phonophobie

L'évaluation de l'osmophobie correspondant à un critère binaire, elle n'a pas pu être incluse dans le calcul des scores de corrélation.

### 3.4. Validité convergente

Celle-ci a été évaluée en comparant le questionnaire MIGAL aux questionnaires MIDAS et HAD, couramment utilisés dans la pathologie migraineuse.

Ainsi, la comparaison de MIGAL avec le questionnaire MIDAS (figure 4) a permis d'obtenir des relations linéaires positives, avec un coefficient de corrélation :

- modéré concernant les items se rapportant à la phonophobie (0,48), la pratique de sport (0,65), la fréquence des crises (0,83) et la présence de postdromes (0,46) ;
- faible concernant les items se rapportant à l'allodynie mécanique cutanée (0,11), la photophobie (0,05), l'osmophobie (0,26), l'intensité de la douleur (0,05), l'impact fonctionnel de la migraine mesuré par le HIT-6 (0,31) et la présence de prodromes (0,23).

De même, la comparaison de MIGAL avec le questionnaire HAD (figure 5) a permis d'obtenir des relations linéaires positives, avec un coefficient de corrélation :

- modéré concernant les items se rapportant à l'allodynie mécanique cutanée (0,59), l'impact fonctionnel de la migraine mesuré par le HIT-6 (0,52), la présence de postdromes (0,46) et la fréquence des crises (0,7) ;
- faible concernant les items se rapportant à la phonophobie (0,19), la pratique de sport (0,03) et l'intensité de la douleur (0,3).

Cependant cette comparaison a également abouti à l'obtention de relations linéaires négatives, avec un coefficient de corrélation :

- modéré concernant les items se rapportant à l'osmophobie (0,32) ;
- faible concernant les items se rapportant à la photophobie (0,15) et la présence de prodromes (0,10).

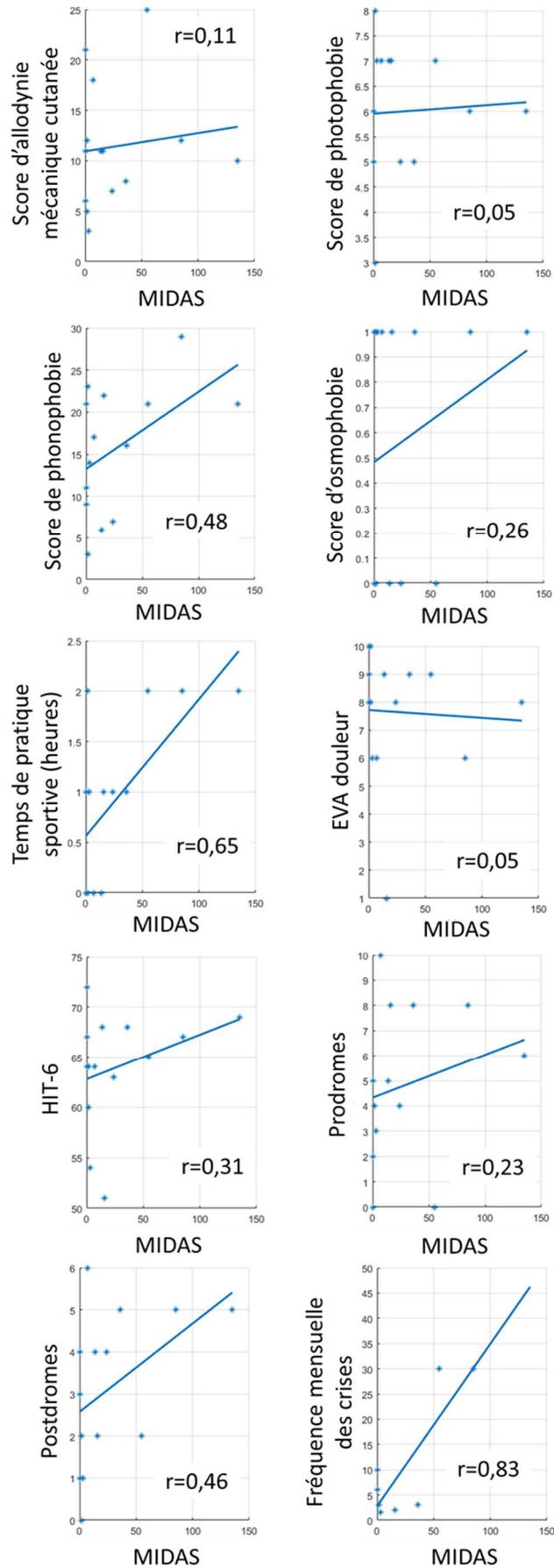


Figure 4 : Corrélations entre les questionnaires MIDAS et MIGAL

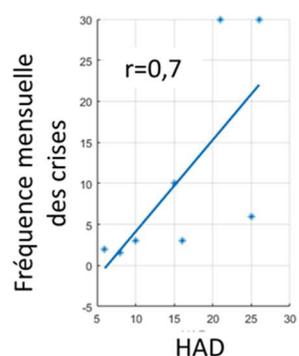
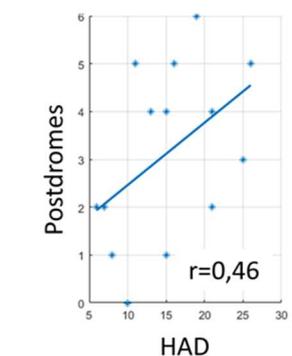
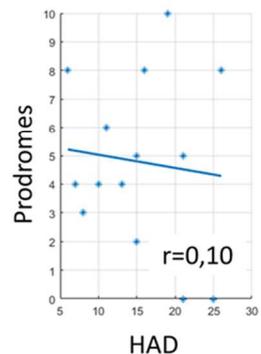
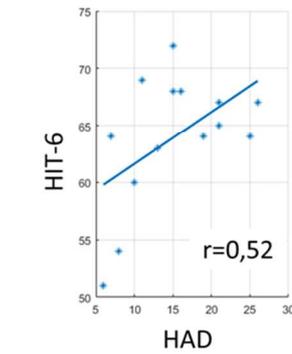
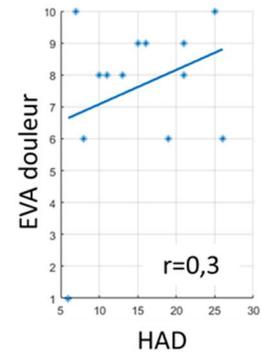
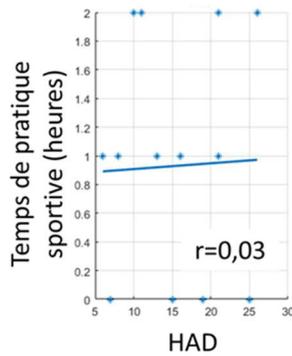
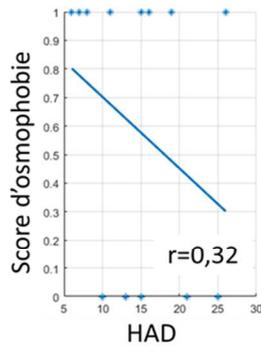
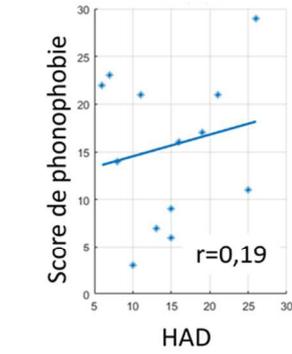
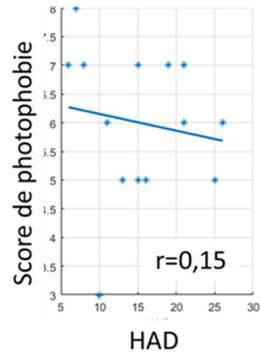
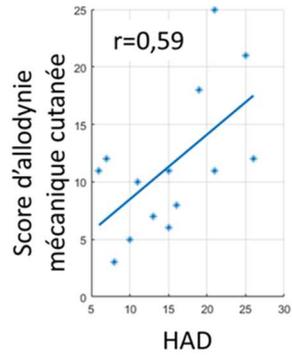


Figure 5 : Corrélations entre les questionnaires HAD et MIGAL

#### 4. CORRELATIONS ENTRE LES CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES, LA PATHOLOGIE MIGRAINEUSE ET LA SURVENUE DES PHENOMENES ALLODINIQUES

*Age des patients :*

- ✓ aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée entre l'âge des patients et les scores d'allodynie mécanique cutanée, de phonophobie ou la présence d'osmophobie ( $p > 0,05$ ),
- ✓ le score de photophobie est statistiquement plus important chez les patients dont l'âge est supérieur à 50 ans par rapport aux patients dont l'âge est compris entre 25 et 49 ans ( $p = 0,02$ ).

*Pratique sportive :* aucune corrélation n'a été retrouvée entre le temps de pratique sportive et les scores d'allodynie mécanique cutanée, de photophobie et de phonophobie.

*Intensité de la douleur mesurée par l'EVA:* aucune corrélation n'a été retrouvée entre l'intensité de la douleur et les scores d'allodynie mécanique cutanée, de photophobie ou de phonophobie. Aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée entre l'intensité de la douleur et la présence d'osmophobie ( $p > 0,05$ ).

*Fréquence des crises mesurée par le nombre de crises par mois :*

- ✓ il existe une relation linéaire positive modérée entre la fréquence des crises et le score d'allodynie mécanique cutanée d'une part, et le score de phonophobie d'autre part. Les coefficients de corrélation obtenus sont de 0,54 et 0,63 respectivement.

- ✓ il existe une relation linéaire positive faible entre la fréquence des crises et le score de photophobie. Le coefficient de corrélation obtenu est de 0,19.
- ✓ aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée entre la fréquence des crises de migraine et la présence ou non d'une osmophobie.

*Impact fonctionnel de la migraine mesuré par le score HIT-6:*

- ✓ il existe une relation linéaire positive modérée entre l'impact fonctionnel de la migraine et le score d'allodynie mécanique cutanée. Le coefficient de corrélation obtenu est de 0,51.
- ✓ il existe une relation linéaire positive faible entre l'impact fonctionnel de la migraine et les scores de photophobie et de phonophobie. Les coefficients de corrélation obtenus sont de 0,24 et 0,31 respectivement.
- ✓ l'impact fonctionnel de la migraine est statistiquement plus élevé chez les patients présentant une osmophobie par rapport aux patients ne présentant pas d'osmophobie ( $p=0,08$ ).

*Survenue de prodromes :*

- ✓ il existe une relation linéaire positive modérée entre la survenue de prodromes et le score de phonophobie. Le coefficient de corrélation obtenu est de 0,53.
- ✓ il existe une relation linéaire positive faible entre la survenue de prodromes et le score d'allodynie mécanique cutanée d'une part, et le score de photophobie d'autre part. Les coefficients de corrélation obtenus sont de 0,09 et 0,38 respectivement.

- ✓ la survenue de prodromes est statistiquement plus élevée chez les patients présentant une osmophobie par rapport aux patients ne présentant pas d'osmophobie ( $p=0,01$ ).

*Survenue de postdromes :*

- ✓ il existe une relation linéaire positive modérée entre la survenue de postdromes et le score de phonophobie. Le coefficient de corrélation obtenu est de 0,55.
- ✓ il existe une relation linéaire positive faible entre la survenue de postdromes et le score d'allodynie mécanique cutanée d'une part, et le score de photophobie d'autre part. Les coefficients de corrélation obtenus sont de 0,29 pour chacun.
- ✓ la survenue de postdromes est statistiquement plus élevée chez les patients présentant une osmophobie par rapport aux patients ne présentant pas d'osmophobie ( $p=0,03$ ).

# Discussion

Notre étude avait comme objectif principal la validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodymiques sensitifs et sensoriels chez les patients migraineux. Premièrement, cette validation retrouve une bonne acceptabilité du questionnaire MIGAL par les patients, avec un temps de passation inférieur à 15 minutes. Elle montre également que notre instrument est fidèle. Par ailleurs, les corrélations inter-items sont satisfaisantes entre les items concernant l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie et la phonophobie. Enfin, l'étude de la validité convergente retrouve des corrélations fortes entre certains items des différents questionnaires. Tous ces résultats impliquent que l'utilisation du questionnaire MIGAL semble convenable auprès d'une population de patients migraineux.

Cette étude est la première à valider un tel instrument dans une population française de patients migraineux. Elle permet donc une première étape vers la validation d'un outil qui pourra être utilisé à l'échelle nationale à la fois dans notre pratique clinique, mais également en recherche. La validation du questionnaire MIGAL, dont les traductions sont issues de questionnaires largement utilisés dans cette pathologie aux Etats Unis et en Corée, pourra également donner lieu à des comparaisons avec les données de la littérature internationale.

Néanmoins, notre étude est limitée par un faible nombre de patients. Par conséquent, les scores de corrélation inter items entre les questionnaires MIGAL, MIDAS et HAD sont d'une fiabilité limitée. Ainsi, la mesure de la validité convergente manque de puissance à ce jour.

De même, le faible nombre de patients inclus dans notre étude restreint l'informativité des résultats concernant les analyses secondaires. Cependant, notre étude est la seule à s'intéresser aux corrélations entre la survenue d'une allodynie mécanique cutanée, d'une photophobie, d'une phonophobie et d'une osmophobie et les caractéristiques démographiques des patients et de la pathologie migraineuse. En effet, dans la littérature les études évaluent uniquement les facteurs de risque de survenue d'une allodynie mécanique cutanée au cours de la pathologie migraineuse (12–14).

Le questionnaire MIGAL est également limité par un item concernant l'osmophobie peu développé : la réponse à cet item étant binaire, ses résultats n'ont pu être utilisés pour évaluer la corrélation de l'osmophobie avec les autres hypersensibilités sensorielles et sensitives. En effet, dans la littérature ce symptôme est peu étudié et à notre connaissance aucun questionnaire évaluant l'osmophobie dans la population migraineuse n'a été validé. Dans leur étude s'intéressant à la prévalence de l'osmophobie chez les patients migraineux, Chitsaz et al ont également utilisé une réponse binaire pour connaître la présence ou non d'osmophobie chez leurs patients (15). Par ailleurs, deux études se sont intéressées aux symptômes olfactifs rapportés par les patients migraineux, sans avoir pour objectif principal la validation d'un questionnaire évaluant l'osmophobie en population migraineuse (16,17). Ce symptôme, bien que sa prévalence durant la crise de migraine concerne 25 à 95% des patients selon les études (18,19), reste peu étudié.

Par ailleurs, afin de réaliser des coefficients de corrélation, nous avons utilisé les données du questionnaire MIGAL de manière quantitative. Or, les questionnaires concernant l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie et la phonophobie ont été validés et sont utilisés dans la

littérature de manière binaire (présence ou non du symptôme). Par conséquent, cela représente également une limite de notre étude. Cependant, il serait envisageable par la suite d'utiliser ces données de manière catégorielle, en fonction de la fréquence du symptôme.

En effet, dans l'avenir nous poursuivrons notre travail en étendant l'inclusion des patients à 10 centres spécialisés répartis sur l'ensemble du territoire français (Annecy, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Nice, Paris, Rouen et Vichy). Ainsi, les résultats issus d'au moins 180 patients migraineux seront plus robustes et reflèteront d'avantage la survenue d'hypersensibilités sensorielles et sensitives dans cette population. Ce plus grand nombre de patients nous permettra par ailleurs de compléter la validation du questionnaire MIGAL par la réalisation de la phase test-retest, non effectuée au cours de notre étude. En outre, il peut être envisagé de préciser l'item concernant l'osmophobie, en validant un questionnaire évaluant ce symptôme en population migraineuse, dans le but de renforcer la pertinence des données du questionnaire MIGAL. Enfin, une étude pourra être réalisée afin d'étudier la fiabilité des données du questionnaire MIGAL en comparant les données subjectives rapportées par les patients au travers de MIGAL avec des données objectives obtenues par la réalisation de tests quantitatifs sensitifs et sensoriels.

# Conclusion

L'objectif principal de ce travail était la validation française d'un questionnaire étudiant les phénomènes allodyniques (allodynie mécanique cutanée, photophobie, phonophobie et osmophobie) chez les patients migraineux, à partir des versions originales anglaises et coréennes. La phase pilote de notre étude a permis de tester le questionnaire MIGAL chez 27 patients migraineux. Ainsi, ce questionnaire a bien été rempli par les patients, avec un temps de passation acceptable. Cet instrument semble par ailleurs être précis, avec une bonne cohérence interne. Les corrélations inter items sont satisfaisantes. Enfin, la comparaison des questionnaires MIDAS et HAD, remplis par 13 patients, avec MIGAL montre des corrélations correctes entre certains items des différents questionnaires.

Ainsi, bien que ces résultats soient limités par le faible nombre de patients inclus, ce premier questionnaire évaluant l'ensemble des phénomènes d'hypersensibilité en lien avec la migraine semble satisfaisant. La prochaine étape de cette étude est de recueillir des questionnaires remplis par 180 patients migraineux, sur l'ensemble du territoire français, ce qui permettra de compléter la validation du questionnaire MIGAL et notamment d'effectuer une évaluation test-retest.

Clermont-Ferrand, le 4/9/19  
Pierre CLAVELOU  
Doyen - Directeur



UFR de Médecine et des Professions Paramédicales  
BP 38 • 28, Place Henri-Dunant  
63001 Clermont-Ferrand

Clermont-Ferrand, le 5/3/20  
Le Président du Jury



# Bibliographie

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia Int J Headache*. 2018;38(1):1-211.
2. Lantéri-Minet M, Valade D, Géraud G, Chautard MH, Lucas C. Migraine and probable migraine--results of FRAMIG 3, a French nationwide survey carried out according to the 2004 IHS classification. *Cephalalgia Int J Headache*. déc 2005;25(12):1146-58.
3. Henry P, Auray JP, Gaudin AF, Dartigues JF, Duru G, Lantéri-Minet M, et al. Prevalence and clinical characteristics of migraine in France. *Neurology*. 23 juill 2002;59(2):232-7.
4. Burstein R, Yamamura H, Malick A, Strassman AM. Chemical stimulation of the intracranial dura induces enhanced responses to facial stimulation in brain stem trigeminal neurons. *J Neurophysiol*. févr 1998;79(2):964-82.
5. Bigal ME, Lipton RB. Clinical course in migraine: conceptualizing migraine transformation. *Neurology*. 9 sept 2008;71(11):848-55.
6. Lipton RB, Bigal ME, Ashina S, Burstein R, Silberstein S, Reed ML, et al. Cutaneous allodynia in the migraine population. *Ann Neurol*. févr 2008;63(2):148-58.
7. Choi J-Y, Oh K, Kim B-J, Chung C-S, Koh S-B, Park K-W. Usefulness of a photophobia questionnaire in patients with migraine. *Cephalalgia Int J Headache*. sept 2009;29(9):953-9.
8. Khalfa S, Dubal S, Veuillet E, Perez-Diaz F, Jouvent R, Collet L. Psychometric normalization of a hyperacusis questionnaire. *ORL J Oto-Rhino-Laryngol Its Relat Spec*. déc 2002;64(6):436-42.
9. Schwedt TJ, Si B, Li J, Wu T, Chong CD. Migraine Subclassification via a Data-Driven Automated Approach Using Multimodality Factor Mixture Modeling of Brain Structure Measurements. *Headache*. juill 2017;57(7):1051-64.
10. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. janv 2007;60(1):34-42.
11. pubmeddev, DG A. Statistics in medical journals: developments in the 1980s. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 6 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1805317>
12. Baykan B, Ekizoglu E, Karli N, Kocasoy-Orhan E, Zarifoglu M, Saip S, et al. Characterization of Migraineurs Having Allodynia: Results of a Large Population-based Study. *Clin J Pain*. juill 2016;32(7):631-5.

13. Seo J-G, Park S-P. Clinical significance of sensory hypersensitivities in migraine patients: does allodynia have a priority on it? *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol.* févr 2019;40(2):393-8.
14. Dodick DW, Reed ML, Fanning KM, Munjal S, Alam A, Buse DC, et al. Predictors of allodynia in persons with migraine: Results from the Migraine in America Symptoms and Treatment (MAST) study. *Cephalalgia Int J Headache.* juin 2019;39(7):873-82.
15. The Prevalence of Osmophobia in Migranous and Episodic Tension Type Headaches. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 3 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+Prevalence+of+Osmophobia+in+Migranous+and+Episodic+Tension+Type+Headaches>
16. Fornazieri MA, Neto AR, de Rezende Pinna F, Gobbi Porto FH, de Lima Navarro P, Voegels RL, et al. Olfactory symptoms reported by migraineurs with and without auras. *Headache.* nov 2016;56(10):1608-16.
17. Sjöstrand C, Savic I, Laudon-Meyer E, Hillert L, Lodin K, Waldenlind E. Migraine and olfactory stimuli. *Curr Pain Headache Rep.* juin 2010;14(3):244-51.
18. Kelman L. Osmophobia and taste abnormality in migraineurs: a tertiary care study. *Headache.* déc 2004;44(10):1019-23.
19. Baldacci F, Lucchesi C, Ulivi M, Cafalli M, Vedovello M, Vergallo A, et al. Clinical features associated with ictal osmophobia in migraine. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol.* janv 2015;36(1):43-6.

**Validation transculturelle d'un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques de la migraine.**

➤ **Promoteur**  
**C.H.U. de Clermont-Ferrand**  
58 Rue de Montalembert  
63003 Clermont-Ferrand Cedex 1

➤ **Investigateur coordonnateur :**  
Dr Xavier MOISSET  
Service de Neurologie  
CHU Clermont-Ferrand  
[xmoisset@chu-clermontferrand.fr](mailto:xmoisset@chu-clermontferrand.fr)

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de participer à un projet ayant pour but de valider en français un questionnaire évaluant les phénomènes allodyniques chez les patients migraineux. L'allodynie est le fait de percevoir un stimulus non douloureux comme étant douloureux (une caresse, la sonnerie du téléphone, la luminosité d'une pièce, certaines odeurs...).

En effet, avec l'augmentation de la fréquence des crises de migraine, des troubles sensoriels apparaissent, tels que l'allodynie mécanique cutanée (perception d'un stimulus cutané non douloureux comme étant douloureux, notamment dans la région péri-orbitaire), la photophobie (intolérance à la lumière), la phonophobie (intolérance au son), et l'osmophobie (intolérance aux odeurs). Ainsi, la proportion de patients expérimentant ces phénomènes semble augmenter lorsque la migraine passe d'un stade épisodique (avec la survenue de maux de tête moins de 15 jours par mois), à un stade chronique (avec la survenue de maux de tête plus de 15 jours par mois). Des études ont déjà été réalisées pour caractériser les populations migraineuses américaines, asiatiques ou anglaises, utilisant des questionnaires, renforcés par un examen neurologique en dehors de toute crise migraineuse, et un examen neurologique lors d'une crise de migraine.

Le but de ce projet est de valider dans une version française les questionnaires utilisés lors de ces précédentes études. Ainsi, nous vous proposons, en participant à cette étude, de compléter le questionnaire MIGAL ci-joint. Il comprend une première partie sur vos caractéristiques démographiques, une seconde partie sur votre pathologie migraineuse, et une troisième partie sur les phénomènes allodyniques que vous pouvez ressentir au cours de vos crises de migraine. Deux autres questionnaires sont également joints : MIDAS (évaluant le handicap et l'impact dans votre quotidien de votre pathologie migraineuse), et HAD (évaluant les troubles anxio dépressifs fréquemment associés à la migraine). Ainsi, les résultats du questionnaire MIGAL seront comparés aux résultats des questionnaires MIDAS et HAD, fréquemment utilisés par les neurologues lors du suivi de la pathologie migraineuse.

Le temps moyen nécessaire pour remplir ces questionnaires est de 16 minutes.

Nous vous invitons à remettre le questionnaire, une fois rempli, aux secrétaires de la consultation, qui le feront parvenir à l'investigateur principal. Le même questionnaire sera envoyé une seconde fois aux patients suivis au CHU de Clermont-Ferrand uniquement, dans un délai de 15 jours.



Votre participation à cette recherche n'engendrera pour vous aucun frais supplémentaire par rapport à ceux que vous auriez dans le suivi habituel de cette maladie.

Toutefois, pour pouvoir participer à cette recherche vous devez être affilié(e) ou bénéficier d'un régime de sécurité sociale, et ne pas être placé sous sauvegarde de justice.

Cette recherche a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes Sud Ouest et Outre Mer III le ...../...../.....

Il est possible que cette recherche soit interrompue, si les circonstances le nécessitent, par le promoteur ou à la demande de l'autorité de santé.

#### **Protection de vos Données Personnelles :**

Dans le cadre de cette recherche, le CHU de Clermont-Ferrand est responsable de la mise en œuvre du traitement de données à caractère personnel. Ce traitement informatique a pour but d'analyser les résultats de la recherche au regard de l'objectif de cette dernière qui vous a été présenté.

Le fondement juridique, au regard de l'article 6 du RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) est l'intérêt légitime du promoteur à mettre en œuvre le traitement de données médicales à des fins de recherche scientifique (article 9.2 du RGPD).

A cette fin, les données médicales vous concernant et les données relatives à vos habitudes de vie nécessaires pour la recherche seront transmises au Promoteur, ou aux personnes ou sociétés agissant pour son compte, en France ou à l'étranger.

Ces données seront identifiées par un numéro de code et vos initiales. Ces données pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises, à d'autres entités du CHU de Clermont Ferrand.

Les données seront conservées au minimum 15 ans après la fin de la recherche, selon les dispositions légales en vigueur.

Conformément aux dispositions de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et de limitation du traitement de vos données. Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées.

Conformément à l'article 17.3 du RGPD, les données recueillies préalablement au retrait du consentement, le cas échéant, ne pourront pas être effacées et pourront continuer à être traitées dans les conditions prévues par la recherche.

Pour exercer ces droits ou pour toute question sur le traitement de vos données, vous pouvez contacter notre délégué à la protection des données : CHU de Clermont-Ferrand – Direction de la Qualité – Gestion des Risques et Droits des Usagers – 58 rue Montalembert – 63003 Clermont-Ferrand cedex 1 (ou dpd@chu-clermontferrand.fr)

Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L. 1111-7 du code de la santé publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

Si vous estimez, après nous avoir contactés, que vos droits Informatique et Libertés ne sont pas respectés ou que le dispositif de contrôle d'accès n'est pas conforme aux règles de protection des données, vous pouvez adresser une réclamation auprès de la CNIL par courrier.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche. De plus vous pouvez exercer à tout moment votre droit de retrait de cette recherche. Le fait de ne plus participer à cette recherche ne modifiera pas la qualité des soins qui vous sont prodigués. Vous pouvez demander à tout moment des explications complémentaires sur l'étude à l'équipe soignante.

Par ailleurs, vous pourrez être tenu informé des résultats globaux de cette recherche à la fin de l'étude.

Lorsque vous aurez lu cette note d'information et obtenu les réponses aux questions que vous vous posez en interrogeant le médecin investigateur, il vous sera proposé, si vous en êtes d'accord, de donner votre non opposition écrite en complétant et signant l'encadré ci-après.

Je soussigné(e)

M<sup>me</sup>, M. (*raier les mentions inutiles*) (*nom, prénom*).....

Né(e) le .....

Demeurant.....

**Ne m'oppose pas à participer à cette recherche qui m'a été expliquée par l'investigateur et pour laquelle j'ai obtenu toutes les réponses à mes questions et reçu un exemplaire de la note d'information.**

Date : ...../...../.....

**Signature du patient**

**Signature de l'investigateur**

**Nous vous remercions de votre participation.**

*Ce document est à réaliser en 2 exemplaires originaux, dont le premier doit être gardé 15 ans par l'investigateur, un autre remis à la personne donnant son non opposition.*

## ANNEXE 2 : ECHELLE MIDAS

**Son intérêt :** évaluer le handicap fonctionnel dû aux céphalées ou à la migraine, en mesurant l'intensité des symptômes, leur impact sur la vie quotidienne, pour déterminer d'emblée le médicament dont la puissance est la plus appropriée.

Il peut être renseigné par le patient lui-même.

**Durant les 3 derniers mois, en raison de vos céphalées/migraines :**

		<b>JOURS</b>
<b>1</b>	Combien de jours avez-vous manqué le travail (ou l'école) ?	
<b>2</b>	Pendant combien d'autres jours avez-vous eu une productivité de travail réduite de plus de 50% ?	
<b>3</b>	Pendant combien de jours n'avez-vous pas pu faire vos activités ménagères habituelles ?	
<b>4</b>	Pendant combien de jours votre productivité en tâches ménagères était réduite de plus de 50% ?	
<b>5</b>	Pendant combien de jours avez-vous manqué à vos activités familiales, sociales ou de loisirs ?	
<b>TOTAL</b>		

On détermine 4 grades :

Grade I	Peu ou pas de sévérité	0 à 5 j
Grade II	Sévérité discrète	6 à 10 j
Grade III	Sévérité modérée	11 à 20 j
Grade IV	Sévérité importante	>20 j

## ANNEXE 3 : ECHELLE HAD

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

**1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)**

- La plupart du temps 3
- Souvent 2
- De temps en temps 1
- Jamais 0

**2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois**

- Oui, tout autant 0
- Pas autant 1
- Un peu seulement 2
- Presque plus 3

**3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver**

- Oui, très nettement 3
- Oui, mais ce n'est pas trop grave 2
- Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1
- Pas du tout 0

**4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses**

- Autant que par le passé 0
- Plus autant qu'avant 1
- Vraiment moins qu'avant 2
- Plus du tout 3

**5. Je me fais du souci**

- Très souvent 3
- Assez souvent 2
- Occasionnellement 1
- Très occasionnellement 0

**6. Je suis de bonne humeur**

- Jamais 3
- Rarement 2
- Assez souvent 1
- La plupart du temps 0

**7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)**

- Oui, quoi qu'il arrive 0
- Oui, en général 1
- Rarement 2
- Jamais 3

**8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti**

- Presque toujours 3
- Très souvent 2
- Parfois 1
- Jamais 0

**9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué**

- Jamais 0
- Parfois 1
- Assez souvent 2
- Très souvent 3

**10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence**

- Plus du tout 3
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1
- J'y prête autant d'attention que par le passé 0

**11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place**

- Oui, c'est tout à fait le cas 3
- Un peu 2
- Pas tellement 1
- Pas du tout 0

**12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses**

- Autant qu'avant 0
- Un peu moins qu'avant 1
- Bien moins qu'avant 2
- Presque jamais 3

**13. J'éprouve des sensations soudaines de panique**

- Vraiment très souvent 3
- Assez souvent 2
- Pas très souvent 1
- Jamais 0

**14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision**

- Souvent 0
- Parfois 1
- Rarement 2
- Très rarement 3

#### ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE MIGAL

Nom (1<sup>ère</sup> lettre) :

Prénom (1<sup>ère</sup> lettre) :

Code établissement :

Nom neurologue (2 premières lettres):

##### 1- DONNEES PERSONNELLES :

S'il vous plait, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

Etes-vous ?	Femme	Homme
Quelle est votre date de naissance ?		
Quel métier exercez-vous ?		
Travaillez-vous ?	OUI	NON
Si oui, combien d 'heures par semaine ?		
Quel est votre nombre de jours de congés annuels ?		
Combien d'enfants avez-vous ?		
Faites-vous du sport :		
- moins de 30 minutes par semaine ?	OUI	NON
- entre 30 minutes et 2 heures par semaine ?	OUI	NON
- plus de 2 heures par semaine ?	OUI	NON
Présentez-vous d'autres maladies nécessitant un traitement au long cours ?	OUI	NON
Si oui, lesquelles ?		
Avez-vous de la famille au premier degré (parents, enfants, frères ou sœurs) qui présente des migraines ?	OUI	NON
Quelle est votre taille ?		
Quel est votre poids ?		
Fumez-vous ?	OUI	NON
Si oui, combien de cigarettes par jour ?		
Consommez-vous des stupéfiants (cannabis, héroïne, ecstasy, NMDA, LSD, amphétamines, cocaïne) ?	OUI	NON
Si oui, lesquels ?		
Consommez-vous de l'alcool (vin, bière, apéritifs...) quotidiennement ?	OUI	NON
Si oui, combien de verres par jour ?		

## 2- PATHOLOGIE MIGRAINEUSE :

S'il vous plaît, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

A quel âge votre migraine a-t-elle débutée ?											
Durant une crise de migraine :											
- en absence de traitement, les crises durent-elles moins de 4h ?										OUI	NON
- en absence de traitement, les crises durent-elles plus de 72h ?										OUI	NON
- vous avez mal à la tête d'un seul côté ou en tout cas plus mal d'un côté que de l'autre ?										OUI	NON
- votre mal de tête augmente-t-il quand vous faites un effort (marcher, monter les escaliers) ?										OUI	NON
- votre mal de tête bat il comme votre cœur, au rythme de votre cœur ?										OUI	NON
- avez-vous des nausées et/ou vomissements ?										OUI	NON
- le bruit vous est-il pénible ?										OUI	NON
- la lumière vous est-elle pénible ?										OUI	NON
- entourez le chiffre qui décrit le mieux votre douleur pendant la crise, en l'absence de traitement (0 = aucune douleur ; 10 = douleur maximale) :											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Présentez-vous des auras (signes neurologiques transitoires débutant avant ou pendant la migraine)?										OUI	NON
Si oui, est-ce :											
- un trouble visuel ?										OUI	NON
- un trouble de la sensibilité ?										OUI	NON
- un trouble du langage ?										OUI	NON
Dans les 48h <b>avant</b> le mal de tête, présentez-vous les symptômes suivants ?											
- difficultés de concentration										OUI	NON
- anxiété										OUI	NON
- bâillements										OUI	NON
- fatigue										OUI	NON
- irritabilité										OUI	NON
- tristesse										OUI	NON
- manque d'appétit										OUI	NON
- troubles du sommeil										OUI	NON
- hypersensibilité au niveau de la peau										OUI	NON
- intolérance au son										OUI	NON

- intolérance à la lumière	OUI	NON
Dans les 24h <b>après</b> le mal de tête, présentez-vous les symptômes suivants ?		
- fatigue	OUI	NON
- difficultés de concentration	OUI	NON
- tristesse	OUI	NON
- vertiges	OUI	NON
- symptômes digestifs	OUI	NON
- hypersensibilité au niveau de la peau	OUI	NON
- intolérance au son	OUI	NON
- intolérance à la lumière	OUI	NON
Quels sont les facteurs déclenchants vos crises de migraine ?		
- le stress/les émotions	OUI	NON
- la fatigue	OUI	NON
- l'effort physique	OUI	NON
- les aliments	OUI	NON
- l'alcool	OUI	NON
- les facteurs météorologiques	OUI	NON
- les vacances ou le week-end	OUI	NON
- autres (précisez) ?		
Avez-vous souffert de maux de tête au moins une fois au cours des 3 derniers mois ?	OUI	NON
En moyenne, combien de jours par mois avez-vous mal à la tête ?		
En cas de maux de tête, quels traitements prenez-vous ? Combien de jours par mois ?		
- paracétamol	<15j	≥15j
- Anti-inflammatoires (ex : ibuprofène, ketoprofène...)	<15j	≥15j
- dérivés de morphine (codéine, tramadol, Topalgic, Ixprim, Lamaline, oxycodone, morphine, fentanyl...)	<10j	≥10j
- association d'antalgiques cités ci-dessus	<10j	≥10j
- triptans (Zomig, Naramig, Tigreat, Maxalt, Imigrane, Relpax, Almogran, ...)	<10j	≥10j
Quels traitements de fond avez-vous utilisé plus de 6 semaines pour votre pathologie migraineuse ? Si vous les avez arrêtés, quelle est la cause de leur arrêt ?		

Quels traitements de crise avez-vous utilisé pour vos crises de migraine ? Si vous les avez arrêtés, quelle est la cause de leur arrêt ?				
Lorsque vous avez des maux de tête, la douleur est-elle intense ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps
Votre capacité à effectuer vos activités quotidiennes habituelles (tâches ménagères, travail, études, activités sociales) est-elle limitée par vos maux de tête ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps
Lorsque vous avez des maux de tête, souhaiteriez-vous avoir la possibilité de vous allonger ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps
Au cours de ces 4 dernières semaines, vous êtes-vous senti(e) trop fatigué(e) pour travailler ou effectuer vos activités quotidiennes ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps
Au cours de ces 4 dernières semaines, avez-vous ressenti un sentiment de « ras-le-bol » ou d'agacement à cause de vos maux de tête ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps
Au cours de ces 4 dernières semaines, votre capacité à vous concentrer sur votre travail ou vos activités quotidiennes a-t-elle été limitée à cause de vos maux de tête ?				
Jamais	Rarement	Parfois	Très souvent	Tout le temps

### 3- ALLODYNIE MECANIQUE CUTANEE :

= douleur provoquée par une stimulation normalement non douloureuse sur la peau

S'il vous plait, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

<b>Durant vos maux de tête les plus intenses, à quelle fréquence ressentez-vous une douleur ou une sensation désagréable sur votre peau, quand vous réalisez les activités suivantes ?</b>					
	Ne me concerne pas	Jamais	Rarement	Moins de la moitié du temps	La moitié du temps ou plus
<b>Se peigner</b>					
<b>Tirer vos cheveux en arrière (par exemple pour vous faire une queue de cheval)</b>					
<b>Se raser le visage</b>					
<b>Porter des lunettes</b>					
<b>Porter des lentilles de contact</b>					
<b>Porter des boucles d'oreilles</b>					
<b>Porter un collier</b>					
<b>Porter des vêtements serrés ou moulants</b>					
<b>Prendre le jet de la douche sur votre visage</b>					
<b>Poser votre visage ou votre tête sur l'oreiller</b>					
<b>Etre exposé à la chaleur (par exemple lorsque vous cuisinez, ou que vous vous lavez le visage avec de l'eau chaude)</b>					
<b>Etre exposé au froid (par exemple lorsque vous utilisez une poche de glace, ou que vous vous lavez le visage avec de l'eau froide)</b>					

4- PHOTOPHOBIE :

= gêne liée à la lumière :

S'il vous plait, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

	OUI	NON
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que la lumière vive vous éblouit ou vous aveugle plus que d'habitude ?		
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que les lumières qui clignent, des couleurs particulières, des motifs particuliers, ou des images très contrastées vous gênent plus que d'habitude ?		
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que vous éteignez la lumière, ou est-ce que vous fermez les rideaux pour vous protéger de la lumière ?		
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que vous avez besoin de porter des lunettes de soleil, même s'il n'y a pas beaucoup de soleil ?		
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que la lumière vive vous fait mal aux yeux ?		
<b>Quand vous avez mal à la tête</b> , est-ce que la lumière vive aggrave cette douleur ?		
Est-ce que votre mal de tête est déclenché par la lumière vive ?		
Parmi les symptômes cités précédemment, certains existent-ils même pendant les périodes où vous n'avez pas mal à la tête ?		

5- PHONOPHOBIE :

= gêne liée au bruit

S'il vous plait, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

	NON	OUI un peu	OUI modérément	OUI beaucoup
Vous arrive-t-il d'utiliser des bouchons, boules Quiès, pour limiter votre perception du bruit ?				
Avez-vous des difficultés à ne plus faire attention aux sons qui vous entourent dans les situations de la vie quotidienne ?				
Etes-vous gêné(e) pour lire dans un environnement bruyant ou sonore ?				
Etes-vous gêné(e) pour vous concentrer dans un environnement bruyant ?				
Eprouvez-vous des difficultés pour entendre une conversation au milieu d'un environnement bruyant ?				
Certaines personnes de votre entourage vous ont-elles déjà fait remarquer que vous supportez mal le bruit ou certains sons ?				
Etes-vous particulièrement dérangé(e) voire gêné(e) par le bruit de la rue ?				
Le bruit dans certaines situations sociales (boîtes de nuit, bars, concerts, feux d'artifice, cocktails...) vous est-il pénible ?				
Si l'on vous propose une activité (sortie, cinéma, concert), pensez-vous tout de suite au bruit que vous aurez à supporter ?				
Vous arrive-t-il de refuser des invitations ou des sorties par crainte du bruit que vous aurez à affronter ?				
Est-ce qu'un bruit ou un son précis vous dérange plus dans une atmosphère silencieuse que dans une pièce légèrement bruyante ?				
Votre capacité de concentration dans le bruit est-elle diminuée par le stress ou la fatigue ?				
Votre capacité de concentration dans le bruit est-elle diminuée en fin de journée ?				
Est-ce que le bruit ou certains sons vous stressent ou vous énervent ?				
Si vous êtes dans une galerie commerçante, à une heure animée, êtes-vous plus gêné(e)s par le brouhaha que ceux qui vous accompagnent ?				
Si vous prenez votre repas et que des couverts tombent sur le carrelage ou dans l'évier, êtes-vous plus gêné(e)s par ce bruit inattendu que ceux qui dînent avec vous ?				

6- OSMOPHOBIE :  
= gêne liée aux odeurs

S'il vous plaît, lisez bien les questions suivantes et cochez la case qui correspond à votre situation.

	OUI	NON
Durant une crise de migraine, lorsque survient votre mal de tête, est-ce que certaines odeurs, normalement non désagréables, vous dérangent ?		
Si oui, lesquelles ?		

**(Conseil national de l'ordre des médecins)**

**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.

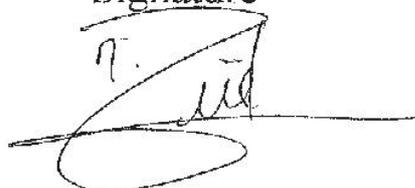
J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

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.

Nom, Prénom

ZUËL Mélissa

Signature



## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

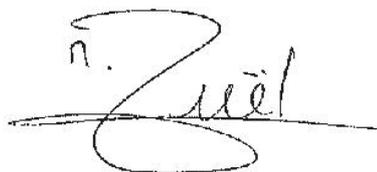
Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Nom, Prénom

ZUËL Helina

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'n. Zuël', with a large, stylized flourish at the end.

## **Résumé**

La migraine est une pathologie qui s'associe à la survenue de troubles sensitifs et sensoriels en faveur d'une sensibilisation centrale, tels que l'allodynie mécanique cutanée, la photophobie, la phonophobie et l'osmophobie, qui peuvent être dépistés grâce à des questionnaires créés en anglais concernant l'allodynie mécanique cutanée, en coréen concernant la photophobie et en français concernant la phonophobie. Aucun questionnaire n'a été développé à notre connaissance concernant l'osmophobie dans la population migraineuse. L'objectif principal de cette étude est la validation française de ces questionnaires en un questionnaire global, nommé MIGAL, afin d'étudier ces phénomènes allodyniques chez les patients migraineux. Les objectifs secondaires visent à mesurer la prévalence de l'association des différents phénomènes allodyniques chez les patients migraineux en France et de caractériser les facteurs de risque de survenue de ces troubles sensitifs et sensoriels associés à la migraine. La validation française de MIGAL chez 27 patients migraineux retrouve une bonne acceptabilité du questionnaire par les patients (aucune donnée manquante), avec une durée de passation moyenne de 16 minutes. La fiabilité de cet instrument est montrée par un coefficient de Cronbach à 0.74. La validité de structure interne retrouve un coefficient de corrélation satisfaisant entre l'allodynie cutanée, la phonophobie et la photophobie de 0.6, en faveur d'une association de ces symptômes. Enfin, la validité convergente comparant MIGAL aux questionnaires MIDAS et HAD (remplis par 13 patients) retrouve des coefficients de corrélation corrects entre certains items. Dans l'avenir, l'objectif sera de recueillir des données sur une population suffisante (n = 180), sur l'ensemble du territoire français, permettant de compléter cette validation en effectuant notamment la phase test-retest, non réalisée pour cette phase pilote et en obtenant des valeurs fiables concernant la prévalence et l'association de ces différentes expressions de la sensibilisation centrale. A terme, ce questionnaire pourrait être largement utilisé dans les études sur la migraine.

**Mots clés:** migraine – allodynie mécanique cutanée – photophobie – phonophobie – osmophobie – validation transculturelle de questionnaire – MIGAL

## **Jury de thèse:**

Mr CLAVELOU, PU-PH et Doyen – UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand, Président du jury de thèse

Mr X. MOISSET, PHC – Service de Neurologie du CHU de Clermont-Ferrand, Directeur de thèse

Mr DURIF, PU-PH – UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Mme FANTINI, PU-PH – UFR de Médecine et des Professions Paramédicales de Clermont-Ferrand

Mr DALLEL, PU – UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand