

Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 25 mars 2022

Par HERAULT Kévin

Né le 26 février 1993 à Châteauroux

Effets des gestes barrières mis en place lors de l'épidémie de Covid 19 sur le nombre de cas de gastro-entérites aiguës de l'adulte en Limousin

Thèse dirigée par Madame le Professeur Nathalie DUMOITIER

Examineurs :

Mme. le Professeur Nathalie DUMOITIER
M. le Professeur Jean-François FAUCHER
M. le Professeur Sébastien HANTZ
Mme. le Docteur Elodie COUVE-DEACON
Mme. le Docteur Karen RUDELLE

Présidente du Jury
Juge
Juge
Juge
Membre invité



Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 25 mars 2022

Par HERAULT Kévin

Né le 26 février 1993 à Châteauroux

Effets des gestes barrières mis en place lors de l'épidémie de Covid 19 sur le nombre de cas de gastro-entérites aiguës de l'adulte en Limousin

Thèse dirigée par Madame le Professeur Nathalie DUMOITIER

Examineurs :

Mme. le Professeur Nathalie DUMOITIER

M. le Professeur Jean-François FAUCHER

M. le Professeur Sébastien HANTZ

Mme. le Docteur Elodie COUVE-DEACON

Mme. le Docteur Karen RUDELLE

Présidente du Jury

Juge

Juge

Juge

Membre invité

Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers

Le 30 novembre 2021

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE d'ADULTES
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DARDE Marie-Laure	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE
DESSPORT Jean-Claude	NUTRITION
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE et SANTE au TRAVAIL
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE

GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
LABROUSSE François	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
BARRAUD Olivier	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
COUVE-DEACON Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE

LE GUYADER Alexandre

CHIRURGIE THORACIQUE et
CARDIOVASCULAIRE

LIA Anne-Sophie

BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

RIZZO David

HEMATOLOGIE

TERRO Faraj

BIOLOGIE CELLULAIRE

WOILLARD Jean-Baptiste

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie

ANGLAIS

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES ASSOCIES A MI-TEMPS

SALLE Laurence

ENDOCRINOLOGIE
(du 01-09-2020 au 31-08-2021)

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DUMOITIER Nathalie

(Responsable du département de Médecine
Générale)

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

HOUDARD Gaëtan

(du 01-09-2019 au 31-08-2022)

LAUCHET Nadège

(du 01-09-2020 au 31-08-2023)

PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule

(du 01-09-2018 au 31-12-2020)

SEVE Léa

(du 01-09-2020 au 31-08-2023)

PROFESSEURS EMERITES

ADENIS Jean-Paul

du 01-09-2017 au 31-08-2021

ALDIGIER Jean-Claude

du 01.09.2018 au 31.08.2020

BESSEDE Jean-Pierre

du 01-09-2018 au 31-08-2020

BUCHON Daniel

du 01-09-2019 au 31-08-2021

MERLE Louis

du 01.09.2017 au 31.08.2020

MOREAU Jean-Jacques

du 01-09-2019 au 31-08-2021

TREVES Richard

du 01-09-2020 au 31-08-2021

TUBIANA-MATHIEU Nicole

du 01-09-2018 au 31-08-2021

VALLAT Jean-Michel

du 01.09.2019 au 31.08.2022

VIROT Patrice

du 01.09.2018 au 31.08.2021

Assistants Hospitaliers Universitaires

APPOURCHAUX Evan	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE
BUSQUET Clémence	HEMATOLOGIE
HAZELAS Pauline	BIOCHIMIE
DUPONT Marine	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE
DURIEUX Marie-Fleur	PARASITOLOGIE
LABRIFFE Marc	PHARMACOLOGIE
LADES Guillaume	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE
LEFEBVRE Cyrielle	ANESTHESIE REANIMATION
LOPEZ Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
MARTIN ép. DE VAULX Laury	ANESTHESIE REANIMATION
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
MONTMAGNON Noëlie	ANESTHESIE REANIMATION
PASCAL Virginie	IMMUNOLOGIE CLINIQUE
PLATEKER Olivier	ANESTHESIE REANIMATION
ROUX-DAVID Alexia	ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ALBOUYS Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
ARGOULON Nicolas	PNEUMOLOGIE
ASLANBEKOVA Natella	MEDECINE INTERNE
AVRAM Ioan	NEUROLOGIE VASCULAIRE
BEAUJOUAN Florent	CHIRURGIE UROLOGIQUE
BERRAHAL Insaf	NEPHROLOGIE
BLANQUART Anne-Laure	PEDIATRIE (REA)
BOGEY Clément	RADIOLOGIE
BONILLA Anthony	PSYCHIATRIE

BOSCHER Julien	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CAUDRON Sébastien	RADIOLOGIE
CAYLAR Etienne	PSYCHIATRIE ADULTE
CENRAUD Marie	NEUROLOGIE
CHAUBARD Sammara	HEMATOLOGIE
CHAUVET Romain	CHIRURGIE VASCULAIRE
CHROSCIANY Sacha	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
COMPAGNON Roxane	CHIRURGIE INFANTILE
DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
DESCHAMPS Nathalie	NEUROLOGIE
DESCLEE de MAREDSOUS Romain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
DOUSSET Benjamin	CARDIOLOGIE
DUPIRE Nicolas	CARDIOLOGIE
FESTOU Benjamin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
FIKANI Amine	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
FORESTIER Géraud	RADIOLOGIE
GEYL Sophie	GASTROENTEROLOGIE
GIOVARA Robin	CHIRURGIE INFANTILE
GUILLAIN Lucie	RHUMATOLOGIE
LAGOUEYTE Benoit	ORL
LAUVRAY Thomas	PEDIATRIE
LEMNOS Leslie	NEUROCHIRURGIE
MAURIANGE TURPIN Gladys	RADIODIAGNOSTIC
MOHAND O'AMAR ép. DARI Nadia	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
PEYRAMAURE Clémentine	ONCOLOGIE MEDICALE
PIRAS Rafaela	MEDECINE D'URGENCE
RATTI Nina	MEDECINE INTERNE

ROCHER	Maxime OPHTALMOLOGIE
SALLEE Camille	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
SANCHEZ Florence	CARDIOLOGIE
SEGUY ép. REBIERE Marion	MEDECINE GERIATRIQUE
SERY Arnaud	ORL
TARDIEU Antoine	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
THEVENOT Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
TORDJMAN Alix	GYNECOLOGIE MEDICALE
TRICARD Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE
VAIDIE Julien	HEMATOLOGIE CLINIQUE
VERNAT-TABARLY Odile	OPHTALMOLOGIE

Chefs de Clinique – Médecine Générale

BOURGAIN Clément
RUDELLE Karen

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
COMPAGNAT Maxence	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE
SALLE Henri	NEUROCHIRURGIE

*« Le succès n'est pas final.
L'échec n'est pas fatal.
C'est le courage de continuer qui compte. »*

Winston Churchill



Remerciements

Madame le Professeur DUMOITIER Nathalie

Professeur des Universités de Médecine Générale
Responsable du Département Universitaire de Médecine Générale
Directrice de thèse et Présidente du jury

Je vous remercie d'avoir accepté la direction et la présidence de cette thèse.

Je vous remercie de m'avoir accordé votre savoir, votre justesse et votre dévouement qui m'ont permis de réaliser ce travail.

Je vous remercie également de l'enseignement que vous avez pu m'apporter avec l'ensemble du DUMG au cours de ces 3 années d'internat.

Merci enfin de me permettre de poursuivre une carrière universitaire à vos côtés.

Je vous témoigne toute ma gratitude et mon profond respect.

Monsieur le Professeur FAUCHAIS Jean-François

Professeur des Universités de Maladie Infectieuse
Responsable de service
Membre du jury

Je vous remercie d'avoir accepté de juger cette thèse.

Je vous remercie de l'enseignement que vous m'avez apporté lors de mon stage en maladies infectieuses en 6^{ème} année.

Veuillez accepter toute ma reconnaissance et mon profond respect.

Monsieur le Professeur HANTZ Sébastien

Professeur des Universités de Bactériologie et Virologie
Membre du jury

Je vous remercie d'avoir accepté de juger cette thèse.

Veuillez accepter toute ma gratitude et mon profond respect.

Madame le Docteur COUVE-DEACON Elodie

Maitre de Conférence Universitaire – Praticien Hospitalier en Bactériologie et Virologie
Membre du jury

Je vous remercie d'avoir accepté de juger cette thèse.

Veuillez accepter toute ma gratitude et mon profond respect.

Madame le Docteur RUDELLE Karen

Chef de Clinique Universitaire de Médecine Générale

Membre invité

Je te remercie d'avoir accepté de juger cette thèse.

Merci de l'enseignement que tu as su m'apporter tout au long de l'internat de médecine générale.

Merci pour ta gentillesse, ta patience et ton aide précieuse sur les statistiques.

Je suis honoré de poursuivre l'enseignement universitaire à tes côtés.

Je te témoigne mon profond respect et toute ma gratitude.

A ma famille

Je vous remercie d'avoir été là et de m'avoir soutenu jusqu'à présent. Merci **maman** de m'avoir toujours soutenu tout au long de mes études et de toujours avoir cru en moi, même dans les moments difficiles. Merci pour les week-ends de sortie qui m'ont permis de décompresser, surtout en PACES. Merci **papa** de toujours avoir été là pour moi.

A mon frère **Thibaut**, merci à toi pour toute cette complicité et à tous ces moments de bonheur passés ensemble.

A ma tata **Monique** et à ma cousine **Séverine**, merci à vous deux de toujours avoir été présentes pour moi. Merci pour votre bienveillance.

A mes grands-parents **Marcel** et **Jeannette**, merci à vous de m'avoir accompagné tout au long de ma vie. Merci pour les repas familiaux de Pâques et de Noël où l'on se retrouvait tous ensemble.

A ma cousine **Lucie**, merci à toi pour cette grande complicité ! Merci pour toutes les soirées que l'on a passées ensemble. Merci de ton écoute attentive et de tes conseils avisés. Merci pour tout ce que tu m'as apporté. Le covid a eu raison de nos soirées parisiennes mais j'espère qu'elles vont vite revenir !!

A ma cousine **Sophie**, merci à toi pour ta gentillesse et ta bonne humeur au quotidien ! J'espère que l'on pourra se revoir très vite (pour un film d'horreur ?!) Merci à **Romain** et la petite **Louise**.

A ma tante **Josette** et à **Hervé**, merci à vous pour toutes ces semaines de détente sur Toulouse. Merci à vous pour les parties de belote endiablées autour de chocolat.

A ma tante **Nadine** et à **Régis**, merci de votre soutien et de vos encouragements. Merci aussi à **Raphaël**.

A mon oncle **Laurent** et à **Marie-Lise**, merci à vous pour votre soutien. Merci **Emmy** pour ton soutien et nos rigolades. Merci également à **Paulin**.

A mon oncle **Christophe**, merci à toi pour ton soutien. Merci **Marie** pour ton sourire au quotidien et nos conversations.

A mon oncle **Philippe**, merci à toi pour ta rigueur et ta discipline !

A mes amis

Merci **Florent** d'avoir toujours été présent et de m'avoir soutenu jusqu'au bout. Les vacances vont être les bienvenues !!

Merci **Léontine** d'avoir été là à chaque instant. Tu es ma plus vieille amie depuis cette fameuse soirée ! (le WQT) et je peux compter sur toi n'importe quand ! Un grand merci !

Merci **Marine** pour tout ce que tu as pu m'apporter. Depuis le lycée, tu as été un vrai pilier. Même si la distance nous a séparés, nous avons passé de bons moments sur Clermont. J'ai hâte de te revoir !

Merci **Alice** et **Sophie** pour tout ce que l'on a partagé jusqu'à présent. Vous êtes des amies en or et chaque soirée est un réel plaisir. Vive les Sophalkev !

Merci **Gaëtan** et **Caroline** de m'avoir soutenu jusque-là ! Je ne saurais jamais vous remercier assez pour tous les moments que l'on a passé ensemble et qui resteront gravés ! Merci à vous.

Merci **Michel** de m'avoir accompagné dans toutes ces années de médecine difficiles. Nous avons tout surmonté ensemble et tu as m'apporté un soutien inconditionnel. Mille mercis.

Merci **Laura**, ma deuxième acolyte de médecine. Tu m'as transmis ta force, ta bonne humeur et ta motivation pour le sport !! Merci beaucoup. Merci à toi aussi **Quentin** pour ces rudes entraînements. Vive la colloc. Bisous à **Leia**.

Merci **Charles** et **Mickaël** pour votre énorme soutien. Merci à vous pour les parties de cartes qui me manquent ... A quand les prochaines ?

Merci **Nicolas** et **Hugues** pour cette 2^{ème} année de PACES. La rigueur et le travail acharnés que nous avons réalisé nous a permis à chacun de poursuivre notre voie. Merci à toi également **Maxime** !

Merci **Dylan** pour ces heures de sport qui m'ont permis de relâcher toute cette pression. Plus qu'une contrainte, c'est maintenant devenu une nécessité ! Vive la STRONG. Merci **Myriam** et **Anthony** d'avoir partagé cette belle expérience avec moi. On se retrouve bientôt pour de nouveaux cours :D. Merci à toi aussi **Léa** pour toutes ces heures de sport !

Merci **Céline** pour tous ces bons moments. Petite dédicace au ski.

Merci **Margot**, **Sokun**, **Anaïs**, **Nicolas** et **Charlotte** pour les bons moments que l'on a passés ensemble !

Merci **Cindy**, **Aurore**, **Guillaume** et **Chloé**. On se revoit bientôt :D.

A mes collègues

Merci au Professeur Magne et au Docteur Adou pour leur aide précieuse et leur dévouement concernant les analyses de ce travail.

Merci **Gilles** pour ton immense soutien durant ces 3 années d'internat. Les stages à tes côtés m'ont permis de progresser rapidement. Je tiens à te remercier pour le rôle de tuteur que tu as tenu à la perfection. Une vraie amitié est née. Merci pour tout !! Merci également à toi **Sandrine** pour toutes les petites attentions qui illuminent les stages à La Souterraine. Merci à vous deux pour la participation à ce travail de recherche.

Merci **Cécile** pour ton enseignement, ta gentillesse, ta disponibilité et ta joie de vivre ! Je me souviens encore de ma première journée d'internat qui a commencé dans ton cabinet. Merci pour ta bienveillance.

Merci **Didier** pour ta disponibilité et ton enseignement de la médecine. J'ai eu un réel plaisir de réaliser ce stage. Un grand merci pour la contribution à ce travail de recherche.

Merci **Jules** pour ta rigueur et tes conseils avisés ! Merci de m'avoir fait découvrir l'hypnose. Également, un grand merci pour ta contribution à ce travail de recherche.

Merci **Elizabeth** et **Marion** de m'avoir fait partager vos connaissances.

Merci **François** pour ton calme et ta grande sagesse. Un grand merci aussi pour m'avoir mis sur la piste de ce sujet de thèse sans quoi, ce travail n'existerait pas.

Merci aux **autres médecins** que j'ai côtoyé lors de mon dernier stage et qui ont apporté leur contribution à ce travail.

Merci aux assistantes (**Anne**) et secrétaires (**Christine**, **Agnès** et **Marie-Laure**) sans qui les stages ne seraient pas les mêmes

Merci au **Dr Boely**, au **Dr Nalier** et à toute **l'équipe du service de SSR onco-hématologie du CHU de Limoges**. J'ai beaucoup appris durant ce stage tant sur le plan médical que sur le plan humain.

Merci au **Dr Massri** et à toute **l'équipe du service de gynécologie du CH de Guéret**. Votre dévouement est un atout pour la maternité !

Merci au Dr Karam et à toute **l'équipe du service des urgences du CHU de Limoges**. C'était le stage que je redoutais le plus mais la disponibilité et le partage de tout le personnel en ont fait un des meilleurs stages que j'ai pu réaliser.

Merci à tous les autres **personnels des services** dans lesquels je suis allé en stage au cours de mon cursus.

Et enfin un grand merci à toutes les personnes qui ont contribué à ce travail de recherche avec la distribution des questionnaires (Infirmières, pompiers ...)

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Table des matières

Introduction	26
I. Généralités	27
I.1. Gastro-entérite aiguë : description et prise en charge	27
I.1.1. Mécanisme d'action	27
I.1.1.1. Physiopathologie	27
I.1.1.1.1. Vomissement	27
I.1.1.1.2. Diarrhée	27
I.1.1.1.2.1. Diarrhée osmotique	27
I.1.1.1.2.2. Diarrhée inflammatoire (ou muqueuse)	28
I.1.1.1.2.3. Diarrhée sécrétoire	28
I.1.1.1.3. Douleur abdominale	28
I.1.1.2. Etiologie	29
I.1.1.2.1. Virale	29
I.1.1.2.1.1. Norovirus	29
I.1.1.2.1.2. Autres virus	29
I.1.1.2.2. Bactérienne	29
I.1.1.2.3. Parasitaire	29
I.1.2. Symptômes	30
I.1.2.1. Symptômes digestifs	30
I.1.2.2. Symptômes généraux	30
I.1.2.3. Complications	31
I.1.3. Modes de transmission	31
I.1.4. Diagnostic	31
I.1.5. Traitements	31
I.1.5.1. Traitements médicamenteux	32
I.1.5.1.1. Antiémétiques	32
I.1.5.1.2. Antidiarrhéïques	32
I.1.5.1.2.1. Ralentisseurs du transit	32
I.1.5.1.2.2. Antisécrétoires intestinaux	32
I.1.5.1.2.3. Pansements digestifs	33
I.1.5.1.2.4. Probiotiques	33
I.1.5.1.2.5. Antiseptiques intestinaux	33
I.1.5.1.3. Antispasmodiques	33
I.1.5.1.4. Antalgiques	33
I.1.5.2. Traitements non médicamenteux	34
I.1.5.2.1. Régime alimentaire	34
I.1.5.2.2. Réhydratation	34
I.1.5.2.3. Repos	34
I.2. Impacts de la gastro-entérite aiguë et moyens de prévention	35
I.2.1. Impacts	35
I.2.1.1. Epidémiologie	35
I.2.1.2. Impacts économiques	35

I.2.1.2.1. Coûts médicaux.....	35
I.2.1.2.2. Coûts non médicaux.....	36
I.2.2. Moyens de prévention	37
I.2.2.1. Prévention primaire	37
I.2.2.1.1. Vaccination.....	37
I.2.2.1.2. Lavages des mains.....	37
I.2.2.1.3. Lavages des surfaces contaminées.....	38
I.2.2.1.4. Port du masque	38
I.2.2.1.5. Isolement d'un cas.....	39
I.2.2.2. Prévention secondaire	39
I.3. Mesures gouvernementales de prévention mises en place lors de l'épidémie de Covid-19 en France.....	40
I.3.1. Epidémie de Covid-19	40
I.3.1.1. Epidémiologie	40
I.3.1.2. Mode de transmission et prévention.....	40
I.3.1.3. Covid-19 et symptômes digestifs.....	40
I.3.2. Mesures générales.....	41
I.3.2.1. Confinement.....	41
I.3.2.2. Couvre-feu	42
I.3.2.3. Télétravail	42
I.3.2.4. Interdiction de rassemblement	42
I.3.2.5. Fermeture des écoles	42
I.3.2.6. Fermetures des commerces non essentiels	43
I.3.2.7. Fermeture des lieux accueillant du public.....	43
I.3.3. Mesures individuelles	43
I.3.3.1. Port de masque chirurgical.....	43
I.3.3.2. Lavage des mains.....	44
I.3.3.3. Distanciation sociale et physique	44
I.3.3.4. Isolement des cas	44
II. Matériels et méthodes	45
II.1. Objectifs de l'étude	45
II.1.1. Objectif principal.....	45
II.1.2. Objectifs secondaires	45
II.2. Méthode.....	45
II.2.1. Choix de l'étude.....	45
II.2.2. Critères d'inclusion	45
II.2.3. Critères d'exclusion	46
II.2.4. Recueil de données.....	46
II.2.5. Calcul du nombre de sujets nécessaires	47
II.3. Analyses statistiques	47
III. Résultats	49
III.1. Caractéristiques de la population	50
III.1.1. Générales.....	50
III.1.2. Niveau scolaire et mode de garde des enfants vivants dans le même foyer	51
III.1.2.1. Niveau scolaire des enfants	51

III.1.2.2. Mode de garde des enfants.....	52
III.2. A propos de la gastro-entérite aigüe	54
III.2.1. Nombre de cas de gastro-entérites aigües	54
III.2.1.1. Cas de GEA en fonction des caractéristiques socio-démographiques.....	54
III.2.1.2. Caractéristiques des personnes ayant présenté une GEA durant les 2 hivers	57
III.2.2. A propos des symptômes présentés et des traitements pris en automédication par les patients.....	58
III.2.3. A propos de la consultation d'un médecin	61
III.3. A propos des gestes barrières	63
III.3.1. A propos du lavage des mains.....	63
III.3.1.1. Variation du nombre de lavages de mains quotidien entre avant et pendant la pandémie de covid-19.....	63
III.3.1.2. Association entre le nombre de lavages des mains quotidiens et les caractéristiques socio-démographiques des personnes.....	64
III.3.2. A propos des embrassades et des poignées de mains.....	66
III.3.3. A propos des gestes barrières à poursuivre et des lieux dans lesquels les appliquer en prévention de la GEA	66
IV. Discussion	68
IV.1. Analyse des résultats.....	68
IV.1.1. A propos des caractéristiques socio-démographiques	68
IV.1.2. Objectif principal.....	70
IV.1.3. Objectifs secondaires	70
IV.1.3.1. GEA.....	70
IV.1.3.1.1. Nombre de cas de GEA	70
IV.1.3.1.1.1. Variation du nombre de cas de GEA entre les deux périodes en fonction des caractéristiques socio-démographiques.....	70
IV.1.3.1.1.2. Association entre les cas de GEA et les caractéristiques socio-démographiques.....	73
IV.1.3.1.1.2.1. Hiver 2019-2020.....	73
IV.1.3.1.1.2.2. Hiver 2020-2021.....	74
IV.1.3.1.1.2.3. Analyses multivariées.....	77
IV.1.3.1.1.3. Caractéristiques des personnes ayant présenté une GEA durant les 2 hivers.....	79
IV.1.3.1.2. Consultation d'un médecin	80
IV.1.3.1.3. Symptômes	80
IV.1.3.1.4. Traitements	80
IV.1.3.1.5. Arrêts de travail	81
IV.1.3.1.6. Complications de la GEA.....	81
IV.1.3.2. Gestes barrières	82
IV.1.3.2.1. Lavage des mains	82
IV.1.3.2.1.1. Analyse sur l'association du nombre de lavages des mains en fonction des caractéristiques socio-démographiques	84
IV.1.3.2.1.1.1. Avant la pandémie.....	84
IV.1.3.2.1.1.2. Pendant la pandémie	84
IV.1.3.2.1.1.3. Analyses multivariées.....	86

IV.1.3.2.2. Poursuite des embrassades et des poignées de mains.....	87
IV.1.3.2.3. Gestes barrières à poursuivre et lieux dans lesquels les appliquer en prévention de la GEA lors de période hivernale.....	87
IV.2. Comparaison aux données de la littérature.....	88
IV.3. Forces et limites de l'étude	89
IV.3.1. Forces de l'étude.....	89
IV.3.2. Limites et perspectives.....	89
Conclusion	91
Références bibliographiques	92
Annexes	96
Serment d'Hippocrate.....	101

Table des illustrations

Figure 1 : Etapes du lavage des mains (27)	38
Figure 2 : Diagramme de flux	49
Figure 3 : Niveau scolaire des enfants en 2019/2020 (N=722)	51
Figure 4 : Niveau scolaire des enfants en 2020-2021 (N=739)	51
Figure 5 : Mode de garde des enfants en 2019-2020 (N= 110)	52
Figure 6 : Mode de garde des enfants en 2020-2021 (N=117)	52
Figure 7 : Comparaison du lavage des mains entre avant la pandémie de covid-19 et pendant la pandémie de covid-19 (mai-juillet 2021) (N=1634 avant la pandémie et N=1640 pendant la pandémie)	64
Figure 8 : Gestes barrières à poursuivre en prévention de la gastro-entérite aigüe lors des périodes hivernales (N=1658)	67
Figure 9 : Lieux dans lesquels se laver les mains, porter le masque et garder une distanciation sociale sont à poursuivre lors de périodes hivernales en prévention de la gastro-entérite aigüe (N=1658)	67
Figure 10 : Répartition du nombre de lavages de mains par jour chez les cas de GEA sur les deux hivers (N=94 pour h19-20 et N=33 pour h20-21).....	79
Figure 11 : Variation du nombre de lavages des mains entre avant (N=1634) et pendant la pandémie de covid -19 (N=1640)	83

Table des tableaux

Tableau 1 : Prix des médicaments utilisés pour le traitement d'une gastro-entérite aiguë.....	36
Tableau 2 : Caractéristiques générales de la population de l'étude (N=1658)	50
Tableau 3 : Niveau scolaire et mode de garde de tous les enfants (N=722 pour l'année 2019-2020 et N=739 pour l'année 2020-2021)	53
Tableau 4 : Distribution des variables en fonction de la présence ou non de GEA (N=1658)	55
Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques des personnes ayant présenté une GEA sur les deux hivers (N=15).....	57
Tableau 6 : Symptômes présentés par les patients lors d'épisodes de gastro-entérite aiguë pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)	58
Tableau 7 : Présentation des symptômes des GEA en fonction de l'âge pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)	59
Tableau 8 : Traitements pris en automédication pour un épisode de GEA pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)	60
Tableau 9 : Détail des traitements pris par les patients en automédication pour un épisode de GEA	60
Tableau 10 : Complications présentées lors d'un épisode de gastro-entérite aiguë pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)	61
Tableau 11 : Consultation d'un médecin pour un épisode de gastro-entérite aiguë, traitement et arrêt de travail prescrits (N=94 pour h19-20 et N=33 pour h20-21).....	61
Tableau 12 : Détail du nombre de jours arrêtés lors d'un épisode de gastro-entérite aiguë (N=24 pour h19-20 et N=8 pour h20-21).....	62
Tableau 13 : Evaluation du lavage des mains avant (N=1634) et pendant la pandémie de covid-19 (N=1640)	63
Tableau 14 : Variation du nombre de lavages de mains entre avant et pendant la pandémie de Covid-19 en fonction du sexe, de l'âge et de la profession	65
Tableau 15 : Conditions de poursuites des embrassades (N=209) et des poignées de mains (N=149)	66
Tableau 16 : Comparaison des caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude par rapport à la région Nouvelle-Aquitaine et par rapport à la France selon les chiffres de l'INSEE	69
Tableau 17 : Comparaison du nombre de cas de gastro-entérite aiguë entre les hivers 2019-2020 et 2020-2021 en fonction des caractéristiques socio-démographiques des personnes	72
Tableau 18 : Association univariée entre les variables et la présence de GEA.....	76
Tableau 19 : Association entre le nombre d'enfants et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe	78
Tableau 20 : Association entre le nombre de lavages de mains par jour et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe.....	78
Tableau 21 : Variation du nombre de lavages des mains entre avant la pandémie et pendant la pandémie de covid-19 (N=1634 avant la pandémie et N=1640 pendant la pandémie).....	83
Tableau 22 : Association univariée entre les variables et un nombre de lavage de mains >8 par jour	85

Tableau 23 : Association entre la profession et un nombre de lavages de mains >8 par jour (ajustée sur l'âge et le sexe).....	86
Tableau 24 : Association entre le nombre d'enfants et un nombre de lavages de mains >8 par jour (ajustée sur l'âge et le sexe).....	87

Liste des abréviations

AMP : Adénosine monophosphate

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

ACC : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise

CEBIMER : Centre d'Epidémiologie, de Biostatistique et Méthodologie de la Recherche

CPIS : Cadres et professions intellectuelles supérieures

CSP : Catégories socio-professionnelles

GEA : Gastro-entérite aigüe

h19-20 : hiver 2019-2020

h20-21: hiver 2020-2021

ICTV : International Committee on Taxonomy of Viruses

IFOP : Institut Français d'Opinion Publique

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MSP : Maison de santé pluriprofessionnelle

NNT : Number needed to treat = nombre de sujets nécessaires

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

R0 : Taux de reproduction. Nombre de personnes contaminées par une personne malade.

SASPAS : Stage ambulatoire en soins primaires en autonomie supervisée

Introduction

La gastro-entérite aiguë (GEA) est une pathologie infectieuse, le plus souvent d'origine virale. Elle se manifeste plus fréquemment lors des périodes hivernales comme d'autres pathologies virales telles les bronchites, gripes, rhino-pharyngites ... Elle atteint principalement l'appareil digestif et est responsable de diarrhées, vomissements et de douleurs abdominales. (1)

Selon Santé Publique France, on dénombre chaque année plus de 20 millions de cas de GEA en France. Ces épisodes sont à l'origine de 1,5 à 4 millions de consultations de médecine générale tous les ans soit une fréquence entre 0,02 et 0,05. De plus, les coûts économiques sont réels puisque les dépenses liées au rotavirus (un des virus en cause de la GEA) sont estimés à 44 millions d'euros par an en France. (2)

La principale complication de la GEA est la déshydratation. Les enfants et les personnes âgées y sont particulièrement vulnérables.(3) Selon la World Gastroenterology Organisation, 1,9 millions d'enfants meurent chaque année en ayant présenté une diarrhée aiguë, la majeure partie dans les pays en voie de développement. (4)

La transmission de la GEA se fait principalement par le manuportage des virus présents dans les selles ou les vomissements. (5) Le lavage fréquent des mains est la principale mesure de prévention. Un lavage fréquent et régulier, notamment après être allé aux toilettes et avant de préparer des repas, permet de diminuer le risque de contracter une GEA. La désinfection des surfaces contaminées fait aussi partie des gestes à adopter. Enfin, une contamination par l'air a été envisagée et expliquerait la recrudescence de cas de GEA pendant les périodes hivernales. (2)

Une épidémie mondiale, due au SARS-Cov2, a débuté en décembre 2019 à Wuhan en Chine. Ce virus, responsable de la maladie covid-19, s'est répandu rapidement à travers le monde ayant de lourdes conséquences sur le plan humain. (6)

En France, devant la propagation du virus, des mesures gouvernementales sont prises en mars 2020. (7) Des gestes dit « barrières », regroupant principalement le lavage des mains, le port du masque et la distanciation sociale, sont mis en place pour empêcher la propagation du SARS-Cov2. Ces gestes ont permis une diminution des contaminations et de la propagation de l'épidémie de covid-19.(8)

En France, le réseau Sentinelles, qui est un réseau de veille sanitaire en soins primaires (9), a enregistré une diminution de l'incidence des pathologies hivernales lors de l'hiver 2020-2021 (h20-21).(10) Il a ainsi été observé une diminution du nombre de cas de GEA. L'instauration des gestes barrières en est probablement la cause mais aucune étude n'a encore évalué l'effet des gestes barrières sur la GEA.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet des gestes barrières sur la GEA chez l'adulte en région Limousin. Nous avons comparé le nombre de cas de GEA entre deux périodes (hiver 2019-2020 et hiver 2020-2021) et recherché les potentielles causes de cette variation.

I. Généralités

I.1. Gastro-entérite aiguë : description et prise en charge

I.1.1. Mécanisme d'action

La GEA est causée par un agent infectieux pathogène (virus, bactérie ou parasite) qui provoque une inflammation au sein du tube digestif (de l'œsophage jusqu'au rectum) et au niveau des organes solides tels que le foie, la vésicule biliaire et le pancréas.

I.1.1.1. Physiopathologie

La GEA se manifeste habituellement par l'association de nausée/vomissement, de diarrhée et de douleurs abdominales. Selon les agents responsables, les mécanismes peuvent être différents.

I.1.1.1.1. Vomissement

Le mécanisme d'action des vomissements au cours de la GEA est encore mal connu. Des stimulations afférentes provenant des organes de l'appareil digestif enverraient un signal vers le système nerveux central. Ces informations chemineraient jusqu'au centre du vomissement, localisé dans le tronc cérébral au niveau de la substance réticulée. Ce centre déclencherait ensuite le vomissement en transmettant des informations efferentes. La zone chémosensible située au niveau du bulbe rachidien encore appelé *trigger zone* pourrait jouer un rôle.(2)

I.1.1.1.2. Diarrhée

La diarrhée est définie par une trop grande quantité de selle émise supérieure à 300 g par jour. Les selles sont plus fréquentes. Elles sont souvent liquides mais ce n'est pas toujours le cas. Les mécanismes d'actions des différents types de diarrhées varient en fonction de l'agent infectieux responsable de la gastro-entérite aiguë.

I.1.1.1.2.1. Diarrhée osmotique

Elle résulte d'une augmentation intra-luminale de la pression oncotique responsable d'une augmentation du volume des selles. Elle est la conséquence d'un défaut d'absorption de la muqueuse intestinale ou d'apports excessifs .

L'agent pathogène, une fois en contact avec l'hôte, se multiplie au niveau de la bordure en brosse de l'intestin grêle. Il induit ensuite une destruction des entérocytes situés au sommet des vilosités. Ils sont remplacés par des cellules cryptiques immatures qui n'assurent pas le rôle d'absorption. Les vilosités s'atrophient provoquant la lyse des entérocytes conduisant à une diminution de l'absorption des nutriments et de l'eau au sein de l'intestin grêle. Ce phénomène est observé dans les GEA dues au rotavirus notamment.(12)

I.1.1.1.2.2. Diarrhée inflammatoire (ou muqueuse)

Les diarrhées inflammatoires sont liées à une importante altération de la muqueuse intestinale. Cette inflammation peut être causée par des toxines produites par des bactéries (*Clostridium Difficile*, *Escherichia Coli* entéro-hémorragique, *Shigella Dysenteriae*...). Ces toxines détruisent les entérocytes situés sur la bordure en brosse de l'intestin grêle. L'absorption en est diminuée. Ce mécanisme de destruction est à l'origine de selles hémorragiques.

Parfois, elle est la conséquence d'un envahissement des entérocytes de la muqueuse intestinale par les bactéries elles-mêmes. Des bactéries comme *Escherichia Coli*, *Campilobacter Pylori* ou *shigella* envahissent et détruisent les entérocytes. *Yersinia* et *salmonella* envahissent les entérocytes sans les détruire.(3)

Ces différents modes d'actions dépendent des propriétés des bactéries en cause.

I.1.1.1.2.3. Diarrhée sécrétoire

Ce type de diarrhée apparaît avec des bactéries comme *Escherichia Coli entérotoxinogène* ou *Vibrio Cholera*. Ces dernières produisent des toxines responsables d'une fuite intra-luminale d'eau et d'électrolytes par un mécanisme complexe faisant intervenir l'adénosine monophosphate (AMP). (3)

Le rotavirus peut sécréter une enterotoxine appelée NSP4 qui induit une augmentation du calcium intra-cellulaire. Cette hypercalcémie déclenche l'activation d'autres canaux dont le résultat est une excrétion intraluminale d'eau et de chlore. De plus, cette entérotoxine agirait sur le système nerveux entérique et augmenterait la motilité intestinale à l'origine des diarrhées.(12)

I.1.1.1.3. Douleur abdominale

L'intestin grêle et le colon sont tapissés de fibres neuro-végétatives. Lorsqu'elles sont activées par une distension digestive ou une contraction musculaire, elles envoient un message au système nerveux central. Le cerveau interprète ces influx comme une douleur. On comprend que, lors d'une GEA, l'inflammation du tube digestif et les diarrhées participent à la survenue de ces douleurs. (13)

Des douleurs abdominales causées par les vomissements peuvent aussi se rencontrer. Elles sont soit localisées au niveau de l'œsophage par irritation de la muqueuse, soit au niveau de l'estomac du fait des efforts de vomissements.

I.1.1.2. Etiologie

I.1.1.2.1. Virale

La majorité des cas de GEA sont d'origine virale.

I.1.1.2.1.1. Norovirus

C'est un genre de virus appartenant à la famille des Caliciviridae. C'est l'agent infectieux le plus fréquemment en cause des épisodes de GEA chez l'adulte.

Le virus de Norwalk, appartenant à ce genre, est connu depuis les années 1970. Il a été mis en évidence par microscopie électronique dans les selles de personnes ayant développé une GEA lors d'une épidémie en 1968, aux Etats-Unis, dans une école de Norwalk. Cette épidémie était caractérisée par des symptômes rassemblant diarrhées, nausées et vomissements sur 12-24 heures.

En 1978, le norovirus a été de nouveau responsable d'une épidémie touchant toute l'Australie. L'épidémie de GEA a été associée à la consommation d'huîtres infestées par ce virus .

Ces deux épidémies ont montré l'origine virale de la GEA. Cependant, de nombreux doutes ont persisté pendant des années puisque la culture cellulaire du virus n'est pas possible. Il a fallu attendre les années 2000 pour que l'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) reconnaisse le rôle du virus de Norwalk dans la GEA. (14)

I.1.1.2.1.2. Autres virus

Il existe d'autres virus responsables de GEA comme les rotavirus retrouvés majoritairement chez les enfants, les adénovirus, les calicivirus et les astrovirus. Cependant, ces origines virales n'ont été retrouvées que dans 35 à 40% des cas dans des études cas-témoins. Il est à noter qu'un vaccin existe contre le rotavirus. (14)

I.1.1.2.2. Bactérienne

Le tableau de GEA d'origine bactérienne est généralement plus bruyant avec une fièvre importante et des diarrhées glairo-sanglantes. Parmi les bactéries responsables, on peut retrouver *Escherichia Coli*, *Clostridium Difficile* ou *Salmonella*. Ces bactéries sont cependant moins fréquemment incrimées dans des GEA. (14)

I.1.1.2.3. Parasitaire

Enfin, les GEA peuvent être causées par des parasites tels que les *taenias*, les *gardias* et les *oxyures*. (14) Cependant, les modes de contamination, les symptômes et les traitements sont différents. Cette origine ne sera pas traitée dans l'étude.

I.1.2. Symptômes

La GEA se caractérise par des symptômes spécifiques tels que des vomissements, des diarrhées et des douleurs abdominales et d'autres symptômes généraux provoqués par la réponse immunitaire à l'infection. La période d'incubation est de 24 à 72 heures et les symptômes durent quelques jours au maximum.

I.1.2.1. Symptômes digestifs

Comme expliqué précédemment, l'agent pathogène de la gastro-entérite aiguë provoque une inflammation de la paroi du tube digestif. Elle est responsable de nausées et de vomissements au niveau de l'estomac et de diarrhées et de douleurs abdominales au niveau de l'intestin grêle et du colon.

Les vomissements sont alimentaires, itératifs durant les premières heures et cédant en quelques jours.

Les diarrhées sont fonction de l'agent responsable. La plupart du temps, ce sont des diarrhées aqueuses survenant plusieurs fois par jour. Les diarrhées glairo-sanglantes sont plutôt d'origine bactérienne.

Les douleurs abdominales sont provoquées par l'inflammation de l'intestin en induisant des spasmes.

Ces trois symptômes peuvent être isolés ou associés. Ils peuvent être associés à d'autres symptômes moins spécifiques.(14)

I.1.2.2. Symptômes généraux

Ces symptômes non spécifiques sont causés par la réaction immunitaire de l'organisme.

Le premier de ces symptômes et de loin le plus fréquent est la fièvre. Elle est définie par une température du corps supérieure à 38°C le matin et 38,3°C le soir. Les agents pathogènes déclenchent la régulation de la température par l'hypothalamus, centre de la thermorégulation. (15).

Des céphalées peuvent être présentes lors d'un épisode de GEA parfois causées par les vomissements répétés.

Les myalgies ou crampes sont des douleurs musculaires diffuses. Elle peuvent être accompagnées d'une fatigue intense et d'une sensation de malaise général. Ces symptômes sont moins fréquemment retrouvés que les précédents.(14)

I.1.2.3. Complications

La principale complication de la GEA est la déshydratation. Ce risque est accru aux âges extrêmes de la vie. Les vomissements et les diarrhées itératifs provoquent une fuite d'eau et des électrolytes. Une déshydratation extra-cellulaire se présente par une baisse de la pression artérielle, une tachycardie, une perte de poids ou un pli cutané. Une déshydratation intra-cellulaire se manifeste plutôt par une soif intense, des muqueuses sèches, une hyperthermie et une somnolence. L'oligurie voire l'anurie, les sueurs, les malaises, les troubles hydro-électrolytiques et l'hypotension orthostatique sont des signes de gravité de la déshydratation. En présence de tels signes, une réhydratation sera débutée rapidement, soit par voie orale, soit par voie intra-veineuse en fonction du stade de déshydratation. Les enfants et les personnes âgées sont donc plus à risque d'hospitalisation. Le principal critère d'hospitalisation pour les enfants est le niveau de perte de poids. (14)

I.1.3. Modes de transmission

Le principal mode de contamination des GEA est manuporté. Les virus sont présents dans les selles et les vomissements. Les mains souillées de la personne malade transmettent directement le virus à d'autres personnes en contact.

Les virus peuvent être présents sur des surfaces inertes et se transmettre à d'autres personnes lors de contact (poignées de portes, barres dans les transports en commun ...). Ils peuvent rester sur ces surfaces pendant plusieurs semaines.

Un mode de contamination aéroporté est également retrouvé. Les virus se retrouvent dans l'air lors des épisodes de vomissements. Ce mode de contamination est moins fréquent que les deux autres. (2)

I.1.4. Diagnostic

Le diagnostic de GEA est avant tout clinique. Il repose sur la présence de symptômes digestifs et extra-digestifs. La période d'incubation est de 24 à 72 heures et les symptômes durent généralement quelques jours.

Cette pathologie infectieuse est plus fréquente entre novembre et mars de chaque année. Un contagio infectieux doit être recherché. Une personne malade dans un foyer peut transmettre le virus aux autres membres.

Si les symptômes persistent ou si d'autres symptômes apparaissent comme une rectorragie ou une hématomèse, d'autres diagnostics doivent être évoqués. De même, l'échec du traitement symptomatique doit faire rechercher une autre cause. Des examens complémentaires peuvent, à ce moment là, être demandés comme une analyse des selles, un scanner abdomino-pelvien voire des endoscopies.(1)

I.1.5. Traitements

Le traitement de la GEA repose sur un traitement symptomatique. Comme dans la majorité des cas l'étiologie de la GEA est virale, il n'existe pas de traitement pour éradiquer

le virus. Une éviction de certains aliments et une bonne hydratation sont des moyens pour prévenir les complications.

I.1.5.1. Traitements médicamenteux

I.1.5.1.1. Antiémétiques

Les antiémétiques sont des médicaments qui diminuent les nausées et les vomissements. Ces médicaments ont des mécanismes d'actions différents.

Les antagonistes de la dopamine rassemblent un grand nombre de traitements antiémétiques à base de dompéridone (Motilium®), de métoclopramide (Primperan®, Prokinyl®), de métopimazine (Vogalène®) ou d'alizapride (Plitican®). Cette famille de médicaments agit en bloquant les récepteurs de la dopamine et en favorisant la motilité digestive.

Les setrons sont une famille de puissants antiémétiques utilisés lors de chimiothérapie ou en post-opératoire que nous ne développeront donc pas ici.

La durée du traitement est de l'ordre de 3 à 5 jours jusqu'à disparition des nausées et des vomissements.(16)

I.1.5.1.2. Antidiarrhéïques

Cette classe de médicaments a pour but de réduire l'intensité et le nombre de diarrhées. Il existe plusieurs familles qui agissent différemment : les ralentisseurs du transit, les anti-sécrétoires, les pansements digestifs et les probiotiques. Nous parlerons brièvement de l'Ercefuryl® qui est un antiseptique intestinal mais qui n'a plus sa place dans la prise en charge de la GEA.

I.1.5.1.2.1. Ralentisseurs du transit

Les ralentisseurs du transit, dont le chef de file est le lopéramide (Imodium®), agissent sur les fibres musculaires de l'intestin en diminuant les contractions intestinales. Il ne doit donc pas être utilisé lors d'infection bactérienne sous réserve d'aggraver le tableau clinique. Sa prescription doit être raisonnée même si ce médicament est en vente libre en pharmacie.

I.1.5.1.2.2. Antisécrétoires intestinaux

Le racécadotril (Tiorfan®), appartenant à cette famille, est utilisé dans les GEA chez l'enfant. Son utilisation est plus rare chez l'adulte. Il diminue les diarrhées en réduisant la sécrétion d'eau et d'électrolytes dans la lumière digestive.

I.1.5.1.2.3. Pansements digestifs

L'argile agit localement en tapissant la paroi intestinale. La DCI la plus connue de cette classe est la diosmectite (Smecta®). Elle permet une absorption des gaz et des liquides mais possède aussi des propriétés d'adsorption, c'est-à-dire qu'elle peut fixer des molécules (gaz, virus, bactéries) et les éliminer dans les selles. Ce médicament en vente libre en pharmacie est souvent retrouvé dans les trousseaux de pharmacie des familles. Cependant, sa forme galénique en poudre à reconstituer avec de l'eau freine son utilisation surtout en pédiatrie.

I.1.5.1.2.4. Probiotiques

Cette classe d'anti-diarrhéïques permet de recréer la flore intestinale. Elle est utilisée lors des épisodes de GEA au cours desquels la flore de l'intestin a été perturbée par un agent pathogène. Nous pouvons retrouver au sein de cette classe l'Ultralevure® et le Lactéol® par exemple. La Carbolevure® contient en plus du charbon qui permet d'absorber les gaz.

I.1.5.1.2.5. Antiseptiques intestinaux

Le nifuroxazide (Ercefuryl®) n'a pas apporté de preuve d'efficacité ce qui a conduit l'ANSM à restreindre son utilisation aux personnes adulte. Depuis avril 2020, la commercialisation des médicaments contenant du nifuroxazide est arrêtée.

Il est possible d'associer différents médicaments anti-diarrhéïques lors d'épisode de GEA particulièrement sévère.(17)

I.1.5.1.3. Antispasmodiques

Les anti-spasmodiques permettent de lutter contre les douleurs abdominales. On retrouve le phloroglucinol (Spasfon®), la trimébutine (Débridat®) ou encore le pinaverium (Dicetel®). Ces traitements, hormis le pinaverium, sont en vente libre en pharmacie.

Les principes actifs de ces médicaments peuvent être associés à d'autres principes actifs de pansements digestifs ou de charbon. Ainsi, le Météospasmyl® contient du citrate d'alvérine (antispasmodique) et de la siméticone diminuant la tension intestinale.

Enfin, pris isolément, les pansements digestifs réduisent les ballonnements et donc les douleurs abdominales. (18)

I.1.5.1.4. Antalgiques

Le principal antalgique utilisé lors des gastro-entérites aiguës est le paracétamol (Doliprane®, Dafalgan®...). Il agit sur les douleurs abdominales mais aussi sur la fièvre puisque c'est un anti-pyrétique. Ce médicament présente peu de contre-indications et est connu de la population. Il est présent sous diverses formes (comprimé, gélule, poudre ...) ce qui favorise l'observance. (19)

I.1.5.2. Traitements non médicamenteux

I.1.5.2.1. Régime alimentaire

L'alimentation est un des points clés pour lutter contre la GEA. Elle repose sur la prise de certains aliments et l'éviction d'autres afin de faciliter la digestion et de former des selles de consistance normale. La prise d'aliments doit se faire par petites quantités et plus fréquemment. Il est recommandé de manger des aliments pauvres en fibres comme le riz (et même l'eau de riz), des biscuits salés, du pain grillé, des bananes, de la compote de pomme et du poulet. Ces aliments réduisent les diarrhées en favorisant la réabsorption de l'eau. À l'inverse, il est recommandé d'éviter les aliments épicés, les aliments gras, ceux à base de lait, la caféine et l'alcool. (14)

I.1.5.2.2. Réhydratation

La réhydratation doit être précoce et doit se faire par petites quantités pour éviter les vomissements. Un apport de minéraux, de sel et de glucose permet un équilibre ionique entre les secteurs extra et intra-cellulaire. Pour ce faire, il est possible de prescrire des solutés de réhydratation oraux pour les enfants et les personnes âgées. Pour les adultes, on peut citer également les solutés pour les sportifs qui contiennent à peu près les mêmes minéraux. (14)

I.1.5.2.3. Repos

Outre les traitements pour limiter les symptômes et les complications, le repos fait partie du traitement afin de limiter la fatigue et permettre une récupération optimale. Un arrêt de travail d'une durée de 1 à 3 jours est pris en charge par la caisse d'assurance maladie. Ces arrêts maladie sont pris en compte dans les dépenses de santé publique occasionnées par la GEA.

La GEA est une pathologie hivernale infectieuse atteignant l'appareil digestif. Son origine majoritairement virale explique sa grande contagiosité. Sa transmission se fait essentiellement par le manuportage des virus. La prise en charge repose sur le traitement des symptômes et la prévention des complications. Impacts de la gastro-entérite aiguë et moyens de prévention

I.2. Impacts de la gastro-entérite aiguë et moyens de prévention

Nous venons de voir que la GEA est une pathologie fréquente en période hivernale. Nous allons aborder l'impact de la GEA d'un point de vue épidémiologique puis économique et enfin les moyens de prévention déjà connus.

I.2.1. Impacts

La GEA touche des millions de personnes chaque année dans le monde. Cette incidence importante entraîne des conséquences humaines et économiques.

I.2.1.1. Epidémiologie

Il est difficile d'évaluer le nombre exact de GEA. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on dénombre chaque année presque 2 milliards d'épisodes de diarrhée dans le monde responsables du décès de 2 millions d'enfants de moins de 5 ans dont 500 000 causés par le rotavirus. (4)(20) Le norovirus causerait 219 000 morts par an.(21)

En France, une étude de santé publique en 2010 a montré que chaque année, 21 millions de personnes contractaient une GEA générant seulement 1,4 à 4 millions de consultations chez le médecin généraliste soit une fréquence de 0,02 à 0,05, la majorité de décembre à avril. (1)

Cette surveillance est permise par la mise en place du réseau « Sentinelles ». Il a été créé en 1984 et promeut les soins primaires en médecine de ville. La GEA est surveillée depuis 1991 par ce réseau. Les derniers résultats montrent qu'une action plus importante basée sur la prévention serait bénéfique aussi bien d'un point de vue médical qu'économique.(22)

I.2.1.2. Impacts économiques

Une étude, menée entre autre par le Dr Bruce Lee, professeur adjoint à la faculté de médecine de l'université Johns Hopkins, a montré que le coût global de la GEA due au norovirus représentait 64 milliards de dollars chaque année dont 4,2 milliards concernant les soins médicaux et 60,3 milliards pour les pertes de productivités. (21)

I.2.1.2.1. Coûts médicaux

Une importante partie de ces dépenses provient des consultations de médecine générale. Le prix de la consultation pour un enfant de moins de 6 ans est de 30 euros. Pour les autres patients, il est de 25 euros. Le régime obligatoire rembourse 70% du montant de ces consultations. Ainsi, avec un minimum de 1,5 millions de consultations par an, le montant des dépenses dépasse 26 millions d'euros.

Les médicaments représentent une autre part des coûts de santé publique concernant la GEA. Le tableau présente les principaux médicaments utilisés pour le traitement des GEA, leur forme et leur prix. A noter que la plupart de ces médicaments sont remboursés à hauteur de 15 ou 30% par la sécurité sociale lorsqu'ils sont prescrits sur une ordonnance. (tableau 1). Nous ne disposons pas de chiffre exact sur le coût annuel de ces médicaments.

Tableau 1 : Prix des médicaments utilisés pour le traitement d'une gastro-entérite aiguë

Médicaments	Dosage	Forme	Prix (en euros)
Antiémétiques			
Vogalène®	15 mg	Gélule (boîte de 20)	3,7
Vogalène®	7,5 mg	Lyoc (boîte de 16)	2,77
Dompéridone	10 mg	Comprimé (boîte de 20)	1,24
Antidiarrhéiques			
Smecta®	3g	Sachet (boîte de 30)	3,37
Lopéramide	2 mg	Gélule (boîte de 20)	2,08
Tiorfan®	100 mg (adulte)	Gélule (boîte de 20)	6,17
Tiorfan®	30 mg (enfant)	Sachet (boîte de 30)	6,17
Antispasmodiques			
Spasfon®	80 mg	Lyoc (boîte de 10)	1,73
Spasfon®	80 mg	Comprimé (boîte de 30)	2,14
Débridat®	100 mg	Comprimé (boîte de 30)	3,5

Les hospitalisations représentent la dernière part des dépenses médicales. Ce sont surtout les enfants de moins de 3 ans qui sont concernés. En effet, l'infection peut nécessiter une réhydratation par voie intra-veineuse. En France, 14 000 enfants de moins de 3 ans sont hospitalisés chaque année. Le coût moyen d'une journée d'hospitalisation en France dans un service de médecine est de 1370 euros. Pour une journée d'hospitalisation pour les enfants de moins de 3 ans, ça représente un montant de 19 millions d'euros par an. 80% de ces dépenses sont prises en charges par la sécurité sociale si le patient y est affilié. Le reste dépend de la souscription à une mutuelle au sein d'un organisme privé. (23)

Toutes ces dépenses de santé publique sont importantes en France mais aucune étude n'a chiffré précisément le coût réel de la GEA. Une estimation de dépense de 44 millions d'euros a été avancée concernant les GEA dûes au rotavirus chez les enfants. (22)

I.2.1.2.2. Coûts non médicaux

Lors d'un épisode de GEA, un temps de repos est souvent nécessaire. Un arrêt de travail est justifié dans ce cas. Selon l'assurance maladie, la durée maximale recommandée d'arrêt de travail pour une GEA est de 3 jours, à adapter en fonction des symptômes, du type d'emploi (travail en collectivité ou avec des personnes fragiles) et du patient lui-même. (24) En fonction de la profession et du nombre de jours de carence, l'assurance maladie verse ensuite une proportion du salaire sous forme d'indemnités journalières. Ces indemnités constituent un autre coût de la GEA. (25) Ces arrêts de travail représentent une perte de productivité pour l'entreprise sur le volume et sur le temps.

Concernant les enfants, la GEA peut rapidement se développer au sein d'une garderie ou de l'école. Lorsqu'un enfant contracte la GEA, une éviction scolaire de parfois plusieurs jours est nécessaire, réduisant le temps d'éducation. De plus, les enfants doivent être gardés par leurs parents ou de la famille. Il existe des jours pour enfant malade qui sont des congés sans solde. Le nombre de jours est fonction du contrat de l'employé. Cette absence au travail s'ajoute à la perte de productivité. (26)

I.2.2. Moyens de prévention

La prise en charge de la GEA passe par des mesures de prévention pour éviter les nouvelles contaminations. Ces mesures regroupent des moyens de prévention avant l'apparition de la maladie (prévention primaire) ou après (prévention secondaire)

I.2.2.1. Prévention primaire

Les mesures de prévention primaire limitent l'apparition de la maladie. Elles diminuent son incidence.

I.2.2.1.1. Vaccination

La vaccination contre le rotavirus est récente. Elle n'est pas encore inscrite sur le calendrier vaccinal français comme obligatoire mais elle peut être proposée par le médecin. Elle concerne les nourrissons et a pour principal objectif de diminuer les formes sévères de GEA dans la première année de vie. Le vaccin se présente sous forme orale. Le schéma vaccinal comprend 2 ou 3 doses à administrer à au moins un mois d'intervalle. Le schéma vaccinal doit être terminé au 8ème mois. La vaccination n'est donc réservée qu'aux nourrissons. (1)

I.2.2.1.2. Lavages des mains

Le lavage des mains est la principale mesure de prévention puisque le principal mode de transmission de la GEA est manu-porté. Une personne infectée peut transmettre le virus qui se trouve dans les selles ou sur la nourriture. La personne malade doit se laver les mains au savon plusieurs fois par jour. Pour éviter la contamination par la GEA, le lavage des mains doit s'appliquer aussi aux personnes non malades. Les contacts physiques avec la personne malade doivent être évités (poignées de main, embrassades ...). La figure 1 illustre les différentes étapes du lavage de mains et la diminution des agents infectieux.

Ce lavage des mains est d'autant plus important après chaque passage aux toilettes puisqu'il peut rester quelques virus sur les mains. Il s'applique aux personnes malades. Pour les personnes non malades, le lavage des mains doit s'effectuer avant de préparer le repas et avant de manger. La grande contagiosité du virus doit faire appel à ces gestes élémentaires. (1)

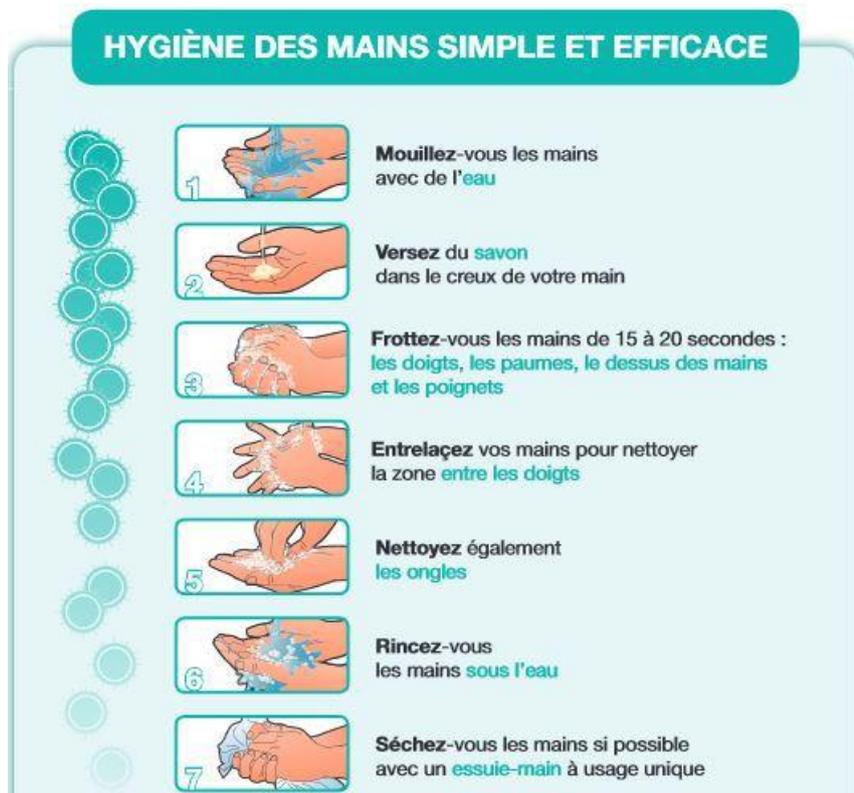


Figure 1 : Etapes du lavage des mains (27)

I.2.2.1.3. Lavages des surfaces contaminées

Le lavage des surfaces contaminées est une mesure de prévention contre la GEA et est en lien avec le lavage des mains. Il vise à diminuer la transmission du virus par les mains en éliminant les virus restés sur des surfaces inertes (poignées de porte, poignées dans les transports en commun, cuvette des WC ..). L'utilisation conjointe de ces deux moyens de prévention diminue considérablement la transmission du virus. Ces mesures sont particulièrement importantes dans les collectivités (école, maison de retraite, hôpital ..) où la propagation peut être rapide. (1)

I.2.2.1.4. Port du masque

En 2000, une épidémie de GEA au norovirus s'est déclarée dans un hôtel du Nord-Ouest de l'Angleterre. Une contamination de l'air environnant a, pour la première fois, été démontrée (28). Cependant, aucune mesure n'a été prise par la suite. Le port du masque permettrait donc probablement de réduire les contaminations. Dans les pays asiatiques, les habitants portent un masque lorsqu'ils sont malades pour éviter de répandre la maladie. (29)

I.2.2.1.5. Isolement d'un cas

Les symptômes de la GEA peuvent être plus ou moins importants obligeant la personne à rester chez elle pendant quelques jours. Cet isolement social involontaire permet en fait de réduire la propagation du virus.

I.2.2.2. Prévention secondaire

Elle a pour but de lutter contre les complications qui touchent préférentiellement les personnes fragiles avec des comorbidités, un âge avancé et les jeunes enfants. La principale d'entre elles est la déshydratation responsable de 14000 hospitalisation des enfants de moins de 3 ans en France et de 7 à 17 décès dans cette même catégorie. La réhydratation est le principal moyen de prévenir ce risque. Pour les enfants, des solutés de réhydratation oraux sont disponibles contenant en plus des ions et du glucose.(30)

La GEA est une pathologie hivernale qui continue de toucher un grand nombre de personnes chaque année avec une morbi-mortalité importante dans le monde. Les coûts générés par cette pathologie ne sont pas négligeables et sont dus à sa grande contagiosité.

I.3. Mesures gouvernementales de prévention mises en place lors de l'épidémie de Covid-19 en France

Face à l'épidémie de Covid-19 en France depuis fin 2019, le gouvernement a mis en place différentes mesures visant à réduire sa propagation. Avant de les détailler, nous allons d'abord voir les caractéristiques de cette pathologie.

I.3.1. Epidémie de Covid-19

I.3.1.1. Epidémiologie

Cette pathologie s'apparente à une pneumonie, une pathologie infectieuse avec atteinte pulmonaire. Le premier cas a été retrouvé à Wuhan en Chine en décembre 2019. L'agent infectieux responsable est un coronavirus. Deux autres épidémies de coronavirus avaient déjà sévi par le passé : une en 2003 et une autre en 2012. Mais celle-ci est particulière en raison de sa contagiosité et sa dangerosité.

Depuis décembre 2019, on dénombre pas moins de 290 millions de cas dans le monde. Le nombre de décès attribuables au covid-19 au 3 janvier 2022 est de 5,44 millions de. (31) Ces chiffres ont amené les dirigeants des pays du monde entier à prendre des décisions pour limiter cette propagation.

I.3.1.2. Mode de transmission et prévention

L'hypothèse d'une transmission initiale par les animaux a été privilégiée définissant le Covid-19 comme une zoonose. La transmission inter-humaine a ensuite été établie. Le taux de reproduction initial du virus (R_0) qui est le nombre de personnes que contamine une personne infectée par le virus a été calculé et montre une forte contagiosité de celui-ci.

Il existe différents modes de transmission. La transmission aérienne est la plus importante. Les particules virales sont projetées dans l'air lors des épisodes de toux, lors de discussion ou d'activités physiques. La prévention de ce mode de transmission consiste à éternuer dans son coude, utiliser un mouchoir à usage unique et de porter un masque lorsque l'on est malade.

Plus récemment, il a été découvert que lorsque l'on parle, des particules plus petites restent en suspension dans l'air. Il est donc recommandé d'aérer régulièrement les espaces clos et de porter un masque pour les personnes non malades.

Enfin, le virus peut persister sur des surfaces inertes pendant quelques heures et contaminer des personnes. Le lavage des mains réguliers est essentiel pour se protéger contre le virus. (32)

I.3.1.3. Covid-19 et symptômes digestifs

Les symptômes les plus fréquents du Covid-19 miment un syndrome grippal et regroupent toux, fièvre, myalgie, congestion nasale, odynophagie, céphalée et asthénie. Une dyspnée et des douleurs thoraciques peuvent apparaître et constituent des signes de gravité.

L'anosmie survient une semaine après le début des symptômes. Elle est assez spécifique de la maladie Covid-19. Les symptômes digestifs peu prévalents au début de la pandémie ont été retrouvés de plus en plus fréquemment.

Selon une revue de la littérature, la diarrhée serait présente dans 2 à 39% des cas de covid-19. Elle est cependant peu abondante et n'excède pas plus de 4 selles par jour. Sa durée se limite à quelques jours tout au plus.

Les nausées et les vomissements seraient présents dans 1 à 19%.

Les douleurs abdominales surviendraient dans 2,2 à 5,8% des cas.

D'autres manifestations digestives ont été décrites comme une élévation des enzymes hépatiques ou pancréatiques voire même des saignements digestifs. Le mécanisme de ces symptômes n'est pas encore bien compris mais ils seraient corrélés à la gravité de la maladie de Covid-19. Les symptômes digestifs accompagneraient des symptômes respiratoires importants. (33)

La distinction entre une GEA et une maladie de Covid-19 peut être difficile surtout lorsque les symptômes digestifs sont isolés et apparaissent avant les symptômes respiratoires. Des gestes dit barrières pour prévenir la pandémie de covid-19 ont été mis en place. Ils ont permis une diminution du nombre de cas de Covid-19.

I.3.2. Mesures générales

L'importante propagation de l'épidémie de Covid-19 a fortement impacté le fonctionnement des hôpitaux et notamment des services de réanimation, ce qui a obligé le gouvernement français, comme dans d'autres pays, à prendre des décisions pour la limiter.

I.3.2.1. Confinement

Il s'agit d'une période pendant laquelle les habitants sont cloîtrés chez eux dans le but de limiter les interactions sociales et diminuer les mouvements de la population. Les seules sorties autorisées sont pour les motifs impérieux comme faire ses courses ou aller travailler.

Plusieurs confinements nationaux ont eu lieu lors de cette pandémie. Le premier, qui a duré du 17 mars 2020 au 10 mai 2020 avait pour but de lutter contre la première vague de Covid-19. Il était accompagné d'autres mesures restrictives comme la fermeture des écoles, des commerces et des restaurants.

Le deuxième confinement a été instauré du 30 octobre au 15 décembre 2020 pour lutter contre la deuxième vague de Covid-19. Il était plus souple que le premier puisque les écoles sont restées ouvertes. A partir du 16 décembre 2020, il a laissé place ensuite à un couvre feu.

Le troisième et dernier confinement s'est déroulé du 3 avril au 3 mai 2021. Il faisait suite au confinement local dans 19 départements touchés par une reprise plus importante de la pandémie. Durant ce confinement, les vacances scolaires ont été positionnées sur les mêmes semaines pour toutes les zones. Les bars et restaurants sont restés fermés depuis le début du deuxième confinement. Ce troisième confinement avait pour but de réduire la propagation du virus pendant la montée en puissance de la stratégie de vaccination contre le Sars-Cov2. (34)

I.3.2.2. Couvre-feu

Il s'agit d'une mesure visant à interdire les sorties durant une certaine période de la journée. C'est une mesure utilisée habituellement lors des périodes de guerre. Elle a été reprise pour limiter la propagation du virus en empêchant les rassemblements le soir et les apéritifs où les gestes barrières sont peu respectés.

Le premier couvre feu a été instauré le 14 octobre 2020 dans certaines grandes villes de 21h à 6h puis il a été élargi 10 jours après à 54 départements et a laissé place à un deuxième confinement le 30 octobre.

Un deuxième couvre feu fait suite au 2^{ème} confinement à partir du 16 janvier 2021. Il s'appliquait de 18h à 6h jusqu'au 20 mars 2021 puis de 19h à 6h jusqu'au 19 mai 2021 et enfin de 21h à 6h jusqu'au 20 juin 2021. (34)

I.3.2.3. Télétravail

Le télétravail est une mesure qui s'est développée lors de la pandémie de Covid-19 et « désigne toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur, est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon volontaire, en utilisant les technologies de l'information et de la communication. » selon le ministère de l'économie, des finances et de la relance. (35)

Il est promu par le gouvernement autant que possible afin de limiter les mouvements de la population en se rendant au travail et de limiter les contaminations dans les transports en commun et au sein du lieu de travail. (34)

I.3.2.4. Interdiction de rassemblement

Cette mesure vise à limiter le nombre de personnes réunies et donc le nombre de contaminations potentielles. Depuis le début de la pandémie, le nombre autorisé de personnes et les lieux de rassemblement ont varié avec l'évolution de la pandémie. Lors des fortes poussées épidémiques, les rassemblements étaient limités à 10 personnes en extérieur. Peu à peu, le nombre de participants a augmenté en extérieur puis en intérieur afin de revenir à la normale. (34)

I.3.2.5. Fermeture des écoles

La fermeture des écoles, de la maternelle à la faculté a été actée dès le 5 mars 2020 pour lutter contre la transmission du Covid-19 car l'application des gestes barrières était difficile pour les jeunes enfants. La réouverture s'est faite progressivement à partir du 11 mai 2020 pour les écoles primaires, le 18 mai pour les collèges et le 2 juin pour les lycées. Les universités n'ont rouvert qu'en septembre 2020 et limitaient l'accueil des étudiants pour les travaux pratiques. Les autres enseignements étaient délivrés à distance pour l'année universitaire 2020-2021. (34)

I.3.2.6. Fermetures des commerces non essentiels

La fermeture des commerces non essentiels a débuté le même jour que le premier confinement, soit le 17 mars 2020. A noter que durant le premier confinement, seuls les magasins alimentaires étaient ouverts. Tous les commerces ont pu rouvrir le 11 mai 2020.

La deuxième vague a obligé à une nouvelle fermeture des commerces non essentiels. Ces commerces essentiels comportaient alors les commerces alimentaires, les garages mécaniques, les librairies, les vendeurs d'électro-ménagers ... Le retrait en magasin restait toujours possible. L'ensemble des commerces ont repris leur activité le 28 novembre 2020. (34)

I.3.2.7. Fermeture des lieux accueillant du public

Cette catégorie de lieux concerne les bars, les cafés, les cinémas et les salles de sport. Ce sont des lieux où un certain nombre de passages quotidiens augmentent le risque de transmission du Sars-cov2. Ils ont été fermés du 17 mars 2020 à juin où la réouverture se fait progressivement avec des jauges limitées et des règles strictes.

Une deuxième fermeture de ces lieux a été décrétée le 30 octobre 2020. La réouverture a été conditionnée avec des jauges et des protocoles sanitaires adaptés à partir du 19 mai 2021 et jusqu'au 30 juin 2021. (34)

Toutes ces mesures ont limité considérablement les rassemblements de la population et les interactions sociales. D'autres mesures individuelles, communément appelés « gestes barrières » ont réduit la circulation du Sars-cov2.

I.3.3. Mesures individuelles

Pour compléter les mesures générales communes à tous, des mesures individuelles pour empêcher la transmission du virus ont été mises en place pendant la première vague de l'épidémie.

I.3.3.1. Port de masque chirurgical

Le masque chirurgical est porté au bloc opératoire par les chirurgiens, les infirmières afin de limiter la projection de gouttelettes. Le port du masque protège le patient. Son utilisation lors des épidémies hivernales s'est peu à peu développé, surtout dans les pays d'Asie où les malades portent un masque lorsqu'ils sont malades. Le port du masque lors de l'épidémie de virus H1N1 en 2009 est recommandé pour limiter la transmission du virus. (29)

Depuis le début de la pandémie de Covid-19, le port du masque a fait l'objet de nombreuses controverses et de changements. Jugé inutile puis utile en intérieur puis en extérieur, son utilisation a été rendue obligatoire dans la population générale. Le masque ne doit pas être gardé plus de 8 heures et servir une seule fois. Cette mesure a sans aucun doute permis de limiter la propagation du virus. Le rôle joué sur les autres épidémies hivernales reste à définir même si la transmission des virus respiratoires est la même que celle du Sars-cov2. (36) (37)

I.3.3.2. Lavage des mains

Instauré plus fortement lui aussi depuis la pandémie de coronavirus, le lavage des mains a diminué la transmission du virus. Avant la pandémie de Covid-19, le lavage des mains se réalisait après les passages aux toilettes ou avant de manger ou bien encore lorsque les mains étaient souillées. Le développement de la solution hydro-alcoolique a rendu plus simple la désinfection des mains. Une friction durant entre 20 et 30 secondes permet d'éliminer la plupart des germes. Il n'y a pas besoin de séchage ni d'essuyage. Cet avantage de rapidité et d'efficacité explique son déploiement dans tous les lieux recevant du public et au sein de la population.(38)

I.3.3.3. Distanciation sociale et physique

Toujours dans une optique de limiter la propagation du virus, le gouvernement a mis en place une certaine distance à respecter entre chaque personne. Cette distance d'un mètre permet de limiter la projection de gouttelette et donc, comme le port du masque, de limiter la transmission du virus..

Des jauges maximales dans les établissements recevant du public ont été calculées en se basant sur la surface totale de l'établissement. Pour une personne, la surface nécessaire est de 8 m².(34)

I.3.3.4. Isolement des cas

Enfin, la dernière mesure prise par le gouvernement au niveau individuel, est d'isoler les cas durant quelques jours. La durée de l'isolement a été modifiée au cours de la pandémie en fonction des vagues, des variants et des vaccins disponibles.

L'isolement des cas atteints de maladie transmissible et contagieuse n'est pas récente. Selon Hippocrate, le délai de manifestation d'une pathologie aiguë serait de 40 jours. Les personnes malades de la peste étaient placées en quarantaine (40 jours). Certaines pathologies comme la varicelle, la gale nécessitent l'isolement du cas, en particulier au sein des collectivités. (39)

Toutes ces mesures, appliquées totalement ou partiellement avant la pandémie, se sont développées et améliorées lors de la pandémie de Covid-19. Elles ont réussi à diminuer la propagation du Sars-cov2. Leur efficacité et leur intérêt sur les autres virus restent à déterminer.

II. Matériels et méthodes

II.1. Objectifs de l'étude

II.1.1. Objectif principal

L'objectif principal de l'étude est de comparer le nombre de cas de GEA chez l'adulte au cours des périodes hivernales 2019-2020 (h19-20) et 2020-2021 (h20-21) en Limousin.

II.1.2. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires de l'étude sont :

- Évaluer et comparer le nombre de cas de GEA chez l'adulte au cours des périodes hivernales 2019-2020 et 2020-2021 en Limousin en fonction des caractéristiques socio-démographiques des patients et des gestes barrières utilisés
- Décrire les symptômes des épisodes de GEA par tranche d'âge.
- Décrire la prise de traitement pour un syndrome gastro-entérique (classe, molécule, automédication/prescription)
- Décrire les complications des épisodes de GEA (médicales et sociales)
- Décrire les gestes barrières utilisés
- Comparer les gestes barrières utilisés en fonction des données socio-démographiques des patients
- Rechercher un lien entre les gestes barrières utilisés et la survenue d'une GEA

II.2. Méthode

II.2.1. Choix de l'étude

Notre avons choisi de réaliser une étude descriptive, observationnelle et rétrospective. C'est une étude multicentrique avec un centre d'étude dans chaque département de la région Limousin : 1 centre à Bellac en Haute-Vienne, 1 centre à La souterraine en Creuse et 1 centre à Seilhac en Corrèze. Le thésard était affecté, lors de son stage ambulatoire en soins primaires en autonomie supervisée (SASPAS) dans un cabinet médical de Médecine Générale situé dans chacun des centres. Le Docteur PFENNIG à Bellac en Haute-Vienne exerce dans un cabinet de groupe avec les Docteurs BOURDEAU, GOODFELLOW et MAGNIEN, le Docteur PETIT à La souterraine en Creuse exerce seul en cabinet et le Docteur LAGRAFEUIL à Seilhac exerce en groupe au sein d'une maison de santé pluriprofessionnelle (MSP) avec les Docteurs GIRE, PASSERIEUX et SEVE.

II.2.2. Critères d'inclusion

Tous les patients consultant un médecin au sein du cabinet médical ou dans un centre de vaccination anti-Covid proche et âgés de plus de 18 ans pouvaient être inclus.

II.2.3. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion comportent :

- Les patients de moins de 18 ans
- Les patients ne pouvant pas s'exprimer ou répondre à un questionnaire

II.2.4. Recueil de données

Des questionnaires anonymes ont été mis à disposition par le thésard dans les 3 cabinets de Médecine Générale où il consultait en stage entre le 25 mai 2021 et le 16 juillet 2021. La distribution était réalisée par les secrétaires et les autres médecins des cabinets. D'autres questionnaires ont été distribués dans les centres de vaccination anti-covid où les 3 maîtres de stage intervenaient.

Le questionnaire se présentait sous la forme d'un document A4 imprimé recto-verso (annexe 1). Il comportait 24 questions. Il était rempli par le patient en salle d'attente.

La première partie recueille les caractéristiques socio-démographiques avec l'âge, le sexe, la profession et la présence d'enfants au domicile. Concernant la profession, nous avons pris comme référence les catégories socio-professionnelles (CSP) de l'INSEE. Pour chaque enfant présent au domicile, nous avons recherché le niveau scolaire ou le mode de garde pour les périodes 2019-2020 et 2020-2021. Nous avons ensuite réparti les résultats pour le niveau scolaire en : scolarisé, maternelle, primaire, collège, lycée, enseignement supérieur et professionnel, travail. Pour le mode de garde, nous avons trié les réponses dans les catégories suivantes : domicile, crèche, gardienne agréée, garderie, grands-parents, internat.

La deuxième partie aborde les gestes barrières utilisés durant l'épidémie de Covid-19. Pour le lavage des mains, nous avons recherché le nombre de lavage des mains au moment du recueil de données et avant la pandémie de covid-19. Nous avons regroupé les différents résultats en 4 groupes selon une échelle de Likert :

- 0-3 lavages de mains par jour : très peu fréquent
- 4-7 lavages de mains par jour : peu fréquent
- 8-12 lavages de mains par jour : fréquent
- supérieur à 12 lavages de mains par jour : très fréquent

Enfin, la troisième partie concerne la GEA que le patient aurait présentée et toutes les caractéristiques de cet épisode. Pour chaque période du 1er novembre 2019 au 29 février 2020 et du 1er novembre 2020 au 28 février 2021, nous avons recherché les symptômes présentés, le fait de consulter un médecin, la prescription de médicaments contre la GEA, la prise de traitement en automédication, la prescription d'un arrêt de travail et la présence de complications pour cet épisode.

Une fois rempli, les questionnaires étaient récupérés de façon anonyme par les médecins au début de la consultation ou avant la vaccination.

II.2.5. Calcul du nombre de sujets nécessaires

Pour répondre à l'objectif principal de l'étude, un calcul du nombre de sujets nécessaires (NNT) a été réalisé. La fréquence des consultations pour une GEA en médecine générale en France est de 0,04 (en moyenne 3 000 000 de consultations pour GEA par an). Nous avons considéré que ces consultations concluaient à un diagnostic de gastro-entérite aiguë. Nous avons envisagé une diminution d'un tiers (33%) des cas de GEA lors de l'hiver 2020-2021 par rapport à l'hiver 2019-2020. Le calcul du NNT est le suivant :

$$1 / [0,04 - (1 - 33\%) \times 0,04] = 76$$

Nous avons eu besoin de 76 cas de GEA lors de l'hiver 2019-2020 à inclure dans notre étude soit environ 1900 patients (76/0,04).

II.3. Analyses statistiques

L'analyse statistique a pu être réalisée avec l'aide du CEBIMER (Centre d'Epidémiologie, de Biostatistique et Méthodologie de la Recherche), Les données ont été colligées sur un tableur excel®.

N représente les effectifs de chaque population étudiée. La proportion est présentée en pourcentage entre parenthèses.

Pour répondre à l'objectif principal, nous avons utilisé le test de Mac Nemar pour comparer le nombre de cas de GEA entre les périodes hivernales de 2019-2020 et 2020-2021 avec un seuil de significativité déterminé à $p=0,05$ ($\alpha=5\%$).

Pour comparer le nombre de cas de GEA en fonction des caractéristiques socio-démographiques, plusieurs calculs ont été réalisés. Nous avons d'abord étudié la variation du nombre de cas de GEA entre les 2 hivers à l'aide d'un test de Mac Nemar pour chaque sous-groupe en fonction du sexe, de l'âge, de la profession, du nombre d'enfants durant l'h19-20 et du nombre de lavage de mains avant la pandémie.

Pour chaque période étudiée, les proportions de malades et non malades ont été calculées en fonction des mêmes données socio-démographiques. Une analyse univariée a été réalisée par le CEBIMER pour déterminer les caractéristiques socio-démographiques les plus à risque d'avoir une GEA par rapport au fait de ne pas avoir de GEA. L'âge a été analysé comme une variable continue. Pour les autres variables, nous avons choisi un sous-groupe de référence :

- Le sous-groupe « **femme** » pour le sexe (autre sous-groupe : homme)
- Le sous-groupe « **sans emploi / agriculteurs** » pour la catégorie socioprofessionnelle (autres sous-groupes : artisans, commerçants et chefs d'entreprises, cadres et professions intellectuelles supérieures, employés et professions intermédiaires, étudiants et en formation professionnelle, retraités)
- Le sous-groupe « **0 enfant** » pour le nombre d'enfant (autres sous-groupes : 1 enfant et 2 enfants ou plus)
- Le sous-groupe « **maternelle** » pour le niveau scolaire (autres sous-groupes : scolarisé, primaire, collège, lycée, enseignement supérieur et travail).
- Le sous-groupe « **domicile** » pour le mode de garde (autres sous-groupes : gardienne agréée, garderie, grands-parents, crèche, internat)

- Le sous-groupe « **0-3 lavages de main par jour** » pour le nombre de lavage de mains par jour (autres sous-groupes : 4-7 lavages de mains par jour, 8-12 lavages de mains par jour et plus de 12 lavages de mains par jour)

Pour les variables niveau scolaire et mode de garde, nous avons analysé le fait d'avoir au moins un enfant du niveau scolaire ou du mode de garde concerné.

Le risque est présenté sous forme d'Odd Ratio (OR) par rapport au sous-groupe de référence. L'OR est présenté avec son intervalle de confiance. Le risque alpha est fixé à 5%.

Nous avons réalisé deux analyses multivariées ajustées sur l'âge et le sexe pour rechercher une association entre le fait d'avoir une GEA et le nombre d'enfant au foyer et le fait d'avoir une GEA et le nombre de lavages de mains quotidien.

Sur le même modèle que pour la GEA, nous avons étudié le lavage des mains en analyse univariée avant et pendant la pandémie de covid-19. Nous avons choisi comme référence le fait de se laver les mains moins de 8 fois par jour et nous avons étudié le fait de se laver les mains plus de 8 fois par jour. Pour cette analyse univariée, nous avons étudié le sexe, l'âge, la profession et le nombre d'enfant. L'âge a été analysé en tant que variable continue.

Nous avons réalisé deux analyses multivariées pour comparer le lavage des mains avant la pandémie de Covid-19 et pendant la pandémie de Covid-19 en fonction de la profession et du nombre d'enfants au domicile ajustés sur l'âge et le sexe.

Pour les autres variables qualitatives indépendantes, nous avons utilisé le test du Chi2 lorsque les effectifs attendus étaient supérieurs à 5 et le test exact de Fisher lorsque des effectifs attendus étaient inférieur ou égal à 5. Le seuil de significativité pour ces tests a été paramétré à $p=0,05$ ($\alpha=5\%$).

Enfin, concernant les variables quantitatives, nous avons calculé les moyennes suivies de l'écart-type.

III. Résultats

Pour répondre à l'objectif principal de l'étude, nous avons recueilli 1876 questionnaires : 601 en Haute-Vienne, 626 en Creuse et 649 en Corrèze. Parmi ces questionnaires, 218 ont été exclus : 23 car les personnes interrogées avaient moins de 18 ans, 8 par manque important de réponses aux questions et 187 présentaient une absence de réponse à une question. Au total, 1658 questionnaires ont été inclus dans l'étude : 504 en Haute-Vienne, 570 en Creuse et 584 en Corrèze.

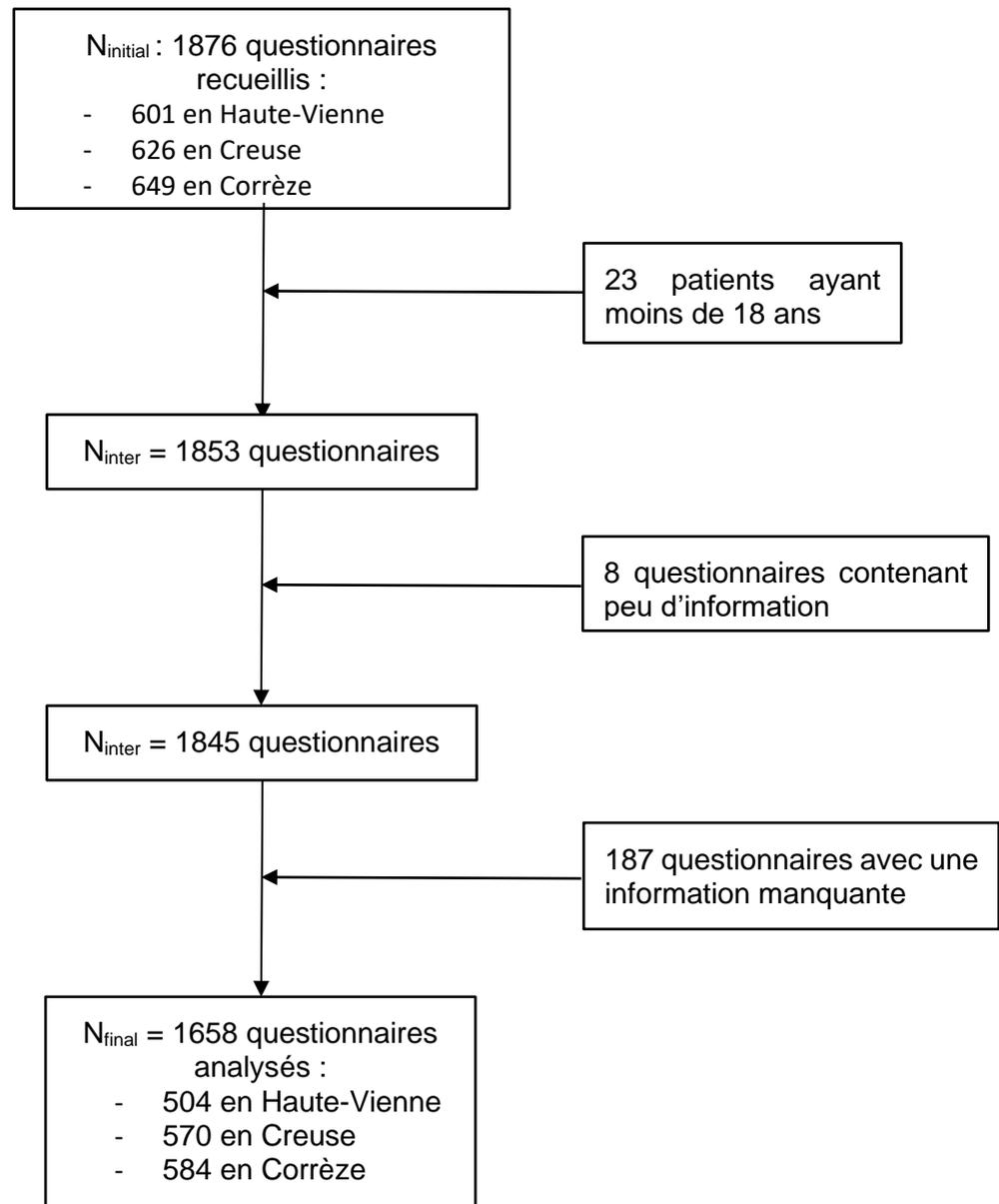


Figure 2 : Diagramme de flux

III.1. Caractéristiques de la population

III.1.1. Générales

Notre étude a recueilli 1658 questionnaires soit 1658 patients sur 3 centres. Le tableau 2 reprend les différentes caractéristiques de cette population d'étude.

L'étude a comptabilisé 912 femmes (55%) et 746 hommes (45%).

La moyenne d'âge de la population est de 49,62 ans +/- 17,34 ans allant de 18 à 94 ans.

Tableau 2 : Caractéristiques générales de la population de l'étude (N=1658)

	Population de l'étude N=1658 (Proportion)
Sexe	
Homme	746 (45%)
Femme	912 (55%)
Age	
18-30 ans	278 (16,8%)
31-40 ans	249 (15%)
41-50 ans	327 (19,7%)
51-60 ans	304 (18,3%)
61-70 ans	302 (18,2%)
Supérieur à 70 ans	198 (11,9%)
Profession	
Agriculteur	47 (2,8%)
Artisan, commerçant et chef d'entreprise	101 (6,1%)
Cadre et profession intellectuelle supérieure	185 (11,2%)
Employé	599 (36,1%)
Etudiant	96 (5,8%)
Profession intermédiaire	95 (5,7%)
Retraité	439 (26,5%)
Sans emploi	95 (5,7%)
En formation	1 (0,1%)
Zone géographique	
Bellac	504 (30,4%)
La souterraine	570 (34,4%)
Seilhac	584 (35,2%)
Nombre d'enfants	
0	1085 (65,4%)
1	256 (15,4%)
2	236 (14,2%)
3	65 (3,9%)
4	14 (0,8%)
5	1 (0,1%)
6	1 (0,1%)

III.1.2. Niveau scolaire et mode de garde des enfants vivants dans le même foyer

Notre étude a recueilli le niveau scolaire de ou des enfants présents au foyer ou leur mode de garde pour chaque période scolaire 2019-2020 et 2020-2021.

III.1.2.1. Niveau scolaire des enfants

La figure 3 illustre la répartition des enfants en fonction de leur niveau scolaire pendant l'année scolaire 2019-2020.

Le niveau scolaire des enfants de 2020-2021 est représenté sur la figure 4.

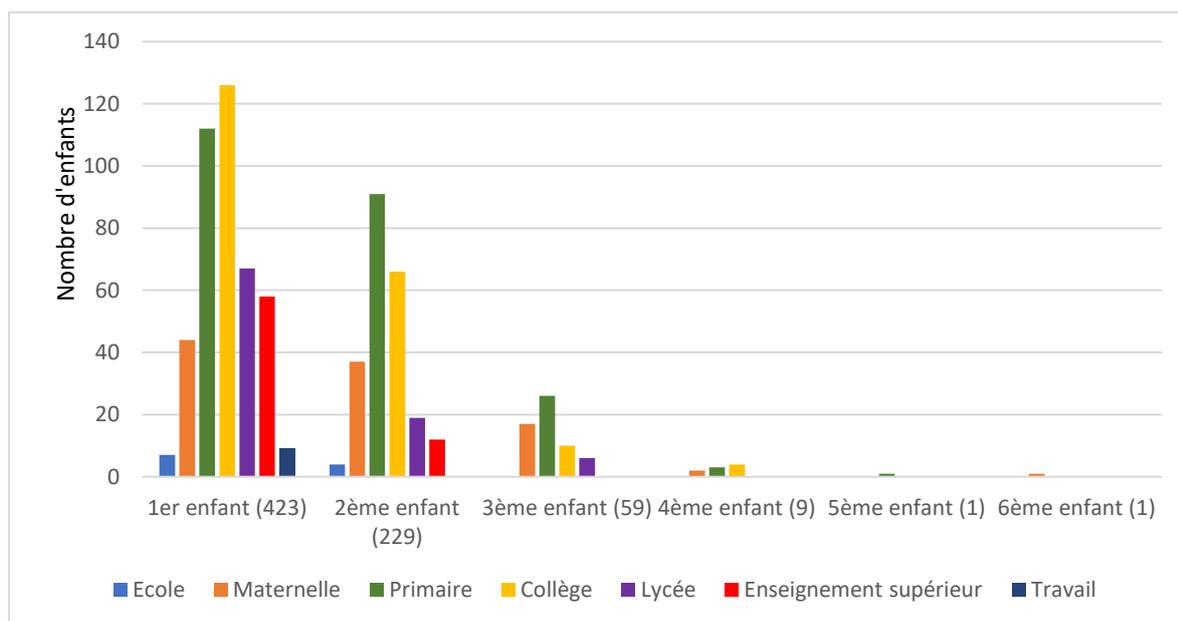


Figure 3 : Niveau scolaire des enfants en 2019/2020 (N=722)

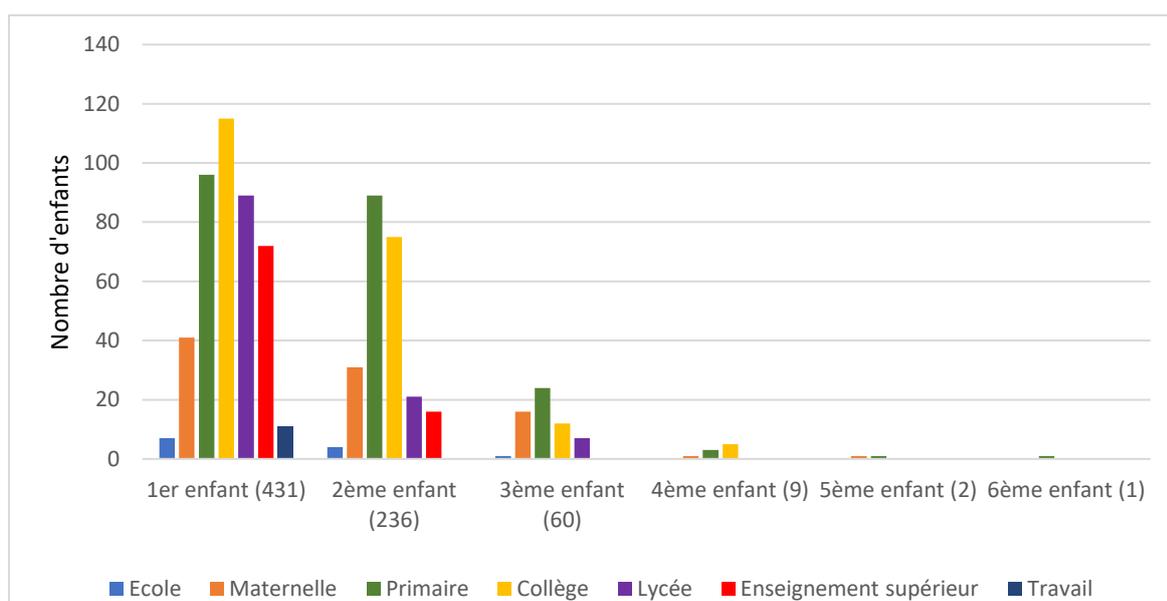


Figure 4 : Niveau scolaire des enfants en 2020-2021 (N=739)

III.1.2.2. Mode de garde des enfants

La figure 5 illustre la répartition des enfants en fonction du mode de garde choisi pour l'année scolaire 2019-2020 et la figure 6 celui pour 2020-2021.

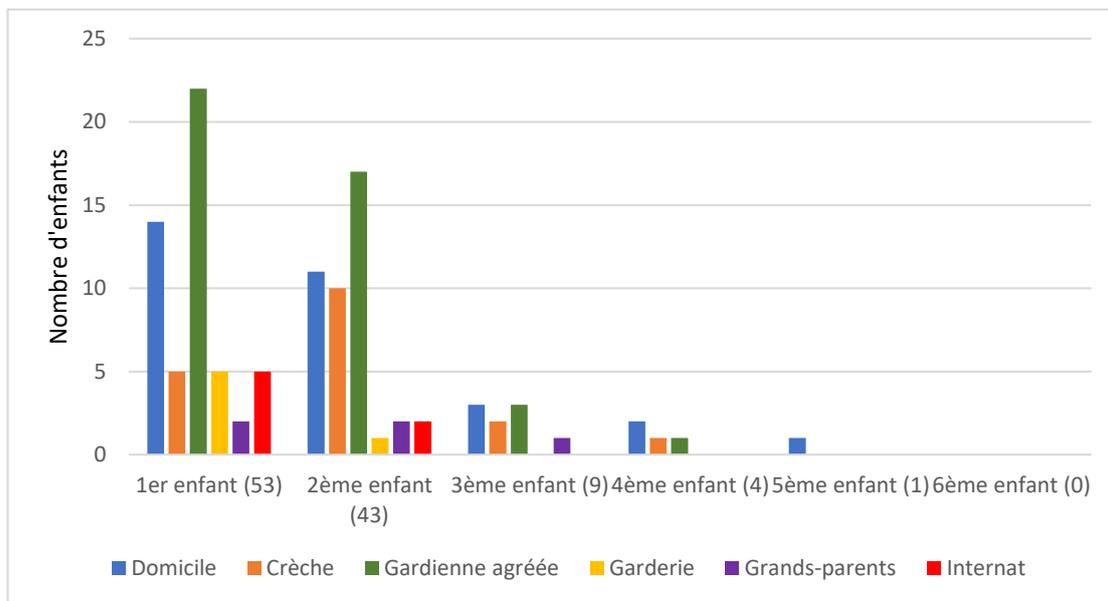


Figure 5 : Mode de garde des enfants en 2019-2020 (N= 110)

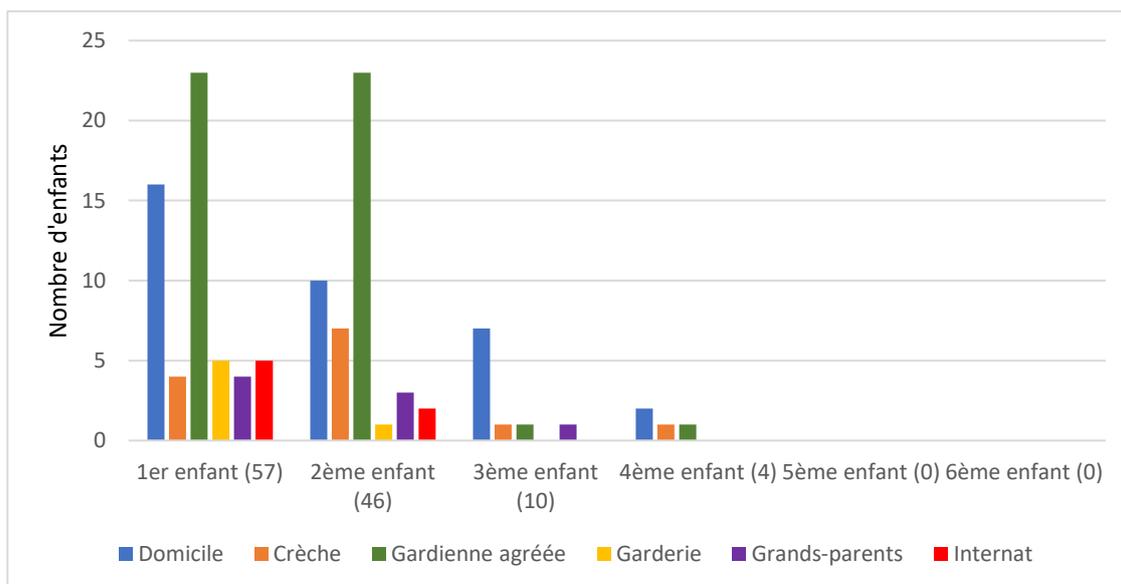


Figure 6 : Mode de garde des enfants en 2020-2021 (N=117)

Le tableau 3 reprend l'ensemble des informations concernant le niveau scolaire et le mode de garde des enfants sans tenir compte du nombre d'enfants par foyer

Tableau 3 : Niveau scolaire et mode de garde de tous les enfants (N=722 pour l'année 2019-2020 et N=739 pour l'année 2020-2021)

	Année 2019-2020	Année 2020-2021	p-value
Niveau scolaire	N=722	N=739	
Scolarisé	11 (1,5%)	12 (1,6%)	
Maternelle	101 (14%)	90 (12,2%)	
Primaire	233 (32,3%)	214 (29%)	
Collège	206 (28,5%)	207 (28%)	0,366
Lycée	92 (12,75%)	117 (15,8%)	
Enseignement Supérieur	70 (9,7%)	88 (11,9%)	
Travail	9 (1,25%)	11 (1,5%)	
Mode de garde	N=110	N=117	
Domicile	31 (28,2%)	35 (29,9%)	
Crèche	18 (16,4%)	13 (11,1%)	
Gardiennne agréée	43 (39,1%)	48 (41%)	0,929
Garderie	6 (5,4%)	6 (5,15%)	
Grands-parents	5 (4,5%)	8 (6,85%)	
Internat	7 (6,4%)	7 (6%)	

III.2. A propos de la gastro-entérite aigüe

Pour chaque épisode de GEA pendant les hivers 2019-2020 et 2020-2021, nous avons recueilli les symptômes présentés, la consultation ou non d'un médecin, les traitements pris en automédication et prescrits par le médecin, la prescription ou non d'un arrêt de travail et les complications présentées.

III.2.1. Nombre de cas de gastro-entérites aigües

Le critère de jugement principal de l'étude était de comparer le nombre de cas de GEA chez l'adulte en Limousin entre l'hiver 2019-2020 et l'hiver 2020-2021. Nous avons retrouvé 94 cas de GEA en 2019-2020 et 33 cas de GEA lors de l'hiver 2020-2021 soit une fréquence respectivement de 0,0567 et 0,0199.

III.2.1.1. Cas de GEA en fonction des caractéristiques socio-démographiques

Le tableau 4 présente les cas de GEA pour les hivers 2019-2020 et 2020-2021 en fonction des caractéristiques socio-démographiques.

Tableau 4 : Distribution des variables en fonction de la présence ou non de GEA (N=1658)

Caractéristiques	GEA 2019-2020			GEA 2020-2021		
	Oui	Non	p-value	Oui	Non	p-value
Age	41,4 (14,9)	50,1 (17,4)	<0,001	46,2(14,9)	49,7 (17,4)	0,192
Sexe			0,009			0,447
Homme	30 (31,9)	716 (45,8)		17 (51,5)	729 (44,9)	
Femme	64 (68,1)	848 (54,2)		16 (48,5)	896 (55,1)	
Cabinet			0,297			0,006
Bellac	29 (30,9)	475 (30,4)		8 (24,2)	496 (30,5)	
La souterraine	26 (27,7)	544 (34,8)		5 (15,2)	565 (34,8)	
Seilhac	39 (41,5)	545 (34,8)		20 (60,6)	564 (34,7)	
Profession			0,019			0,388
ACC	6 (6,4)	95 (6,1)		4 (12,1)	97 (6,0)	
Sans emploi ou agriculteurs	6 (6,4)	136 (8,7)		2 (6,1)	140 (8,6)	
CPIS	13 (13,8)	172 (11,0)		1 (3,0)	184 (11,3)	
Employé ou profession intermédiaire	51 (54,3)	643 (41,1)		17 (51,5)	677 (41,7)	
Etudiant/Formation professionnelle	7 (7,4)	90 (5,8)		1 (3,0)	96 (5,9)	
Retraités	11 (11,7)	428 (27,4)		8 (24,2)	431 (26,5)	
Nb d'enfants			<0,001			0,042
0	44 (46,8)	1041 (66,6)		15 (45,5)	1070 (65,8)	
1	21(22,3)	235 (15,0)		7 (21,2)	249 (15,3)	
2 ou +	29 (30,9)	288 (18,4)		11 (33,3)	306 (18,8)	
Un enfant au moins à l'école			1			0,138
oui	0 (0)	7 (0,5)		1 (3,0)	6 (0,4)	
non	91 (100)	1481 (99,5)		32 (97,0)	1541 (99,6)	
Un enfant au moins en maternelle			<0,001			0,007
oui	16 (17,6)	78 (5,2)		6 (18,2)	79 (5,1)	
non	75 (82,4)	1410 (94,8)		27 (81,8)	1468 (94,9)	
Un enfant au moins en primaire			0,042			0,047
oui	17 (18,7)	172 (11,6)		8 (24,2)	176 (11,4)	
non	74 (81,3)	1316 (88,4)		25 (75,8)	1371 (88,6)	
Un enfant au moins au collège			0,944			0,262
oui	10 (11)	160 (10,8)		6 (18,2)	176 (11,4)	
non	81 (89)	1328 (89,2)		27 (81,8)	1371 (88,6)	
Un enfant au moins au lycée			0,151			0,765

	oui	8 (8,8)	78 (5,2)		5 (15,2)	106 (6,9)	
	non	83 (91,2)	1410 (94,8)		28 (84,8)	1441 (93,1)	
Un enfant au moins en ESP				1			0,668
	oui	3 (3,3)	58 (3,9)		2 (6,1)	73 (4,7)	
	non	88 (96,7)	1430 (96,1)		31 (93,9)	1474 (95,3)	
Un enfant au moins au travail				0,415			0,076
	oui	1 (1,1)	8 (0,5)		0 (0)	11 (0,7)	
	non	90 (98,9)	1480 (99,5)		33 (100)	1536 (99,3)	
Un enfant au moins au domicile				0,126			1
	oui	3 (3,4)	19 (1,3)		0 (0)	26 (1,7)	
	non	86 (96,6)	1456 (98,7)		33 (100)	1520 (98,3)	
Un enfant au moins en crèche				<0,001			<0,001
	oui	7 (7,9)	11 (0,7)		5 (15,2)	8 (0,5)	
	non	82 (92,1)	1464 (99,3)		28 (84,8)	1538 (99,5)	
Un enfant au moins avec une gardienne agréée				0,079			0,623
	oui	5 (5,6)	36 (2,4)		0 (0)	46 (3)	
	non	84 (94,4)	1439 (97,6)		33 (100)	1500 (97)	
Un enfant au moins en garderie				0,254			1
	oui	1 (1,1)	4 (0,3)		0 (0)	5 (0,3)	
	non	88 (98,9)	1471 (99,7)		33 (100)	1541 (99,7)	
Un enfant au moins chez ses GP				1			1
	oui	0 (0)	3 (0,2)		0 (0)	5 (0,3)	
	non	89 (100)	1472 (99,8)		33 (100)	1541 (99,7)	
Un enfant au moins en internat				0,254			1
	oui	1 (1,1)	4 (0,3)		0 (0)	5 (0,3)	
	non	88 (98,9)	1471 (99,7)		33 (100)	1541 (99,7)	
Nb lavage mains				0,258			0,614
	entre 0 et 3	23 (25,0)	292 (18,9)		2 (6,1)	89 (5,5)	
	entre 4 et 7	30 (32,6)	512 (33,2)		10 (30,3)	394 (24,5)	
	entre 8 et 12	21 (22,8)	480 (31,1)		10 (30,3)	655 (40,8)	
	>12	18 (19,6)	258 (16,7)		11 (33,3)	469 (29,2)	

III.2.1.2. Caractéristiques des personnes ayant présenté une GEA durant les 2 hivers

Nous avons retrouvé dans notre étude 15 personnes qui ont présenté une GEA pendant les 2 hivers ce qui représente 16% des cas de l'h19-20 et 45% des cas de l'h20-21. Nous avons indiqué les caractéristiques socio-démographiques de ces personnes dans le tableau 5.

Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques des personnes ayant présenté une GEA sur les deux hivers (N=15)

Caractéristiques	Nombre (Proportion)	
Sexe		
Homme	6 (40%)	
Femme	9 (60%)	
Age		
18-30 ans	0	
31-40 ans	8 (53%)	
41-50 ans	3 (20%)	
51-60 ans	2 (13%)	
61-70 ans	2 (13%)	
Supérieur à 70	0	
Profession		
Agriculteur	0	
ACC	3 (20%)	
CPIS	1 (6,7%)	
Employé	5 (33,3%)	
Etudiant/ en formation	1 (6,7%)	
Profession intermédiaire	1 (6,7%)	
Sans emploi	2 (13%)	
Retraités	2 (13%)	
Nombre d'enfants		
0	4 (26,7%)	
1	3 (20%)	
2 ou plus	8 (53%)	
Nombre de lavage de mains	Avant la pandémie	Pendant la pandémie
Entre 0 et 3	2 (13%)	0
Entre 4 et 7	9 (60%)	4 (26,7%)
Entre 8 et 12	2 (13%)	6 (40%)
Supérieur à 12	2 (13%)	5 (33,3%)

III.2.2. A propos des symptômes présentés et des traitements pris en automédication par les patients

Nous observons que les symptômes digestifs (nausée/vomissement, douleur abdominale et diarrhée) sont présents dans la majorité des cas de GEA aussi bien pour l'h19-20 que l'h20-21. Les résultats sont disponibles dans le tableau 6.

Tableau 6 : Symptômes présentés par les patients lors d'épisodes de gastro-entérite aiguë pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)

	Hiver 2019-2020 (N=94)	Hiver 2020-2021 (N=33)	p-value
Symptômes			
Fièvre	27 (28%)	10 (30%)	0,86
Nausée et vomissement	65 (69%)	18 (55%)	0,13
Douleurs abdominales	63 (67%)	19 (58%)	0,33
Diarrhée	78 (83%)	26 (79%)	0,59

Nous avons étudié la présentation des symptômes de la GEA en fonction des mêmes tranches d'âges qu'utilisées précédemment. Les résultats sont disponibles dans le tableau 7.

Tableau 7 : Présentation des symptômes des GEA en fonction de l'âge pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)

Fièvre	Hiver 2019/2020	Hiver 2020/2021
18-30 ans	10 (40%)	3 (75%)
31-40 ans	7 (28%)	3 (27,3%)
41-50 ans	4 (21%)	2 (33,3%)
51-60 ans	2 (15,4%)	1 (20%)
61-70 ans	3 (33,3%)	0 (0%)
Supérieur à 70 ans	1 (33%)	1 (50%)
Nausée / Vomissement	Hiver 2019/2020	Hiver 2020/2021
18-30 ans	23 (92%)	3 (75%)
31-40 ans	18 (72%)	5 (45,5%)
41-50 ans	13 (68,4%)	5 (83,3%)
51-60 ans	8 (61,5%)	3 (60%)
61-70 ans	1 (11,1%)	1 (20%)
Supérieur à 70 ans	2 (66,7%)	2 (100%)
Douleur abdominale	Hiver 2019/2020	Hiver 2020/2021
18-30 ans	17 (68%)	2 (50%)
31-40 ans	17 (68%)	7 (63,6%)
41-50 ans	13 (68,4%)	5 (83,3%)
51-60 ans	11 (84,6%)	1 (20%)
61-70 ans	4 (44,4%)	3 (60%)
Supérieur à 70 ans	1 (33,3%)	1 (50%)
Diarrhée	Hiver 2019/2020	Hiver 2020/2021
18-30 ans	19 (76%)	3 (75%)
31-40 ans	20 (80%)	8 (72,7%)
41-50 ans	16 (84,2%)	4 (66,7%)
51-60 ans	11 (84,6%)	5 (100%)
61-70 ans	9 (100%)	5 (100%)
Supérieur à 70 ans	3 (100%)	2 (100%)

Le tableau 8 montre la prise de traitement en automédication par les patients.

Tableau 8 : Traitements pris en automédication pour un épisode de GEA pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)

	Hiver 2019-2020 (N=94)	Hiver 2020-2021 (N=33)	p-value
Antipyrétique	26 (27,7%)	11 (33%)	0,53
Antiémétique	28 (29,8%)	10 (30,3%)	0,9
Antispasmodique	38 (40,4%)	10 (30,3%)	0,45
Antidiarrhéique	39 (41,5%)	18 (54,5%)	0,16

Concernant le détail des traitements pris en automédication, il est disponible dans le tableau 9.

Tableau 9 : Détail des traitements pris par les patients en automédication pour un épisode de GEA

	Hiver 2019-2020	Hiver 2020-2021
Traitement antipyrétique		
Doliprane [®] , Efferalgan [®]	17	7
Traitement antiémétique		
Vogalène [®] , Vogalib [®]	16	8
Traitement antispasmodique		
Spasfon [®]	18	6
Polysilane [®]	1	1
Naprosyne [®] , Nurofen [®]	2	-
Doliprane [®]	-	1
Traitement antidiarrhéique		
Smecta [®]	19	10
Imodium [®]	2	1
Association Smecta [®] et Imodium [®]	1	-
Association Smecta [®] et Ultra-levure [®]	1	-
Lactéol [®]	-	1

Le tableau 10 illustre les complications médicales présentées lors d'un épisode de GEA pendant les deux périodes.

Tableau 10 : Complications présentées lors d'un épisode de gastro-entérite aiguë pendant les hivers 2019-2020 (N=94) et 2020-2021 (N=33)

	Hiver 2019-2020 (N=94)	Hiver 2020-2021 (N=33)	p-value
Complication	2 (2%)	3 (9%)	0,10
Hospitalisation	1	0	
Chute	0	0	
Perte de poids	2	2	
Malaise	0	1	
Hypotension	1	2	
Nécessité de réhydratation par perfusion	1	0	
Trouble ionique	1	0	

III.2.3. A propos de la consultation d'un médecin

Le recours à un médecin pour un épisode de GEA représente 54% des cas pendant l'h19-20 contre 58% pendant l'h20-21. Le tableau 11 reprend ces informations avec les traitements prescrits par le médecin et éventuellement un arrêt de travail.

Tableau 11 : Consultation d'un médecin pour un épisode de gastro-entérite aiguë, traitement et arrêt de travail prescrits (N=94 pour h19-20 et N=33 pour h20-21)

	Hiver 2019-2020 (N=94)	Hiver 2020-2021 (N=33)	p-value
Consultation d'un médecin	51 (54%)	19 (58%)	0,74
Médecin du cabinet	27 (53%)	10 (53%)	
Médecin d'un autre cabinet	24 (47%)	8 (42%)	
Traitement prescrit par un médecin			
Antipyrétique	20 (39,2%)	9 (47,4%)	0,49
Antiémétique	33 (64,7%)	8 (42,1%)	0,16
Antispasmodique	37 (72,5%)	13 (68,4%)	0,93
Antidiarrhéique	44 (86,3%)	14 (73,7%)	0,49 ¹

¹ : Test exact de Fisher utilisé

Concernant les arrêts de travail, nous retrouvons une prescription d'arrêt de travail dans 47% des consultations durant l'h19-20 contre 42% durant l'h20-21. Le tableau 12 montre également le nombre de jours d'arrêt de travail.

Tableau 12 : Détail du nombre de jours arrêtés lors d'un épisode de gastro-entérite aiguë (N=24 pour h19-20 et N=8 pour h20-21)

	Hiver 2019-2020 N=24	Hiver 2020-2021 N=8
Arrêt de travail	24 (47%)	8 (42%)
Nombre de jours arrêtés		
1	2	1
2	7	1
3	4	1
4	2	2
5	3	1
6	-	-
7	3	1
30		1
Moyenne (en jours) +- SD	3,43 +- 3	7 +-14,5
Médiane (en jours)	3	4

III.3. A propos des gestes barrières

III.3.1. A propos du lavage des mains

Un des objectifs secondaires de l'étude était de décrire les gestes barrières utilisés par les personnes interrogées. Nous avons pu évaluer à travers le questionnaire le lavage des mains et le comparer entre les deux périodes (avant la pandémie de covid-19 et pendant la pandémie). Nous n'avons pas pu déterminer le nombre de lavage de mains chez 25 personnes avant la pandémie et chez 18 personnes pendant la pandémie. Le tableau 13 montre les informations recueillies concernant le lavage des mains. La figure 7 les illustre.

III.3.1.1. Variation du nombre de lavages de mains quotidien entre avant et pendant la pandémie de covid-19

La distribution du nombre quotidien de lavages de mains sur les 2 hivers est représentée dans le tableau 13 ci-dessous. Et la comparaison de la fréquence de lavages est illustrée en figure 7.

Tableau 13 : Evaluation du lavage des mains avant (N=1634) et pendant la pandémie de covid-19 (N=1640)

	Avant la pandémie (N=1634)	Pendant la pandémie (mai-juillet 2021) (N=1640)	Variation	p-value
Lavage des mains (en nombre de fois par jour)				
0-3	315 (19,28%)	91 (5,55%)	-71,2%	
4-7	542 (33,17%)	404 (24,63%)	-25,8%	
8-12	501 (30,66%)	665 (40,55%)	+32,3%	0,0035
Supérieur à 12	276 (16,89%)	480 (29,27%)	+73,3%	

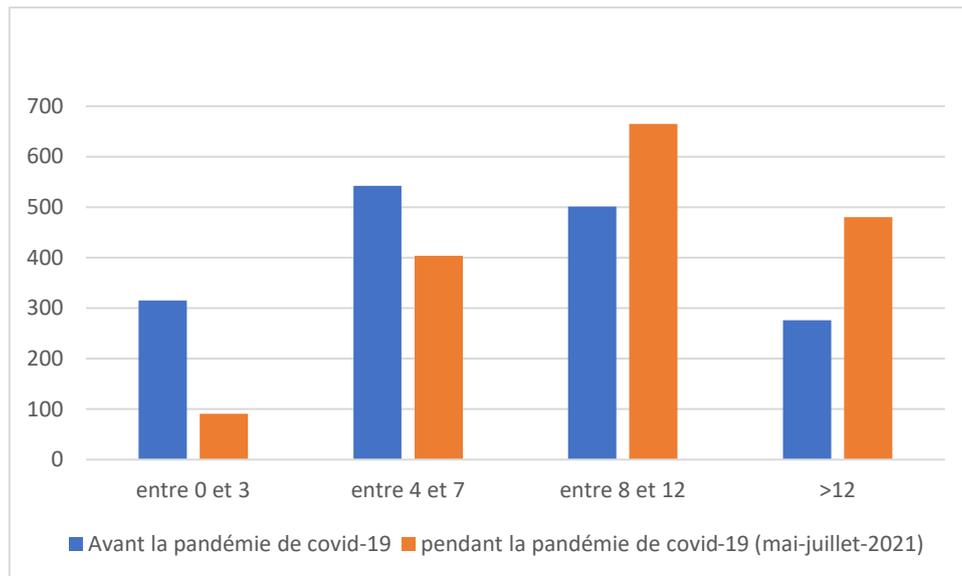


Figure 7 : Comparaison du lavage des mains entre avant la pandémie de covid-19 et pendant la pandémie de covid-19 (mai-juillet 2021) (N=1634 avant la pandémie et N=1640 pendant la pandémie)

III.3.1.2. Association entre le nombre de lavages des mains quotidiens et les caractéristiques socio-démographiques des personnes

Le tableau 14 montre la variation du nombre de lavages de mains quotidiens entre avant et pendant la pandémie de Covid-19 en fonction du sexe, de l'âge et de la profession.

Tableau 14 : Variation du nombre de lavages de mains entre avant et pendant la pandémie de Covid-19 en fonction du sexe, de l'âge et de la profession

Caractéristiques		Lavages de mains			
		0-3	4-7	8-12	>12
Sexe					
Femme	Avant la pandémie	119	277	307	194
	Pendant la pandémie	22	167	374	336
Homme	Avant la pandémie	196	265	194	82
	Pendant la pandémie	69	237	291	144
Age					
18-30 ans	Avant la pandémie	114	90	51	20
	Pendant la pandémie	55	98	79	44
31-40 ans	Avant la pandémie	53	80	83	31
	Pendant la pandémie	14	61	108	64
41-50 ans	Avant la pandémie	40	113	105	64
	Pendant la pandémie	6	68	135	114
51-60 ans	Avant la pandémie	50	93	89	66
	Pendant la pandémie	9	65	114	111
61-70 ans	Avant la pandémie	36	97	104	61
	Pendant la pandémie	2	67	137	94
>70 ans	Avant la pandémie	22	69	69	34
	Pendant la pandémie	5	45	92	53
Professions					
Agriculteurs	Avant la pandémie	5	13	20	8
	Pendant la pandémie	3	15	18	10
ACC	Avant la pandémie	24	34	21	22
	Pendant la pandémie	5	33	33	30
CPIS	Avant la pandémie	28	74	57	23
	Pendant la pandémie	4	47	70	61
Employés	Avant la pandémie	108	190	182	108
	Pendant la pandémie	32	126	246	186
Etudiants/Formation professionnelle	Avant la pandémie	46	27	19	4
	Pendant la pandémie	23	34	31	9
Professions intermédiaires	Avant la pandémie	23	26	28	17
	Pendant la pandémie	7	24	29	35
Retraités	Avant la pandémie	56	146	151	81
	Pendant la pandémie	9	101	194	132
Sans emploi	Avant la pandémie	25	30	25	13
	Pendant la pandémie	8	24	44	17

III.3.2. A propos des embrassades et des poignées de mains

Nous avons évalué la poursuite des embrassades et des poignées de mains. Nous avons observé que 87,4% des personnes interrogées ne poursuivaient plus les embrassades actuellement et que 91% des personnes ne poursuivait plus les poignées de mains. Les conditions de poursuite de ces deux habitudes sont détaillées dans le tableau 15.

Tableau 15 : Conditions de poursuites des embrassades (N=209) et des poignées de mains (N=149)

	Embrassades (N=209)	Poignées de mains (N=149)
Condition si poursuite		
Pas de condition	153	135
Seulement les proches	53	13
Depuis qu'il est vacciné	1	-
Moins	1	-
Variable	1	-
Sauf au travail	-	1

III.3.3. A propos des gestes barrières à poursuivre et des lieux dans lesquels les appliquer en prévention de la GEA

Les gestes barrières à poursuivre en prévention de la GEA et à appliquer lors des périodes hivernales selon les personnes interrogées sont les suivants (figure 8) : le lavage des mains réguliers (96%), le lavage des mains après être allé aux toilettes (91%), l'utilisation d'un mouchoir à usage unique (78%), arrêter de donner des poignées de mains (68%), désinfecter les surfaces contaminées (67%), porter un masque chirurgical (53%)

Les gestes barrières à ne pas poursuivre selon les personnes interrogées en prévention de la GEA lors des périodes hivernales sont : le confinement (3,4%), le couvre-feu (3,8%), l'arrêt des embrassades (36,6%), l'isolement lors d'un épisode de GEA (37,8%), la distanciation sociale (38,4%).

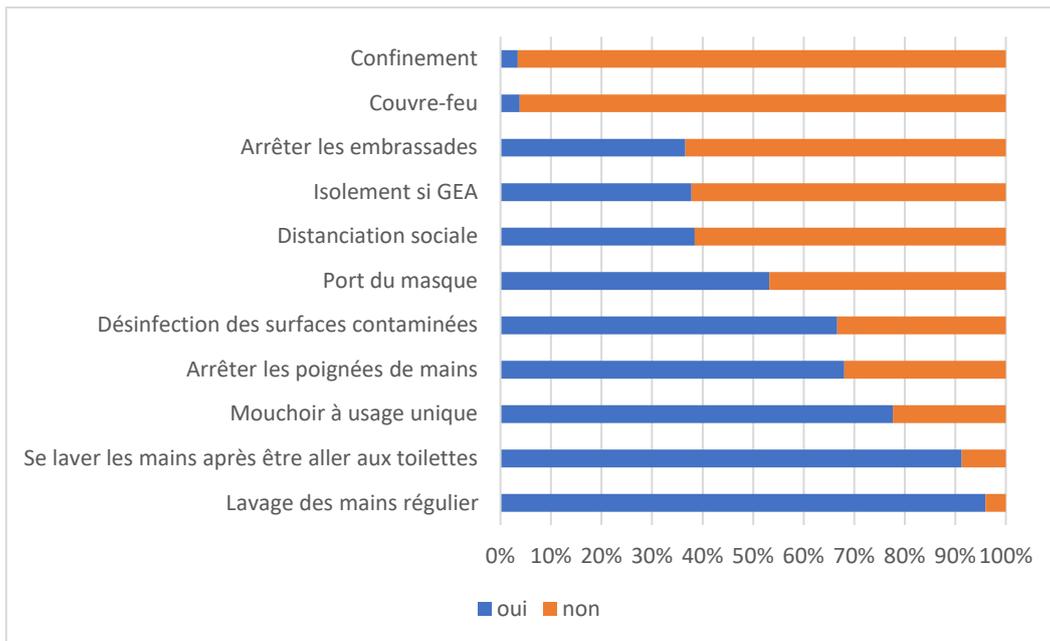


Figure 8 : Gestes barrières à poursuivre en prévention de la gastro-entérite aigüe lors des périodes hivernales (N=1658)

Enfin, concernant les lieux où il faudrait poursuivre le lavage des mains, le port du masque et la distanciation sociale lors des périodes hivernales en prévention de la GEA sont présentés dans la figure 9. Les lieux où il faudrait poursuivre les gestes barrières selon les personnes interrogées sont les suivants : les commerces (73,6%), les centres commerciaux (72,6%), les lieux recevant du public (63,4%), les lieux de travail (58,6%), les écoles, collèges et lycées (58,3%) et les bars et restaurant (52,7). A l'inverse, les lieux dans lesquels les gestes barrières ne sont pas à poursuivre sont les suivants : les lieux clos (34,6%), chez soi (21,4%), en ville (13,7%) et en plein air (5,6%).

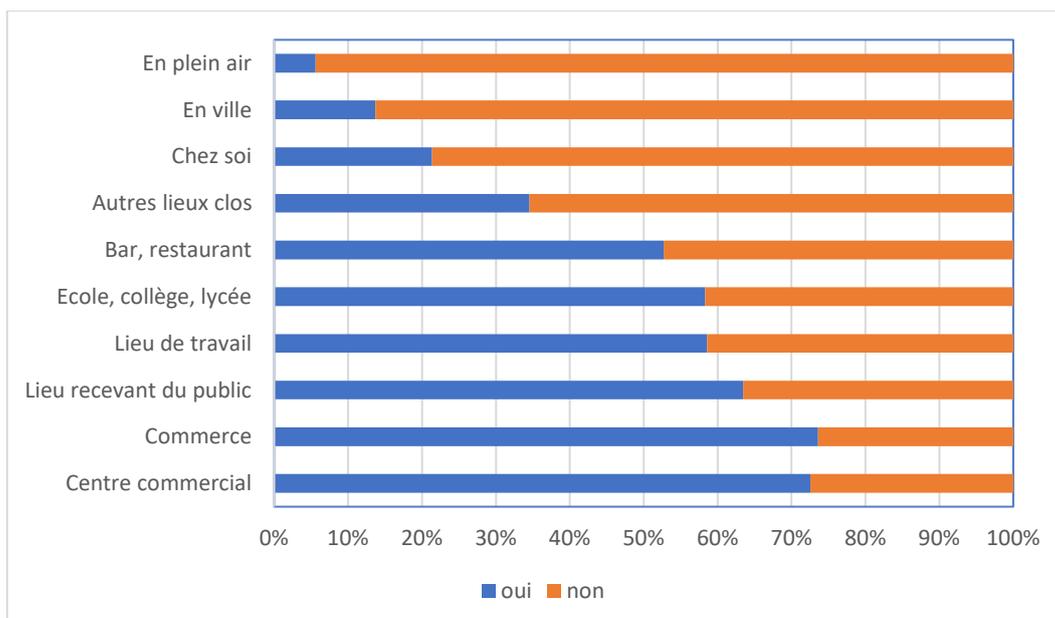


Figure 9 : Lieux dans lesquels se laver les mains, porter le masque et garder une distanciation sociale sont à poursuivre lors de périodes hivernales en prévention de la gastro-entérite aigüe (N=1658)

IV. Discussion

Nous avons étudié une population composée de 1658 personnes pour analyser le nombre de cas de gastro-entérite aigüe et les gestes barrières mis en place lors de l'épidémie de Covid-19.

IV.1. Analyse des résultats

IV.1.1. A propos des caractéristiques socio-démographiques

Notre population d'étude comporte 1658 personnes issus de 3 cabinets de Médecine Générale répartis dans chaque département du Limousin. Cette caractéristique permet d'avoir une diversité géographique des données et limite un biais de sélection.

.. Nous avons fait le choix d'étudier l'effet des gestes barrières uniquement chez les adultes. Notre mode de recueil n'était pas adapté à une population pédiatrique. Et les protocoles sanitaires avec la fermeture des écoles ont considérablement modifié la vie des enfants, ce qui constituait un biais d'intervention majeur. Nous avons en revanche pris en compte la présence d'enfants au foyer et les différents niveaux scolaires ou modes de garde pour déterminer s'il y a une différence selon ces variables.

Les patients de l'étude sont répartis de manière homogène en fonction du centre d'étude, de l'âge et du sexe. Le tableau 16 présente les caractéristiques socio-démographiques de la population de notre étude, de la population de la région Nouvelle-Aquitaine et de la population française.

Concernant le sexe, notre population est comparable aux autres populations avec une part un peu moins importante d'hommes.

Concernant l'âge, nous avons retiré de l'analyse pour les populations de l'INSEE les 0-14 ans. Notre étude retrouve un peu moins de personnes âgées de plus de 70 ans par rapport aux deux autres populations. Certaines personnes âgées ne consultant pas au cabinet médical n'ont pas été incluses dans notre étude ce qui explique cette différence.

Concernant les professions, notre étude a retrouvé un petit peu plus d'agriculteurs expliqué par le profil des villes rurales dans lesquelles les questionnaires ont été distribués. On note également un nombre plus important d'employés et moins important de professions intermédiaires dans notre étude. Nous n'avons pas recueilli les professions ouvrières ce qui peut expliquer ces différences avec les populations de référence. Nous retrouvons un nombre un peu moins important de retraités dans notre population d'étude avec la même explication apportée pour l'âge.

Enfin, concernant le nombre d'enfants notre étude s'apparente aux données régionales et nationales. L'étude par nombre d'enfant n'a pas été possible puisque nous n'avons pas recueilli la structure du ménage.

Tableau 16 : Comparaison des caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude par rapport à la région Nouvelle-Aquitaine et par rapport à la France selon les chiffres de l'INSEE

	Population de l'étude N=1658 (Proportion)	Population de Nouvelle Aquitaine selon INSEE (2018) (N= 5024562)	Population de France selon INSEE (2018-2022) (N= 55964074)
Sexe			
Homme	746 (45%)	47,5%	48,3%
Femme	912 (55%)	52,5%	51,7%
Age			
18-29 ans	261 (15,7%)	18,9%	21,2%
30-44 ans	378 (22,8%)	20,7%	22,3%
45-59 ans	489 (29,5%)	24,1%	23,6%
60-74 ans	421 (25,4%)	22,6%	21%
Supérieur à 70 ans	109 (6,57%)	13,6%	11,9%
Profession			
Agriculteur	47 (2,8%)	1,3%	0,7%
ACC	101 (6,1%)	4%	3,5%
CPIS	185 (11,2%)	7,1%	10,6%
Employé	599 (36,1%)	28% (ouvriers et employés)	25,1% (ouvriers et employés)
Profession intermédiaire	95 (5,7%)	13,1%	13,7%
Retraité	439 (26,5%)	31,9%	33,4% (inactifs ayant déjà travaillé)
Sans emploi, étudiant, en formation	192 (11,6%)	14,7%	12,7% (inactifs n'ayant jamais travaillé)
Nombre d'enfants			
0	1085 (65,4%)	68,8%	62,1%
1 ou plus	573 (34,6%)	31,2%	37,9%

Concernant le niveau scolaire des enfants, nous observons que 722 enfants sont scolarisés durant l'année 2019-2020 contre 739 en 2020-2021 soit une augmentation de 2,3%. La part la plus importante des enfants est scolarisée en primaire ou au collège pour les 2 années. Le nombre d'enfants scolarisés au lycée et en enseignement supérieur est plus important sur l'année 2020-2021. Nous ne retrouvons pas de différence significative concernant le niveau scolaire des enfants entre les deux années ($p=0,366$).

Concernant le mode de garde des enfants, sur l'hiver 2019-2020, il est plus important pour le domicile et la gardienne agréée pour le premier enfant et deuxième enfant. Nous observons également un nombre important d'enfants gardés à la crèche pour le deuxième enfant.

Sur l'année 2020-2021, nous observons que 117 enfants bénéficient d'un mode de garde contre 110 l'année précédente, soit une augmentation de 6,4%. La répartition est similaire sur les deux hivers pour le premier enfant. Pour le deuxième enfant, le nombre

d'enfants gardés par une gardienne agréée augmente par rapport à l'année 2019-2020 alors que le nombre d'enfants gardés à la crèche diminue. Pour le troisième enfant, le nombre d'enfants gardés au domicile augmente sur l'année 2020-2021. Comme pour le niveau scolaire, nous ne retrouvons pas de différence statistiquement significative du mode de garde entre l'année scolaire 2019-2020 et 2020-2021. Le mode de garde privilégié est la garde par une gardienne agréée puis au domicile pour les deux années.

IV.1.2. Objectif principal

L'objectif principal de notre étude était de comparer le nombre de cas de GEA chez l'adulte en Limousin entre l'hiver 2019-2020 et l'hiver 2020-2021. Notre étude a retrouvé une diminution de 64,9% de ce nombre de cas ($p < 0,0001$). Cette diminution est supérieure à celle attendue initialement de 30%.

Entre les deux périodes étudiées, l'intervention est celle de l'arrivée de l'épidémie de Covid-19 amenant un confinement strict de mars à mai 2020 et la mise en place de gestes barrières tels que le lavage des mains régulier, le port du masque et la distanciation sociale. Cette diminution importante des cas de GEA tend à nous faire penser que les gestes barrières mis en place ont été respectés et ont eu un effet. Elle est cohérente avec les connaissances du mode de transmission de la GEA puisque la principale prévention de la GEA est le lavage régulier des mains. La distanciation physique (entraînant l'arrêt des embrassades et l'isolement des cas de GEA) est un autre moyen de prévention retenu (14). L'information massive sur les gestes barrières a probablement contribué à une meilleure observance. L'application optimale des gestes barrières peut également s'expliquer par la peur de la maladie de Covid-19.

IV.1.3. Objectifs secondaires

IV.1.3.1. GEA

IV.1.3.1.1. Nombre de cas de GEA

IV.1.3.1.1.1. Variation du nombre de cas de GEA entre les deux périodes en fonction des caractéristiques socio-démographiques

Le tableau 17 présente en fonction des caractéristiques socio-démographiques, les cas de GEA en h19-20 et h20-21 sous la forme d'un tableau de contingence utilisé pour réaliser le test de Mac Nemar.

Nous retrouvons une diminution significative aussi bien chez les hommes ($p=0,042$) que chez les femmes ($p < 0,0001$). Ces deux différences ne nous surprennent pas puisqu'il n'y a pas de différence de risque d'avoir une GEA entre les 2 sous populations

Pour l'âge, nous retrouvons une diminution significative pour les personnes jeunes jusqu'à 50 ans ($p=0,0002$ pour les 18-30 ans, $p=0,003$ pour les 31-40 ans et $p=0,0059$ pour les 41-50 ans). Nous nous attendions à cette diminution puisque la GEA touche préférentiellement les personnes jeunes. De plus, nous supposons que la mise en place des gestes barrières a augmenté le nombre de lavages de mains pour ces sous-groupes qui reste le moyen de prévention le plus efficace.

Concernant la profession, nous retrouvons une diminution significative pour les cadres et professions intellectuelles supérieures (CPIS) ($p=0,0014$) cependant, nous ne retrouvons qu'un seul cas de GEA durant l'h20-21. Nous retrouvons une diminution significative également chez les employés ($p<0,0001$) et les étudiants et les personnes en formation professionnelle ($p=0,041$). Pour cette dernière catégorie, nous retrouvons également un seul cas durant l'h20-21 qui avait déjà eu la GEA en h19-20 mais ce résultat va dans le même sens que la différence sur l'âge puisque les étudiants sont une population jeune. Nous ne retrouvons pas de différence significative pour les agriculteurs, les artisans, commerçants, chefs d'entreprise (ACC), les professions intermédiaires, les retraités et les personnes sans emploi.

La répartition en fonction du nombre d'enfants vivant dans le même foyer retrouve une diminution du nombre de cas de GEA entre h19-20 et h20-21 pour les personnes n'ayant pas d'enfant ($p<0,0001$), pour les personnes ayant 1 enfant ($p=0,0059$) et pour les personnes ayant 2 enfants ou plus ($p=0,0005$). Nous nous attendions à une diminution moins importante pour les personnes n'ayant pas d'enfant. Les effectifs des 3 groupes sont différents ce qui peut expliquer ces résultats. De plus, pour pouvoir utiliser le test de Mac Nemar, nous avons formé les groupes par rapport aux enfants présents en 2019-2020 et nous n'avons pas tenu compte des variations.

Enfin, la répartition en fonction du nombre de lavages de mains retrouve une diminution du nombre de cas de GEA entre h19-20 et h20-21 pour les personnes se lavant les mains entre 0-3 fois avant la pandémie ($p=0,003$), 4-7 fois avant la pandémie ($p=0,0032$), 8-12 fois avant la pandémie ($p=0,0035$) et plus de 12 fois avant la pandémie ($p=0,014$). Nous nous attendions à voir une différence plutôt sur les groupes 0-3 lavages de mains quotidiens et 4-7 lavages de mains quotidiens et moins sur les autres mais comme pour la répartition sur le nombre d'enfants, nous nous sommes basés sur le nombre de lavages de mains avant la pandémie et nous n'avons pas pu tenir compte des variations avec le nombre de lavages de mains pendant la pandémie ce qui peut expliquer ces résultats.

Tableau 17 : Comparaison du nombre de cas de gastro-entérite aiguë entre les hivers 2019-2020 et 2020-2021 en fonction des caractéristiques socio-démographiques des personnes

		Malade h20-21	Non malade h20-21	p-value
Sexe				
Femme	Malade h19-20	9	55	<0,0001
	Non malade h19-20	7	841	
Homme	Malade h19-20	6	24	0,042
	Non malade h19-20	11	705	
Âge				
18-30 ans	Malade h19-20	0	25	0,0002
	Non malade h19-20	4	249	
31-40 ans	Malade h19-20	8	17	0,003
	Non malade h19-20	3	221	
41-50 ans	Malade h19-20	3	16	0,0059
	Non malade h19-20	3	305	
51-60 ans	Malade h19-20	2	11	0,061
	Non malade h19-20	3	288	
61-70 ans	Malade h19-20	2	7	0,34
	Non malade h19-20	3	290	
Supérieur à 70 ans	Malade h19-20	0	3	1
	Non malade h19-20	2	193	
Professions				
Agriculteur	Malade h19-20	0	0	-
	Non malade h19-20	0	47	
ACC	Malade h19-20	3	3	0,61
	Non malade h19-20	1	94	
CPIS	Malade h19-20	1	12	0,0014
	Non malade h19-20	0	172	
Employé	Malade h19-20	5	37	<0,0001
	Non malade h19-20	9	548	
Etudiant/Formation professionnelle	Malade h19-20	1	6	0,041
	Non malade h19-20	0	90	
Profession intermédiaire	Malade h19-20	1	8	0,11
	Non malade h19-20	2	84	
Retraité	Malade h19-20	2	9	0,60
	Non malade h19-20	6	422	
Sans emploi	Malade h19-20	2	4	0,13
	Non malade h19-20	0	89	

Nombre d'enfants				
0	Malade h19-20	4	42	<0,0001
	Non malade h19-20	12	1043	
1	Malade h19-20	3	16	0,0059
	Non malade h19-20	3	230	
2 ou plus	Malade h19-20	8	21	0,0005
	Non malade h19-20	3	273	
Nombre de lavages de mains quotidien avant la pandémie				
0-3 fois	Malade h19-20	2	21	0,003
	Non malade h19-20	5	287	
4-7 fois	Malade h19-20	9	21	0,0032
	Non malade h19-20	5	507	
8-12 fois	Malade h19-20	2	19	0,0035
	Non malade h19-20	4	476	
Plus de 12 fois	Malade h19-20	2	16	0,014
	Non malade h19-20	4	254	

IV.1.3.1.1.2. Association entre les cas de GEA et les caractéristiques socio-démographiques

Nous avons recherché les facteurs associés à un plus grand risque d'avoir une GEA sur les deux périodes étudiées (tableau 18).

IV.1.3.1.1.2.1. Hiver 2019-2020

L'analyse univariée retrouve une diminution du risque d'avoir une GEA avec l'augmentation de l'âge durant l'h19-20 (OR= 0,97 IC : 0,96-0,98, p<0,001). Cette différence sur l'âge peut s'expliquer par l'acquisition d'une immunité au cours du temps et moins de contact social des personnes âgées par rapport aux enfants. Les collectivités de personnes fragiles représentent un facteur de risque de développer une GEA mais notre étude n'a pas étudié cette population. (40)

Concernant le sexe, nous retrouvons une diminution significative d'avoir une GEA chez les hommes par rapport aux femmes (OR=0,56, IC : 0,35-0,86, p=0,01). Nous n'expliquons pas cette différence puisque la GEA atteint aussi bien les hommes que les femmes. L'hypothèse que nous pouvons avancer est que notre étude comporte un peu plus de femmes que d'hommes (55% vs 45%)

L'analyse sur la profession ne retrouve pas de différence significative d'avoir la GEA en fonction de la profession par rapport au fait de ne pas avoir d'emploi ou d'être agriculteurs. Nous nous attendions à ce que les professions avec des interactions sociales importantes aient un risque majoré d'avoir une GEA comme les ACC et les employés.

Concernant le nombre d'enfants présents au foyer, nous retrouvons une augmentation significative en ayant 1 et 2 enfants ou plus par rapport au fait de ne pas en avoir (Respectivement $OR=2,11$, $IC : 1,21-3,58$, $p<0,001$ et $OR=2,38$, $IC : 1,45-3,86$, $p<0,001$). Plus le nombre d'enfants au sein du foyer est élevé, plus le risque d'avoir une GEA augmente. Nous pouvons expliquer cette différence puisque les GEA touchent majoritairement les enfants et la principale transmission de la GEA est manuportée. (40)

Concernant le niveau scolaire, le fait d'avoir au moins un enfant en maternelle augmente significativement le risque d'avoir une GEA par rapport au fait de ne pas en avoir ($OR=3,86$, $IC : 2,08-6,78$, $p<0,001$). Ce risque est presque multiplié par 4 ce qui tend à nous faire penser à une transmission de l'enfant à l'adulte. Pour rappel, le délai d'incubation de la GEA est de 24 à 72 heures et le mode de transmission est principalement le manuportage du virus. Nous comprenons aisément que les enfants, ayant une immunité mémoire encore peu développée, se transmettent les virus responsables des GEA et les transmettent ensuite à leurs parents. De plus, les apprentissages par les mains et la mise d'objets dans la bouche augmentent ce risque. Pour les autres niveaux scolaires, nous ne retrouvons pas de différence significative même si le fait d'avoir un enfant en primaire, au collège, au lycée et au travail tendrait à augmenter le risque d'avoir une GEA par rapport au fait de ne pas avoir d'enfant à ces niveaux scolaires. Ceci peut être expliqué par un manque de puissance.

Concernant le mode de garde, nous notons une augmentation importante du risque d'avoir une GEA si l'on a un enfant gardé à la crèche par rapport au fait de ne pas en avoir ($OR=11,4$, $IC : 4,09-29,6$, $p<0,001$). Ce risque est le plus important retrouvé dans notre étude pour cette période. Une crèche collective peut accueillir jusqu'à 60 enfants. (41) Concernant cette différence, nous avançons la même explication que pour le niveau scolaire. Le fait d'avoir un enfant gardé au domicile, par une gardienne agréée, en garderie ou à l'internat tendent à augmenter le risque d'avoir une GEA mais ces résultats ne sont pas significatifs probablement par manque de puissance.

A noter que 78 questionnaires ont été exclus concernant l'analyse sur le niveau scolaire et le mode de garde des enfants puisqu'il manquait une réponse concernant au moins un enfant.

Concernant le lavage de mains, nous ne retrouvons pas de différence significative d'avoir une GEA en se lavant les mains plus de fois quotidiennement. A partir de 8 lavages de mains par jour, un développement de GEA serait moins important. Le mode de recueil, des biais de mémoire et l'échelle de Likert conçue peuvent expliquer ce manque de significativité.

IV.1.3.1.1.2.2. Hiver 2020-2021

Nous observons une perte de significativité pour l'h20-21 en fonction de l'âge, du sexe et de la profession qui peut être expliquée par le peu de cas de GEA durant cette période (33 cas).

Concernant le nombre d'enfants, nous retrouvons une augmentation presque significative d'avoir une GEA pour les personnes ayant 2 enfants ou plus par rapport au fait de

ne pas avoir d'enfants (OR=2,56, IC : 1,14-5,61, p=0,053). Nous considérons que 0,053 est très proche de 0,05 pour la significativité. En revanche, nous perdons la significativité pour les personnes ayant 1 enfant même si cette caractéristique tend à augmenter le risque d'avoir une GEA.

L'analyse sur le niveau scolaire retrouve une augmentation du risque d'avoir une GEA en ayant un enfant en maternelle et en primaire par rapport au fait de ne pas en avoir (Respectivement OR=4,13, IC : 1,51-9,66, p=0,008 et OR=2,49, IC : 1,04-5,38, p=0,042). Ce risque est plus important pour les enfants en maternelle avec un OR supérieur à 4. L'explication que nous pouvons apporter est la même que pour la période précédente.

Concernant le mode de garde, le fait d'avoir au moins un enfant gardé à la crèche représente un facteur de risque considérable d'avoir une GEA (OR=34,3, IC : 9,86-110, p<0,001). Cet OR important peut être expliqué par le nombre de cas de GEA important au sein des personnes ayant un enfant gardé à la crèche et la diminution du nombre de cas de GEA de 64,9% entre les 2 périodes hivernales retrouvée dans notre étude. Notons qu'aucun cas de GEA n'est survenue dans les autres groupes.

A noter que 78 questionnaires ont été exclus concernant l'analyse sur le niveau scolaire et le mode de garde des enfants puisqu'il manquait une réponse concernant au moins un enfant.

Enfin, concernant le nombre de lavages de mains par jour, nous ne retrouvons pas de différence significative et il n'y pas de tendance semblant se dessiner. Ceci peut s'expliquer par un manque de puissance dans notre étude, une évaluation subjective du nombre de lavage de mains et notre catégorisation selon l'échelle de Likert. Nous nous attendions à retrouver une diminution du risque d'avoir une GEA avec une augmentation du nombre de lavages de mains puisque c'est le principal moyen de prévention retenu. (5)

Tableau 18 : Association univariée entre les variables et la présence de GEA

Caractéristiques	GEA 2019-2020			GEA 2020-2021		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	0,97	0,96-0,98	<0,001	0,99	0,97-1,01	0,3
Sexe			0,01			0,4
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,56	0,35-0,86		1,31	0,65-2,63	
Profession			0,009			0,311
Sans emploi ou agri	-	-		-	-	
ACC	1,43	0,44-4,71		2,98	0,55-21,1	
CPIS	1,71	0,66-4,98		0,38	0,02-4,01	
Employé ou prof int	1,8	0,82-4,75		1,76	0,50-11,2	
Etu/Fpro	1,76	0,57-5,64		0,73	0,03-7,71	
Retraités	0,58	0,22-1,72		1,3	0,32-8,68	
Nb d'enfants			<0,001			0,053
0	-	-		-	-	
1	2,11	1,21-3,58		2,01	0,76-4,81	
2 ou +	2,38	1,45-3,86		2,56	1,14-5,61	
Un enfant au moins à l'école			0,361			0,132
non	-	-		-	-	
oui	0			8,03	0,42-48,9	
Un enfant au moins en maternelle			<0,001			0,008
non	-	-		-	-	
oui	3,86	2,08-6,78		4,13	1,51-9,66	
Un enfant au moins en primaire			0,056			0,042
non	-	-		-	-	
oui	1,76	0,98-2,98		2,49	1,04-5,38	
Un enfant au moins au collègue			0,944			0,258
non	-	-		-	-	
oui	1,02	0,49-1,93		1,73	0,64-3,98	
Un enfant au moins au lycée			0,179			0,104
non	-	-		-	-	
oui	1,74	0,75-3,52		2,43	0,81-5,91	
Un enfant au moins en ES			0,767			0,73
non	-	-		-	-	
oui	0,84	0,2-2,33		1,3	0,21-4,42	
Un enfant au moins au travail			0,537			0,495
non	-	-		-	-	

	oui	2,06	0,11-11,4		0	
Un enfant au moins au domicile				0,164		0,293
	non	-	-		-	-
	oui	2,67	0,62-8,04		0	0-inf
Un enfant au moins en crèche				<0,001		<0,001
	non	-	-		-	-
	oui	11,4	4,09-29,6		34,3	9,86-110
Un enfant au moins avec une gardienne agréée				0,109		0,16
	non	-	-		-	-
	oui	2,38	0,80-5,71		0	0-inf
Un enfant au moins en garderie				0,273		0,646
	non	-	-		-	-
	oui	4,18	0,21-28,6		0	
Un enfant au moins chez ses GP				0,553		0,646
	non	-	-		-	-
	oui	0			0	
Un enfant au moins en internat				0,273		0,646
	non	-	-		-	-
	oui	4,18	0,21-28,6		0	
Nb lavage mains				0,408		0,668
	entre 0 et 3	-	-		-	-
	entre 4 et 7	1,17	0,48-3,11		1,13	0,29-7,43
	entre 8 et 12	0,53	0,17-1,62		0,68	0,18-4,47
	>12	0,98	0,31-2,98		1,04	0,27-6,82

IV.1.3.1.1.2.3. Analyses multivariées

Le tableau 19 présente les résultats de l'analyse multivariée de l'association entre le nombre d'enfants au foyer et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe.

Nous retrouvons une augmentation significative du risque d'avoir une GEA durant h19-20 seulement pour les personnes ayant 2 enfants ou plus par rapport au fait de ne pas avoir d'enfants (OR=1,87, IC : 1,13-3,04, p=0,026). Nous n'expliquons pas cette perte de significativité pour les personnes ayant 1 enfant. Pour l'analyse sur l'h20-21, nous ne retrouvons pas de différence significative d'avoir une GEA en fonction du nombre d'enfants même si le fait d'avoir 2 enfants ou plus tendrait à augmenter ce risque. Ceci peut être expliqué par un manque de puissance de notre étude.

Tableau 19 : Association entre le nombre d'enfants et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe

Caractéristiques	GEA 2019-2020			GEA 2020-2021		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	0,97	0,96-0,99	<0,001	0,99	0,97-1,02	0,646
Sexe			0,013			0,379
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,57	0,36-0,89		1,36	0,68-2,75	
Nb d'enfants			0,026			0,084
0	-	-		-	-	
1	1,69	0,96-2,88		1,93	0,72-4,78	
2 ou +	1,87	1,13-3,04		2,46	1,06-5,61	

Le tableau 20 présente les résultats de l'analyse multivariée de l'association entre le nombre de lavages de mains par jour et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe.

Nous ne retrouvons pas de différence significative d'avoir une GEA si les personnes se lavent entre 4-7, 8-12 ou plus de 12 fois les mains quotidiennement par rapport au fait de se les laver entre 0 et 3 fois quotidiennement pour chaque période étudiée. Une autre explication que nous pouvons apporter est un facteur de confusion. En effet, le nombre d'enfants au domicile augmente le fait de se laver les mains plus de 8 fois par jour mais il augmente aussi le risque d'avoir une GEA au moins pour ceux qui ont 2 enfants ou plus. Notre étude n'a pas pris en compte d'analyse avec un ajustement sur le nombre d'enfant, nous ne pouvons donc rien dire de plus.

Tableau 20 : Association entre le nombre de lavages de mains par jour et la présence de GEA avec ajustement sur l'âge et le sexe

Caractéristiques	GEA 2019-2020			GEA 2020-2021		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	0,97	0,96-0,98	<0,001	0,99	0,97-1,01	0,267
Sexe			0,013			0,432
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,57	0,35-0,89		1,33	0,65-2,75	
Nb lavage mains			0,476			0,693
entre 0 et 3	-	-		-	-	
entre 4 et 7	0,91	0,51-1,64		1,39	0,35-9,34	
entre 8 et 12	0,69	0,36-1,32		0,93	0,22-6,35	
>12	1,13	0,56-2,26		1,49	0,35-10,3	

La figure 10 illustre la répartition des cas de GEA en fonction du nombre de lavages de mains par jour sur les 2 hivers. Nous pouvons voir que la plus grande proportion des cas de GEA en h19-20 se situe entre 0-3 et 4-7 lavages de mains quotidiens alors qu'elle se situe plutôt à plus de 12 lavages de mains par jour pendant h20-21. Notons la diminution importante de la proportion de cas de GEA qui se lavent les mains entre 0 et 3 fois par jour pendant h20-21 par rapport à l'h19-20.

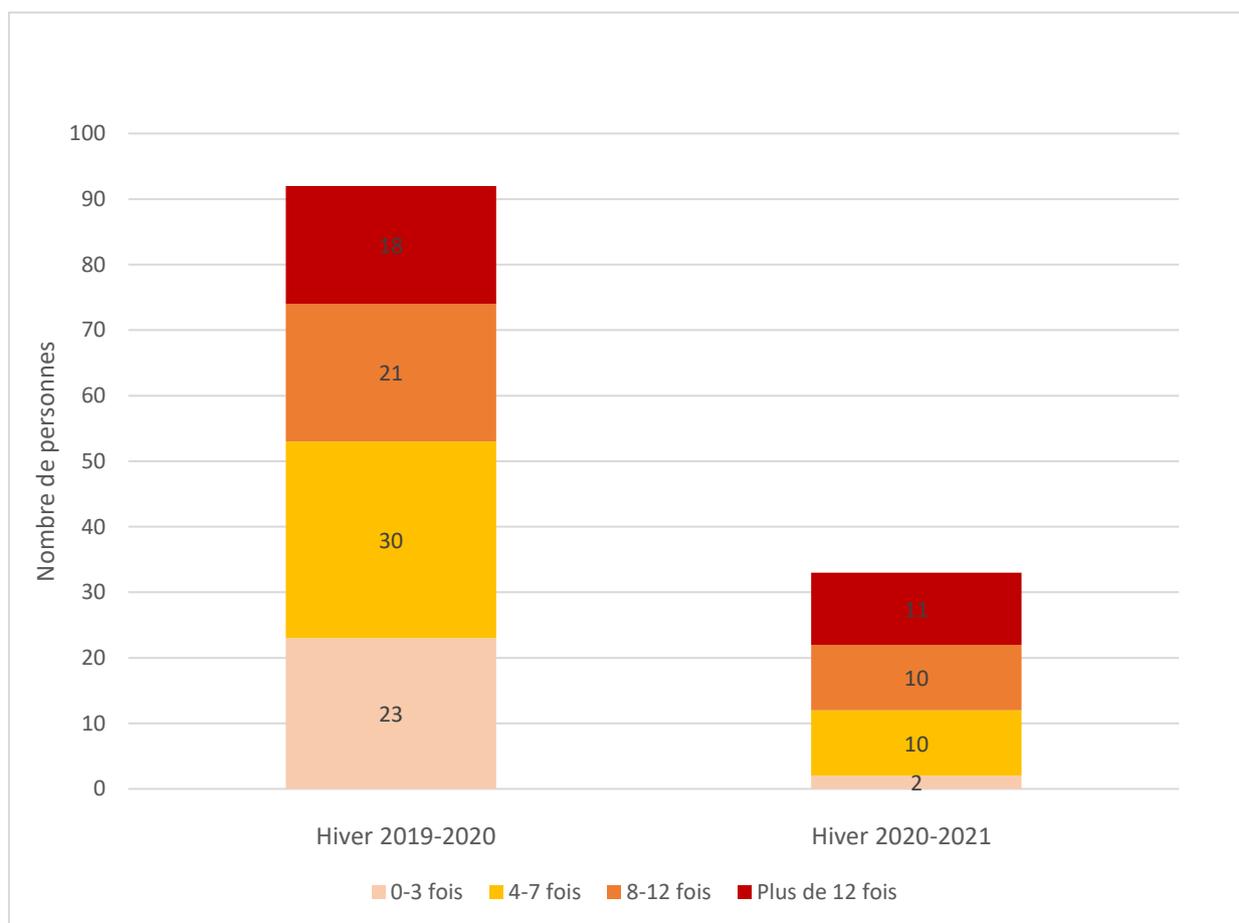


Figure 10 : Répartition du nombre de lavages de mains par jour chez les cas de GEA sur les deux hivers (N=94 pour h19-20 et N=33 pour h20-21)

Pour résumé, durant l'h19-20, l'augmentation de l'âge, les hommes et les retraités sont des facteurs protecteurs d'avoir une GEA alors que le fait d'avoir 1 ou 2 enfants ou plus à la maison, les personnes ayant au moins un enfant en maternelle et les personnes ayant au moins un enfant gardé à la crèche sont des facteurs de risque d'avoir une GEA. Durant l'h20-21, nous ne retrouvons pas de facteur protecteur mais seulement des facteurs de risque d'avoir une GEA qui sont le fait d'avoir 2 enfants ou plus à la maison, le fait d'avoir au moins un enfant en maternelle ou en primaire et le fait d'avoir un enfant gardé à la crèche.

IV.1.3.1.1.3. Caractéristiques des personnes ayant présenté une GEA durant les 2 hivers

15 personnes au sein de notre population d'études ont présenté une GEA sur les 2 périodes étudiées. Ce résultat montre que presque 50% des personnes ayant eu une GEA durant l'h20-21 ont eu une GEA durant l'h19-20. Ce résultat montre également qu'une majorité de personnes ayant eu une GEA durant l'h19-20 n'en ont pas eu durant l'h20-21. Ceci conforte notre idée que les gestes barrières ont eu un effet sur les GEA. Il serait intéressant d'étudier lors des prochaines périodes hivernales le profil des patients contractant la GEA par rapport aux années précédentes et de voir si ce sont des personnes ayant fréquemment une GEA lors de période hivernale.

Concernant ces 15 personnes, nous pouvons voir qu'une majorité est de sexe féminin (60%), âgée entre 31 et 40 ans (53%), ayant 2 enfants ou plus (53%) et se lavant entre 4 et 7 fois les mains par jour avant la pandémie. Toutefois, vu le petit effectif, nous ne pouvons pas conclure sur ces caractéristiques.

IV.1.3.1.2. Consultation d'un médecin

Notre étude a retrouvé que 54% des cas de GEA ont consulté un médecin durant l'h19-20 et 58% durant l'h20-21 sans différence significative ($p=0,74$). Les patients consultent majoritairement un médecin du cabinet.

Nous n'avons pas retrouvé de données dans la littérature. Seulement que les GEA sont responsables chaque année de 1,4 à 4 millions de consultations par an. L'augmentation en proportion de consultation pour une GEA peut être due à l'épidémie de covid-19. Rappelons que la maladie covid-19 peut se manifester par des symptômes digestifs. (33) De plus, la diminution des cas de GEA durant l'h20-21 peut expliquer cette augmentation des consultations en proportion.

IV.1.3.1.3. Symptômes

Nous avons retrouvé dans notre étude que la GEA se manifeste principalement par des diarrhées (83% en h19-20 et 79% en h20-21), puis des nausées et des vomissements (69% en h19-20 et 55% en h20-21) et les douleurs abdominales (67% en h19-20 et 58% en h20-21). Ces résultats sont conformes aux données de la littérature qui retrouvent dans la plupart des cas de GEA des diarrhées. Certaines études anglo-saxonnes nomment les GEA comme « acute diarrhea » ce qui signifie diarrhée aiguë, témoignant de l'importance de ce symptôme dans les GEA.(42). Nous n'avons cependant pas retrouvé de données sur les proportions des symptômes. La fièvre est moins présente lors d'épisode de GEA. Ceci peut s'expliquer par une réelle absence de fièvre lors de GEA mais aussi la nécessité d'avoir un thermomètre au domicile pour constater la fièvre.

La présentation des symptômes en fonction de l'âge montre une prédominance de nausées et vomissements chez les populations jeunes pour les 2 périodes alors que chez les personnes âgées, ce sont les diarrhées qui sont les plus importantes. Les nausées et les vomissements sont davantage présents lors d'infections aux rotavirus. Les enfants de moins de 5 ans contractent majoritairement ce virus. Une transmission des enfants aux jeunes parents du rotavirus pourrait expliquer ces nausées et vomissements plus fréquents lors de GEA chez les jeunes.(42) Les GEA se manifestent de façon majoritaire chez les personnes de 18 à 50 ans avec des douleurs abdominales. Cependant, nous n'expliquons pas l'importante diminution du nombre de personne présentant des douleurs abdominales entre h19-20 et h20-21 chez les personnes de 51-60 ans (84,6% versus 20%).

IV.1.3.1.4. Traitements

Nous avons évalué la prise de traitement en automédication. Elle représente moins de 50% des cas de GEA. Ce faible pourcentage peut s'expliquer par l'obtention d'un rendez-vous rapide chez le médecin (plus de 50% des cas de GEA consultent un médecin). Parmi les médicaments les plus utilisés en automédication, nous avons le DOLIPRANE®, le SPASFON®,

le SMECTA® et le VOGALENE®. Ce sont les traitements connus du grand public qui sont habituellement prescrits par les médecins lors des cas de GEA.

Nous avons retrouvé une prescription plus importante de médicaments anti-diarrhéiques (86,3% pour h19-20 et 73,7% pour h20-21) en adéquation avec la présentation des symptômes. La prescription de médicaments antipyrétiques est plus importante pendant l'h20-21 (39,2% pour h19-20 vs 47,4% pour h20-21). La prise de traitement antipyrétique en automédication l'était également (27,7% pour h19-20 vs 33% pour h20-21). Nous expliquons cette augmentation d'abord par l'augmentation du nombre de cas de GEA présentant de la fièvre (28% pour h19-20 vs 30% pour h20-21). La maladie de Covid-19 a sûrement joué un rôle dans cette prescription par les médecins. C'est le seul traitement que les patients doivent prendre lorsqu'ils sont affectés par cette pathologie. Des patients ont pu demander ces traitements en amont d'une éventuelle infection. Enfin, la maladie Covid-19 peut mimer un épisode de GEA. Nous pouvons supposer que quelques cas de GEA de notre étude durant l'h20-21 était des cas de Covid-19 se manifestant plus fréquemment avec de la fièvre.(43)

IV.1.3.1.5. Arrêts de travail

La prescription d'un arrêt de travail représente 47% des cas de GEA pendant h19-20 et 42% pour h20-21. La consultation d'un médecin pour une GEA représente un peu plus de 50% des cas de GEA pour les deux périodes hivernales. La nécessité d'un arrêt de travail pourrait être la principale raison de la consultation d'un médecin pour une GEA. A l'inverse, nous pouvons penser également que le médecin prescrit un arrêt de travail dans ces mêmes proportions puisqu'il le juge nécessaire.

IV.1.3.1.6. Complications de la GEA

Nous n'avons pas étudié la survenue des complications des GEA car nos effectifs sont trop faibles. La perte de poids et l'hypotension semblerait être des complications constantes de la GEA.

IV.1.3.2. Gestes barrières

Nous avons étudié les gestes barrières utilisés sur l'ensemble des 1658 personnes de l'étude.

IV.1.3.2.1. Lavage des mains

Le lavage des mains est le principal moyen de prévention connu et utilisé pour lutter contre la GEA. Nous avons recueilli le nombre de lavage des mains pour deux périodes (avant la pandémie de covid-19 et pendant la pandémie) et nous les avons répartis selon une échelle de Likert. Cette échelle arbitraire a été conçue en se basant sur une journée classique de la vie quotidienne :

- 3 lavages de mains avant les 3 repas de la journée,
- 3-5 lavages de mains après chaque passage aux toilettes,
- 2-4 lavages de mains lorsque les mains sont souillées
- Un nombre de lavages de mains supérieur à 12 fois par jour nous paraît important

Nous avons retrouvé une augmentation en moyenne de 3 lavages de mains quotidiens entre l'h19-20 et l'h20-21 (8,56 avant la pandémie vs 11,35 pendant la pandémie). Nous pensions obtenir une augmentation plus importante entre les deux périodes étudiées. Nous avons analysé plus précisément cette variation en fonction de chaque groupe. Globalement, nous retrouvons une diminution en proportion du nombre de personnes se lavant les mains entre 0 et 3 par jour (-71,2%) et 4 et 7 fois par jour (-25,8%) avec une augmentation en proportion du nombre de personnes se lavant les mains entre 8 et 12 fois par jour (+32,3%) et plus de 12 fois par jour (+73,3%). Nous constatons que le pic du nombre de personnes se lavant les mains se situe entre 4 et 7 avant la pandémie et se déplace entre 8 et 12 pendant la pandémie. Enfin, 55,6% des personnes sont restées dans le même groupe de nombre de lavages des mains avant et pendant la pandémie, 42,7% ont augmenté leur nombre de lavages de mains et ont changé de groupe et 1,6% des personnes ont diminué leur nombre de lavages de mains et ont changé de groupe (Tableau 21). Tous ces résultats convergent vers le fait que les personnes interrogées ont conservé et même augmenté leurs habitudes de lavages de mains.

Concernant l'analyse des variations dans chaque groupe (Figure 11), nous avons retrouvé que la majorité des augmentations du nombre de lavages de mains se trouve dans les groupes 0-3 et 4-7 lavages de mains quotidiens (Respectivement 28% et 41% des personnes sont restés dans leur même groupe entre avant et pendant la pandémie). Concernant les 2 autres groupes, 67% des personnes se lavant les mains entre 8 et 12 fois par jour avant la pandémie sont restés dans le même groupe pendant la pandémie et 31% sont passés dans le groupe supérieur à plus de 12 fois par jour. 93% des personnes se lavant les mains plus de 12 fois par jour avant la pandémie sont restés dans ce même groupe pendant la pandémie. Nous pouvons en conclure que les personnes ont modifié leurs habitudes de lavages de mains en se lavant les mains plus de fois par jour. Les nombreux messages de prévention diffusés, les affiches ont incité cette augmentation du nombre de lavage de mains, à minima l'ont stabilisé. (44)

Tableau 21 : Variation du nombre de lavages des mains entre avant la pandémie et pendant la pandémie de covid-19 (N=1634 avant la pandémie et N=1640 pendant la pandémie)

Pendant la pandémie \ Avant la pandémie	Entre 0 et 3 lavages de mains quotidiens (N=91)	Entre 4 et 7 lavages de mains quotidiens (N=404)	Entre 8 et 12 lavages de mains quotidiens (N=665)	>12 lavages de mains quotidiens (N=480)	Ne sait pas (N=18)
Entre 0 et 3 lavages de mains quotidiens (N=315)	89	169	49	8	
Entre 4 et 7 lavages de mains quotidiens (N=542)	1	224	262	55	
Entre 8 et 12 lavages de mains quotidiens (N=501)	1	10	336	154	
>12 lavages de mains quotidiens (N=276)	0	1	14	258	3
Ne sait pas (N= 24)			4	5	15

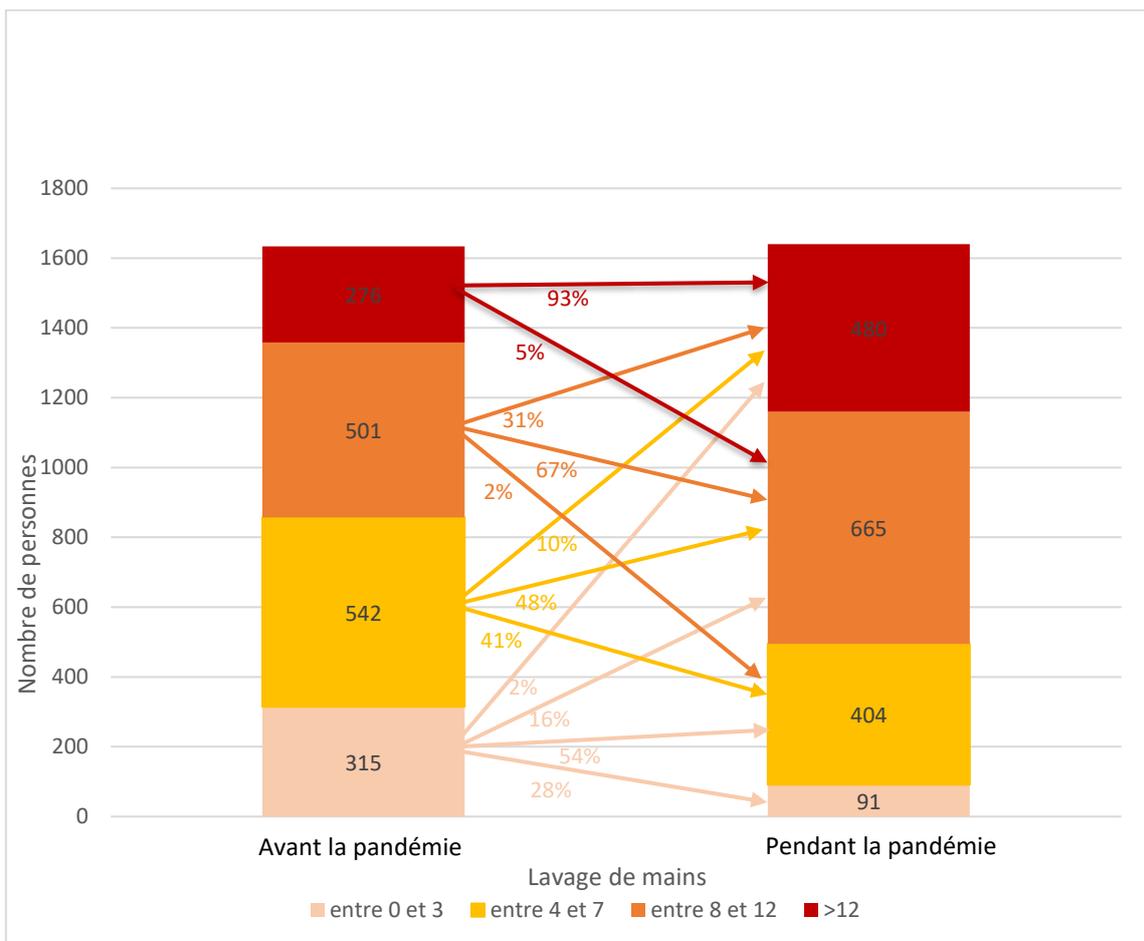


Figure 11 : Variation du nombre de lavages des mains entre avant (N=1634) et pendant la pandémie de covid -19 (N=1640)

IV.1.3.2.1.1. Analyse sur l'association du nombre de lavages des mains en fonction des caractéristiques socio-démographiques

Un des objectifs secondaires de l'étude était de comparer les gestes barrières utilisés en fonction des données socio-démographiques des patients. Le tableau 22 présente l'association univariée entre les caractéristiques socio-démographiques des personnes et un nombre de lavages de mains supérieur à 8 par jour avec comme référence un nombre de lavages de mains inférieur à 8 par jour.

IV.1.3.2.1.1.1. Avant la pandémie

Une analyse univariée du nombre de lavages de mains supérieur à 8 fois par jour retrouve une augmentation significative concernant l'âge (OR=1,02, IC : 1,01- 1,03, $p<0,001$). Chaque année après 18 ans augmente les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour par 1,02. Cette variation pourrait s'expliquer par le manque d'intérêt des jeunes à se laver les mains et une vigilance plus grande des personnes âgées.

Le fait d'être un homme diminue significativement les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour (OR=0,47, IC : 0,39-0,58, $p<0,001$). Une étude de l'IFOP montre que l'hygiène des Français entre 1950 et 2020 est plus importante chez les femmes que chez les hommes. (45)

Le fait d'être un étudiant ou en formation professionnelle diminue significativement les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour par rapport aux sans emploi/agriculteurs (OR=0,35, IC : 0,19- 0,61, $p<0,001$). Ce résultat converge avec celui sur l'âge. Il n'y a pas de différence significative pour les ACC, CPIS, employés, retraités ou ceux qui exerce une profession intermédiaire.

Il n'existe pas de différence significative concernant le nombre d'enfants au foyer et un lavage de mains supérieur à 8 fois par jour par rapport aux personnes n'ayant pas d'enfant.

IV.1.3.2.1.1.2. Pendant la pandémie

L'analyse univariée sur le nombre de lavage des mains plus de 8 fois par jour montre une augmentation significative avec l'âge (OR=1,03, IC : 1,02-1,03, $p<0,001$). La pandémie de Covid-19 n'a pas modifié ce facteur. Nous pensons que toutes les tranches d'âge ont augmenté leur nombre de lavages de mains puisque nous avons retrouvé une augmentation globale du nombre de lavage de mains. Nous ne sommes, cependant, pas en mesure de calculer ces variations.

L'analyse sur le sexe montre une diminution significative de se laver les mains plus de 8 fois par jour pour les hommes par rapport aux femmes (OR=0,38, IC : 0,30-0,47, $p<0,001$). La même conclusion peut être amenée que pour l'âge, les hommes ont probablement

augmenté leur nombre de lavage des mains mais les femmes également ce qui explique cet OR toujours <1 pendant la pandémie.

Concernant la profession, le fait d'être étudiant diminue significativement les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour par rapport aux sans emploi/agriculteurs (OR=0,35, IC : 0,19- 0,61, p<0,001). Le fait d'être retraité augmente significativement les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour (OR=1,66, IC : 1,10-2,5, p<0,001). Ces variations peuvent se superposer aux résultats concernant l'âge. L'analyse multivariée avec ajustement sur l'âge et le sexe retrouve une augmentation significative de se laver les mains plus de 8 fois par jour pour les employés ou professions intermédiaires. (OR=1,53, IC : 1,02-2,3, p<0,001). Cette différence peut s'expliquer par l'instauration des gestes barrières durant l'épidémie de covid-19. Il n'y a pas de différence significative pour les ACC, les CPIS, les employés et les personnes exerçant une profession intermédiaire.

Enfin, l'analyse univariée en fonction du nombre d'enfants ne retrouve pas de différence significative par rapport au fait de ne pas avoir d'enfant (p<0,629) comme pour la période avant la pandémie. Nous pensons que la pandémie aurait augmenté le nombre de lavage des mains pour les personnes ayant des enfants mais les personnes n'ayant pas d'enfant ont probablement autant augmenté leurs habitudes comme nous l'avons vu.

Tableau 22 : Association univariée entre les variables et un nombre de lavage de mains >8 par jour

Caractéristiques	Avant la pandémie de Covid-19			Pendant la pandémie de Covid-19		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	1,02	1,01-1,03	<0,001	1,03	1,02-1,03	<0,001
Sexe			<0,001			<0,001
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,47	0,39-0,58		0,38	0,30-0,47	
Profession			<0,001			<0,001
Sans emploi ou agri	-	-		-	-	
ACC	0,82	0,49-1,37		0,93	0,55-1,59	
CPIS	0,87	0,56-1,35		1,44	0,90-2,32	
Employé ou prof int	1,06	0,73-1,52		1,47	1,00-2,16	
Etu/Fpro	0,35	0,19-0,61		0,39	0,23-0,67	
Retraités	1,27	0,87-1,86		1,66	1,10-2,5	
Nb d'enfants						
0	-	-	0,629	-	-	0,187
1	0,99	0,75-1,31		1,1	0,82-1,49	
2 ou +	1,13	0,88-1,45		1,3	0,98-1,73	

IV.1.3.2.1.1.3. Analyses multivariées

L'analyse multivariée avec ajustement sur le sexe et l'âge en fonction de la profession (Tableau 23) retrouve une diminution significative de se laver les mains plus de 8 fois par jour chez les étudiants avant la pandémie (OR=0,53, IC : 0,28-0,99, p=0,006) comme l'analyse univariée. Pendant la pandémie, l'analyse multivariée retrouve une augmentation significative de se laver les mains plus de 8 fois par jour pour les employés ou professions intermédiaires. (OR=1,53, IC : 1,02-2,3, p<0,001). Cette différence peut s'expliquer par l'instauration des gestes barrières durant l'épidémie de covid-19.

Tableau 23 : Association entre la profession et un nombre de lavages de mains >8 par jour (ajustée sur l'âge et le sexe)

Caractéristiques	Nombre de lavages de mains >8 par jour avant la pandémie			Nombre de lavage de mains >8 par jour pendant la pandémie		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	1,03	1,02-1,04	<0,001	1,04	1,03-1,05	0,001
Sexe			<0,001			<0,001
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,46	0,37-0,56		0,35	0,28-0,44	
Profession			0,006			<0,001
Sans emploi ou agri	-	-		-	-	
ACC	0,87	0,51-1,47		1	0,57-1,76	
CPIS	0,8	0,5-1,26		1,32	0,8-2,18	
Employé ou prof int	1,06	0,73-1,55		1,53	1,02-2,3	
Etu/Fpro	0,53	0,28-0,99		0,72	0,39-1,31	
Retraités	0,66	0,42-1,05		0,64	0,38-1,06	

Enfin, l'analyse multivariée sur le nombre d'enfants (Tableau 24) retrouve une augmentation significative des chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour pour les personnes ayant 2 enfants ou plus (OR=1,45, IC : 1,10-1,9, p=0,021). Cette augmentation du nombre de lavages des mains peut s'expliquer simplement par les mains souillées plus régulièrement et une attention particulière de l'hygiène des mains avec les enfants. Nous ne retrouvons pas de différence significative pour les personnes ayant 1 enfant même si l'OR tend à augmenter les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour. Pendant la pandémie, nous retrouvons une augmentation significative des chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour pour les personnes ayant 1 enfant et 2 enfants ou plus après la pandémie (respectivement OR=1,39, IC : 1,02-1,91, p<0,001 et OR=1,71, IC : 1,27-2,31, p<0,001). Contrairement à l'analyse univariée qui ne retrouvait pas de significativité, nous pensons que l'instauration des gestes barrières a eu un effet sur cette population.

Tableau 24 : Association entre le nombre d'enfants et un nombre de lavages de mains >8 par jour (ajustée sur l'âge et le sexe)

Caractéristiques	Nombre de lavages de mains >8 par jour avant la pandémie			Nombre de lavage de mains >8 par jour pendant la pandémie		
	OR	95% IC	p-value	OR	95% IC	p-value
Age	1,02	1,02-1,03	<0,001	1,03	1,02-1,04	<0,001
Sexe			<0,001			<0,001
Femme	-	-		-	-	
Homme	0,47	0,38-0,57		0,36	0,29-0,46	
Nb d'enfants			0,021			<0,001
0	-	-		-	-	
1	1,23	0,92-1,64		1,39	1,02-1,91	
2 ou +	1,45	1,10-1,9		1,71	1,27-2,31	

Pour résumer, un âge avancé, les femmes et les personnes ayant 2 enfants ou plus augmentent les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour avant la pandémie et le fait d'être un étudiant diminue ces chances. Pendant la pandémie, nous retrouvons ces facteurs précédents. Nous pouvons ajouter les retraités, les employés/professions intermédiaires et les personnes ayant 1 enfant comme facteurs qui augmentent les chances de se laver les mains plus de 8 fois par jour.

IV.1.3.2.2. Poursuite des embrassades et des poignées de mains

Notre étude a retrouvé une très forte diminution de la poursuite des embrassades (87,4%) et de la poursuite des poignées de mains (91%). Ces diminutions nous paraissent très importantes mais en rapport avec le contexte d'épidémie de Covid-19.

IV.1.3.2.3. Gestes barrières à poursuivre et lieux dans lesquels les appliquer en prévention de la GEA lors de période hivernale

Concernant les gestes barrière à poursuivre en prévention de la GEA lors des périodes hivernales, les participants sont d'accord avec le lavage des mains réguliers, le lavage des mains après être allé aux toilettes, arrêter de donner des poignées de mains, désinfecter les surfaces contaminées et le port du masque chirurgical. Toutes ces actions sont des moyens de prévention déjà connus de la GEA. Le masque chirurgical permet une diminution des contaminations aéro-portées minoritaires pour la GEA. Cependant, nous sommes surpris par la poursuite du mouchoir à usage unique pour lutter contre la GEA. Cette action prévient plutôt des affections respiratoires et nous n'avons pas d'explication à apporter pour expliquer ce choix. Nous sommes également surpris de constater que l'isolement en cas de GEA ne soit pas parmi les mesures à poursuivre. Nous pensons que le terme d'« isolement » a été mal interprété et comparé à l'isolement lors de la maladie de Covid-19 ce qui peut expliquer ce faible pourcentage.

Enfin, nous avons étudié les lieux dans lesquels le lavage des mains, la distanciation sociale et le port du masque seraient à poursuivre en prévention de la GEA lors des périodes hivernales. Nous retrouvons des accords sur les lieux tels que les centres commerciaux, les commerces, les lieux recevant du public, les lieux de travail, les écoles, collèges et lycées et les bars restaurants. Tous ces lieux se caractérisent par un nombre de passages quotidiens élevés et donc une augmentation des interactions sociales. Ce sont les lieux où il existe déjà des protocoles en place pour lutter contre l'épidémie de Covid-19.(46)

IV.2. Comparaison aux données de la littérature

Nous avons retrouvé une diminution de 64,9% du nombre de cas des GEA durant l'h20-21 par rapport à l'h19-20. Nos résultats sont comparables à ceux de l'étude de T. Launay et al (47) sortie en octobre 2021. Cette étude compare les incidences des pathologies infectieuses hivernales en France depuis 2016 jusqu'en 2020 selon les données du réseau Sentinelles. Cette étude a retrouvé une diminution de 64% de l'incidence de la gastro-entérite aiguë entre les périodes pré-covid-19 et le deuxième confinement (du 14 octobre au 15 décembre 2020).

Nous avons retrouvons une diminution significative des cas de GEA durant l'h20-21 par rapport à l'h19-20. Une analyse stratifiée sur l'âge a été réalisée concernant l'étude de T. Launay et al. Une réduction de l'incidence de la GEA a été retrouvée chez les enfants (0-14 ans) et chez les jeunes adultes (15-44 ans). Nos résultats sont également comparables à ceux de cette étude.

Une étude menée par Leesa D Bruggink à Victoria en Australie a retrouvé une diminution de l'incidence de la GEA en comparant le taux de positivité des norovirus et entérovirus de 2010 à 2019 à celui de 2020 concernant le norovirus et l'enterovirus. Cette diminution est respectivement de 49% et de 84,2%.(48)

Une étude menée par G. Spaccaferri en France suggère que les mesures d'atténuation (gestes barrières et confinement) ont eu un impact positif sur la deuxième vague de l'épidémie de covid-19 en diminuant son incidence 7 à 10 jours après leur mise en place.(49)

D'autres études évoquent un effet positif des gestes barrières mis en place lors de la pandémie de covid 19. Une étude de D. Mack suggère que les mesures barrières auraient un effet différent en fonction de l'agent responsable de la GEA. Leur étude n'a pas retrouvé de différence significative concernant l'incidence du rotavirus.(50)

Une étude de Y. Lucero montre un effet bénéfique des gestes barrières comme le port du masque, le lavage des mains et la fermeture des écoles sur les épidémies hivernales. Cependant, des mesures comme la fermeture des écoles ne peuvent être prises qu'en temps de pandémie puisqu'elles ont des effets négatifs.(51)

Une étude de K. M O'Reilly en Angleterre a modélisé les incidences du norovirus en 2021 et 2022 grâce à un modèle mathématique. Cette étude suggère que si les interactions sociales reviennent à 80% de la période pré-pandémique, l'incidence du norovirus sera la même que l'incidence de pré-pandémie de covid-19. Si les interactions sociales reviennent à la normale, l'incidence du norovirus pourrait être jusqu'à 2 fois plus importante qu'en période pré-pandémique. Une surveillance accrue des pathologies endémiques après la levée des

restrictions serait donc nécessaire pour se préparer à une augmentation potentielle des cas.(52)

IV.3. Forces et limites de l'étude

IV.3.1. Forces de l'étude

Plusieurs études commencent à émerger concernant l'incidence des pathologies hivernales et leur diminution depuis le début de l'épidémie de covid-19. Notre étude est la seule, pour l'instant, à avoir étudié l'effets des gestes barrières incriminés comme responsable de la diminution du nombre de cas. De plus, peu d'études ont fait participer les patients. Beaucoup se basent plutôt sur des données issues de réseaux de surveillance ne permettant pas d'étudier les facteurs de risque associés aux cas de GEA. Enfin, notre étude a pu comparer le nombre de cas de GEA et décrire les gestes barrières utilisés en fonction des caractéristiques socio-démographiques des patients.

Plusieurs éléments renforcent la validité interne de notre étude. Un calcul du nombre de sujets nécessaires a permis de recueillir un nombre important de questionnaires et d'avoir une puissance suffisante pour répondre à l'objectif principal. Notre population étudiée est répartie de façon homogène selon le sexe, l'âge et la zone géographique et même s'il existe quelques divergences, notre population d'étude est globalement comparable à celle de la région Nouvelle-Aquitaine et française. Elle permet d'éviter un biais de sélection. Et les patients inclus sont les mêmes entre les deux périodes étudiées. Ceci permet d'exclure des biais de confusion qui seraient majeurs si les patients étaient différents sur les deux périodes.

Nous avons choisi d'exclure les questionnaires comportant une réponse manquante. Cette exclusion nous permet d'avoir des résultats fiables même si la puissance diminue. Nous avons également limité les biais de mémoire en excluant les patients ne pouvant pas répondre au questionnaire. Ce biais persiste cependant puisque les réponses font appel aux souvenirs des personnes interrogées.

Nous avons choisi de déterminer les périodes hivernales entre le 1^{er} novembre et le 28 février car c'est à ce moment-là que la GEA est la plus fréquente. De plus, nous avons choisi de ne pas étendre cette période jusqu'en mars puisque le 1^{er} confinement a démarré le 17 mars 2020. Nous avons voulu éviter un biais de confusion majeur même si un 2^{ème} confinement avec moins de restriction a démarré le 1^{er} novembre 2020.

Les analyses univariées et multivariées sont également des forces de cette étude pour déterminer des facteurs de risques et des facteurs protecteurs.

IV.3.2. Limites et perspectives

Nous pouvons identifier un certain nombre de biais et limites.

Notre étude comporte un biais de sélection puisque nous n'avons pas inclus les enfants. Même si la patientèle d'un médecin généraliste est diversifiée, nous n'avons pu étudier que les patients se présentant au cabinet médical. Le mode de recueil de notre étude ne nous permet pas d'analyser les patients ne consultant pas au cabinet (Patient ne consultant pas habituellement ou patient vu en visite à domicile)

Le mode de recueil de notre étude est discutable. En effet, un questionnaire rempli par le patient entraîne plusieurs biais. Un biais de sélection peut être retenu s'il existe un trop grand nombre de refus de remplir le questionnaire ou si la distribution des questionnaires est dirigée. Le mode de recueil peut faire apparaître un biais de mémoire.

Le regroupement de certaines catégories pour l'analyse peut être discutable. Nous avons choisi de regrouper les personnes sans emploi et les agriculteurs puisque nous pensons que leurs interactions sociales sont similaires. Nous avons regroupé sur le même principe les employés et professions intermédiaires et les étudiants et les personnes en formation professionnelles.

En raison du faible nombre de cas de GEA durant l'h20-21, notre étude manque de puissance lors de l'analyse sur les caractéristiques socio-démographiques.

Nous avons manqué de données de la littérature pour catégoriser les groupes en fonction du nombre de lavage des mains ce qui peut expliquer des résultats non significatifs. Les nominatifs utilisés par les patients pour décrire leur nombre de lavage de mains est aussi arbitraire (Annexe 3).

Notre étude s'est limitée à l'étude du lavage des mains, des embrassades et des poignées de mains. Le port du masque et la distanciation sociale nous paraissaient difficiles à évaluer avec un questionnaire rempli par le patient. Une évaluation de l'observance de ces gestes barrières seraient plus adaptés.

Les lieux publics ont mis en place des distributeurs de solutions hydroalcooliques lors de la pandémie de covid-19. Notre étude ne fait pas la distinction entre le lavage de mains au savon et par une solution hydroalcoolique. Ceci peut représenter un biais de mesure

Notre étude a permis de retrouver une diminution significative du nombre de cas de GEA entre les 2 périodes étudiées chez les adultes en Limousin. Il serait intéressant d'étudier ces cas chez les adultes et les enfants dans toute la France voire le monde mais également pour les autres pathologies infectieuses hivernales afin de déterminer la variation du nombre de cas et même de l'incidence avec des études prospectives.

Notre étude a permis de mettre en évidence certains facteurs de risque et certains facteurs protecteurs vis à vis de la GEA mais d'autres études avec un nombre plus important de sujets sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Enfin, notre étude s'est déroulée pendant la pandémie de covid-19. Même si nous avons connaissance des principaux gestes barrières utilisés et mis en place, une évaluation plus approfondie est nécessaire notamment sur la solution hydroalcoolique.

Le but de toutes ces études serait, à terme, de prouver un effet bénéfique des gestes barrières et de les mettre en place chaque année lors des périodes hivernales dans certains lieux pour limiter la transmission des virus hivernaux.

Conclusion

La GEA est une pathologie fréquente au cours des périodes hivernales. En France, on estime à 21 millions le nombre de cas de GEA chaque année.(40) La transmission de la GEA se fait principalement de manière manuportée Le principal moyen de prévention de cette pathologie est le lavage fréquent des mains.

Notre étude s'inscrit dans le contexte de pandémie de Covid-19 pendant laquelle des mesures préventives ont été mis en place pour contenir la propagation du virus. Ces gestes barrières devraient également permettre une diminution du nombre de cas des autres pathologies infectieuses hivernales, en l'occurrence, de la GEA.

Nous avons recueilli et analysé 1658 questionnaires renseignés par des patients vivant en Limousin et notre étude a démontré une diminution du nombre de cas de GEA chez l'adulte de 64,9% durant l'hiver 2020-2021 par rapport à l'hiver 2019-2020.

Nous avons montré que les personnes jeunes et les personnes ayant 2 enfants ou plus présentent un facteur de risque d'avoir une GEA. Une diminution du nombre de cas a été prouvé entre les deux hivers parmi ces populations.

Des études commencent à être publiées concernant les effets des gestes barrières sur les pathologies hivernales et démontrent également une diminution des incidences des pathologies infectieuses hivernales depuis la pandémie de Covid-19. Nous nous sommes intéressés aux gestes barrières mis en place lors de la pandémie de Covid-19 et nous avons démontré une augmentation du nombre de lavages de mains pendant la pandémie de Covid-19.

Malgré cette différence, nous n'avons pas pu conclure à un effet du nombre de lavages de mains sur les cas de GEA.

Notre étude débute une longue recherche sur les effets des gestes barrières mis en place lors de la pandémie de covid-19 et les pathologies infectieuses hivernales. D'autres études sont nécessaires pour déterminer un lien entre ces gestes et la diminution des cas des pathologies infectieuses hivernales. A terme, des gestes barrières pourraient être instaurés lors des périodes hivernales pour limiter la transmission des virus hivernaux.

Références bibliographiques

1. Gastro-entérites aiguës [Internet]. [cité 22 févr 2021]. Disponible sur: /maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/gastro-enterite-aigue
2. Flahault A, Hanslik T. Épidémiologie des gastroentérites virales en France et en Europe. Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. nov 2010;194(8):1415-24; discussion 1424-5.
3. Diskin A. Tout savoir sur la gastroentérite - Partie 1 [Internet]. Medscape. [cité 28 juin 2021]. Disponible sur: <http://francais.medscape.com/voirarticle/3600078>
4. acute-diarrhea-french-2012.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/acute-diarrhea-french-2012.pdf>
5. Prévenir la gastro-entérite et la turista (diarrhée du voyageur) [Internet]. [cité 28 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/gastro-enterite-adulte/prevention>
6. Le virus [Internet]. [cité 28 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.euro.who.int/fr/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov>
7. Décret n° 2020-293 du 23 mars 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire. 2020-293 mars 23, 2020.
8. COVID-19 - Pour réduire la transmission du virus et atténuer l'impact de l'épidémie sur la population - Ministère des Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 28 févr 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/covid-19-pour-reduire-la-transmission-du-virus-et-attenuer-l-impact-de-l>
9. Réseau Sentinelles > France > Le réseau Sentinelles [Internet]. [cité 28 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.sentiweb.fr/?page=presentation>
10. Gastro-entérites aiguës : bilan de la surveillance hivernale 2019-2020 [Internet]. [cité 20 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/gastro-enterites-aigues-bilan-de-la-surveillance-hivernale-2019-2020>
11. aabrege_d_hge_2012-chap39_item345.pdf [Internet]. [cité 29 juin 2021]. Disponible sur: https://www.snfge.org/sites/default/files/SNFGE/Rubrique_Professionnels/abrege_hepat_o_gastro/aabrege_d_hge_2012-chap39_item345.pdf
12. Pothier P, Agnello D. Les gastro-entérites virales [Internet]. [cité 29 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.microbes-edu.org/etudiant/gastro-enterites.html>
13. Douleurs abdominales aiguës - Troubles gastro-intestinaux [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/abdomen-aigu-et-chirurgie-digestive/douleurs-abdominales-aigu%C3%ABs>
14. Gastro-entérite virale hivernale : causes, symptômes, traitements [Internet]. Le Guide Santé. [cité 23 févr 2021]. Disponible sur: <https://www.le-guide-sante.org/actualite/637-gastro-enterite-virale-hivernale-causes-symptomes-traitements.html>

15. Pilly E. Maladies infectieuses et tropicales: prépa ECN, tous les items d'infectiologie. 6e éd. Paris: Alinéa plus; 2019.
16. Les traitements des nausées et des vomissements [Internet]. VIDAL. [cité 22 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/nausees-vomissement-adulte/traitements.html>
17. Le traitement de la diarrhée chez l'adulte [Internet]. VIDAL. [cité 22 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/diarrhee-adulte/traitements.html>
18. Les traitements des douleurs abdominales [Internet]. VIDAL. [cité 22 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/mal-ventre-adulte/traitements.html>
19. DOLIPRANE [Internet]. VIDAL. [cité 29 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/doliprane-2962.html>
20. Maladies diarrhéiques [Internet]. [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
21. Les gastro-entérites coûtent 64 milliards de dollars par an [Internet]. Franceinfo. 2016 [cité 8 déc 2021]. Disponible sur: https://www.francetvinfo.fr/sante/soigner/gastro-enterite-un-cout-de-64-milliards-de-dollars-par-an_1424847.html
22. Flahault A, Hanslik T. [Epidemiology of viral gastroenteritis in France and Europe]. Bull Acad Natl Med. nov 2010;194(8):1415-24; discussion 1424-1425.
23. Savez-vous réellement combien coûte une journée d'hospitalisation ? [Internet]. Cocoon. [cité 3 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.cocoon.fr/mutuelle-hospitalisation/cout-journee-hopital>
24. Infections [Internet]. [cité 8 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/arrets-travail-referentiels-duree/infections-0>
25. Arrêt maladie du salarié [Internet]. [cité 8 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/indemnites-journalieres/arret-maladie-salarie>
26. Congés et absences pour enfant malade : ce que dit le code du travail [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://travail-emploi.gouv.fr/droit-du-travail/les-absences-pour-maladie-et-conges-pour-evenements-familiaux/article/les-conges-et-absences-pour-enfant-malade>
27. Pourquoi et comment se laver les mains ? | SANYTOL [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.sanytol.fr/contenu/la-desinfection/comment-desinfecter-les-mains/comment-se-laver-les-mains>
28. Cheesbrough J, Green J, Gallimore C, Wright P, Brown D. Widespread environmental contamination with Norwalk-like viruses (NLV) detected in a prolonged hotel outbreak of gastroenteritis. Epidemiology and infection. 1 sept 2000;125:93-8.
29. histoire-du-port-du-masque-mai-2021.pdf [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2021/07/histoire-du-port-du-masque-mai-2021.pdf>

30. SANT4 - Bulletin Officiel N°2007-7: Annonce N°158 [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2007/07-07/a0070158.htm>
31. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Our World in Data [Internet]. 5 mars 2020 [cité 3 janv 2022]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/coronavirus-data>
32. Maladie Covid-19 (nouveau coronavirus) [Internet]. Institut Pasteur. 2020 [cité 3 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/maladie-covid-19-nouveau-coronavirus>
33. Wong SH, Lui RN, Sung JJ. Covid-19 and the digestive system. Journal of Gastroenterology and Hepatology. mai 2020;35(5):744-8.
34. Info Coronavirus COVID-19 - Les actions du Gouvernement [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 10 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/les-actions-du-gouvernement>
35. Entreprises, ce que vous devez savoir sur le télétravail [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/teletravail>
36. Balty I. Appareils de protection respiratoire et risques biologiques [Internet]. 2019 [cité 5 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20146>
37. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan K-H, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. Nat Med. mai 2020;26(5):676-80.
38. La friction hydro-alcoolique des mains - Cours soignants [Internet]. EspaceSoignant.com. [cité 5 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.espacesoignant.com/soignant/hygiene-hospitaliere/hygiene-des-mains-par-frictions-traitement-hygienique>
39. Tognotti E. Lessons from the History of Quarantine, from Plague to Influenza A - Volume 19, Number 2—February 2013 - Emerging Infectious Diseases journal - CDC. [cité 5 janv 2022]; Disponible sur: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/2/12-0312_article
40. Gastro-entérites aiguës [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/gastro-enterite-aigue>
41. Accueil en crèche [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F607>
42. Gastro-entérite - Troubles digestifs [Internet]. Manuels MSD pour le grand public. [cité 20 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/gastro-ent%C3%A9rite/gastro-ent%C3%A9rite>
43. Canada A de la santé publique du. Signes, symptômes et gravité de la COVID-19 : Guide à l'intention des cliniciens [Internet]. 2020 [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/document-orientation/signes-symptomes-gravite.html>
44. Les gestes barrières à adopter [Internet]. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/gestes-barrieres/les-gestes-barrieres-adopter>

45. Les Français(es) sont-ils vraiment propres ? Évolution des comportements d'hygiène des Français (1951-2020) [Internet]. IFOP. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ifop.com/publication/les-francaises-sont-ils-vraiment-propres-evolution-des-comportements-dhygiene-des-francais-1951-2020/>
46. Info Coronavirus Covid-19 - Gestes barrières [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/gestes-barrieres>
47. Launay T, Souty C, Vilcu A-M, Turbelin C, Blanchon T, Guerrisi C, et al. Common communicable diseases in the general population in France during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 11 oct 2021;16(10):e0258391.
48. Bruggink LD, Garcia-Clapes A, Tran T, Druce JD, Thorley BR. Decreased incidence of enterovirus and norovirus infections during the COVID-19 pandemic, Victoria, Australia, 2020. *Commun Dis Intell [Internet]*. 29 janv 2021 [cité 2 mars 2022];45. Disponible sur: [https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/5C71FABF639650F6CA2586520081286B/\\$File/decreased_incidence_of_enterovirus_and_norovirus_infections_during_the_covid_19_pandemic_victoria_australia_2020.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/5C71FABF639650F6CA2586520081286B/$File/decreased_incidence_of_enterovirus_and_norovirus_infections_during_the_covid_19_pandemic_victoria_australia_2020.pdf)
49. Spaccaferri G, Larrieu S, Pouey J, Calba C, Benet T, Sommen C, et al. Early assessment of the impact of mitigation measures to control COVID-19 in 22 French metropolitan areas, October to November 2020. *Euro Surveill*. 17 déc 2020;25(50):2001974.
50. Mack D, Gohl P, Kolbert M, Schui D, Küsters U, Harzer O, et al. Where have the enteric viruses gone? - Differential effects on frequent causes of infectious diarrhoea by SARS-CoV-2 pandemic lockdown measures. *Infect Prev Pract*. déc 2021;3(4):100184.
51. Lucero Y, Matson DO, Ashkenazi S, George S, O'Ryan M. Norovirus: Facts and Reflections from Past, Present, and Future. *Viruses*. 30 nov 2021;13(12):2399.
52. O'Reilly KM, Sandman F, Allen D, Jarvis CI, Gimma A, Douglas A, et al. Predicted norovirus resurgence in 2021-2022 due to the relaxation of nonpharmaceutical interventions associated with COVID-19 restrictions in England: a mathematical modeling study. *BMC Med*. 9 nov 2021;19(1):299.

Annexes

Annexe 1. Questionnaire distribué aux patients	97
Annexe 2. Affiche du gouvernement sur les gestes barrières.....	99
Annexe 3. Catégorisation des nominatifs utilisés par les personnes pour caractériser leur nombre de lavage de mains quotidien	100

Annexe 1. Questionnaire distribué aux patients

Questionnaire concernant l'impact des gestes barrières sur la survenue de gastro-entérites aiguës

Je m'appelle Kévin Hérault et je suis un interne de médecine générale en dernière année. Je réalise ma thèse, dirigée par le Pr Dumoitié, en étudiant l'impact des gestes barrières sur la fréquence de la gastro-entérite aiguë chez l'adulte. Le lavage des mains et le port du masque sont des moyens de prévenir la propagation de la gastro-entérite aiguë. Ils ont été instaurés plus fortement depuis l'épidémie de Covid. Actuellement en stage chez le docteur Lagrafeuil (Seilhac), le docteur Petit (La Souterraine) et le docteur Pfennig (Bellac), j'essaie de répertorier les patients qui ont consulté ou non au cabinet pour un épisode de gastro-entérite aiguë lors des deux derniers hivers. Je vous sollicite donc pour remplir le questionnaire ci-dessous. Je vous remercie pour le temps que vous voudrez bien y consacrer et vous demande de le redonner à la secrétaire ou au médecin consulté

A propos de votre vie quotidienne

1- Vous êtes : Un homme une femme **2- Quel âge avez-vous ?**

3- Quelle profession exercez-vous ?

Agriculteur Artisan, commerçant et chef d'entreprise Professions intermédiaires
Employés Cadre et professions intellectuelles supérieures Retraités
Etudiant Sans emploi

En cas de difficulté à répondre, vous pouvez nous préciser votre profession :

4- Combien d'enfants partagent votre habitat ? (Si 1 ou plus, complétez le tableau ci-dessous)

	Mode de garde ou niveau scolaire			Mode de garde ou niveau scolaire	
	2019-2020	2020-2021		2019-2020	2020-2021
1 ^{er} enfant			4 ^{ème} enfant		
2 ^{ème} enfant			5 ^{ème} enfant		
3 ^{ème} enfant			6 ^{ème} enfant		

A propos des gestes barrières

5- Combien de fois lavez-vous vos mains par jour ?

6- Et combien de fois le faisiez-vous avant la pandémie Covid ?

7- Continuez-vous d'embrasser vos proches, amis ou collègues de travail ? Oui Non

8- Continuez-vous de serrer la main à vos proches, amis ou collègues de travail ? Oui Non

9- Quels seraient les gestes barrières à poursuivre, selon vous, lors des périodes hivernales en prévention de la gastro-entérite aiguë ?

Port du masque Confinement Se laver les mains régulièrement
Distanciation sociale d'un mètre Couvre-feu Mouchoir à usage unique
Isolement lors d'un épisode de gastro-entérite aiguë Arrêter les embrassades
Se laver les mains après être allé aux toilettes Lavage des surfaces contaminées
Arrêter de donner des poignées de mains Autres (Précisez) :

10- D'après vous, dans quels lieux faudrait-il continuer à se laver les mains, porter le masque et respecter une distance d'un mètre en prévention de la gastro-entérite aiguë ?

Commerce (alimentaire ou non) En ville Bar, restaurant
En plein air Lieu de travail Chez soi
Ecole, collège, lycée Lieu recevant du public Autres lieux clos
Centre commercial (Cinéma, théâtre ...) Autres (Précisez) :

A propos de la gastro-entérite aiguë

**Entre le 1^{er} novembre 2019 et
le 29 février 2020**

(Avant la pandémie covid)

**11- Avez-vous eu un épisode de gastro-entérite
aiguë lors de l'hiver 2019-2020 ?**

Oui Non

Si non, passez directement à la question 18

12- Quels symptômes avez-vous présentés ?

Fièvre Nausée/vomissement

Diarrhée Douleurs abdominales

13- Avez-vous consulté un médecin ?

Oui Non

Si oui :

Médecin de ce cabinet Oui Non

Médecin d'un autre cabinet Oui Non

**14- Avez-vous pris des médicaments prescrits
par le médecin pour cet épisode :**

Contre la fièvre Oui Non

Contre les vomissements Oui Non

Contre les maux de ventre Oui Non

Contre la diarrhée Oui Non

**15- Avez-vous pris des médicaments par vous-
même :**

Contre la fièvre Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre les vomissements Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre les maux de ventre Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre la diarrhée Oui Non

Si oui, lequel ?

16- Avez-vous bénéficié d'un arrêt de travail ?

Oui Non

Si oui : combien de jour ?

17- Avez-vous eu des complications ?

Oui Non

Si oui, laquelle ou lesquelles :

Hospitalisation Chute

Perte de poids Malaise

Baisse de tension

Nécessité de réhydratation par perfusion

Troubles ioniques (Manque de potassium
ou de sodium)

**Entre le 1^{er} novembre 2020 et
le 28 février 2021**

(Pendant la pandémie covid)

**18- Avez-vous eu un épisode de gastro-entérite
aiguë lors de l'hiver 2020-2021 ?**

Oui Non

Si non, vous avez terminé !

19- Quels symptômes avez-vous présentés ?

Fièvre Nausée/vomissement

Diarrhée Douleurs abdominales

20- Avez-vous consulté un médecin ?

Oui Non

Si oui :

Médecin de ce cabinet Oui Non

Médecin d'un autre cabinet Oui Non

**21- Avez-vous pris des médicaments prescrits
par le médecin pour cet épisode :**

Contre la fièvre Oui Non

Contre les vomissements Oui Non

Contre les maux de ventre Oui Non

Contre la diarrhée Oui Non

**22- Avez-vous pris des médicaments par vous-
même :**

Contre la fièvre Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre les vomissements Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre les maux de ventre Oui Non

Si oui, lequel ?

Contre la diarrhée Oui Non

Si oui, lequel ?

23- Avez-vous bénéficié d'un arrêt de travail ?

Oui Non

Si oui : combien de jour ?

24- Avez-vous eu des complications ?

Oui Non

Si oui, laquelle ou lesquelles :

Hospitalisation Chute

Perte de poids Malaise

Baisse de tension

Nécessité de réhydratation par perfusion

Troubles ioniques (Manque de potassium
ou de sodium)

Merci de votre participation !

Annexe 2. Affiche du gouvernement sur les gestes barrières

INFORMATION CORONAVIRUS

COVID-19

PROTÉGEONS-NOUS LES UNS LES AUTRES



Se laver régulièrement les mains
ou utiliser une solution hydro-
alcoolique



Tousser ou éternuer dans son
coude ou dans un mouchoir



Se moucher dans un mouchoir
à usage unique



Portez un masque chirurgical ou
en tissu de catégorie 1 quand
la distance de deux mètres ne
peut pas être respectée



Respecter une distance
d'au moins deux mètres avec les
autres



Limiter au maximum ses
contacts sociaux (6 maximum)



Eviter de se toucher le visage



Aérer les pièces le plus souvent
possible, au minimum quelques
minutes toutes les heures



Saluer sans serrer la main
et arrêter les embrassades



Utiliser les outils numériques (TousAntiCovid)



[GOUVERNEMENT.FR/INFO-CORONAVIRUS](https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus)



0 800 130 000
(appel gratuit)

Annexe 3. Catégorisation des nominatifs utilisés par les personnes pour caractériser leur nombre de lavage de mains quotidien

Nombre de lavages de mains	Nominatif
Entre 0 et 3	A chaque entrée et sortie, très peu
Entre 4 et 7	Après chaque passage aux toilettes, peu, quelques fois, toutes les 2 heures, ++
Entre 8 et 12	Après chaque contact extérieur, beaucoup, souvent, de nombreuses fois, plusieurs fois, fréquent, toutes les heures, régulièrement, +++
Supérieur à 12	Aussi souvent que possible, aussi souvent que nécessaire, très souvent, ++++ à chaque manipulation, énormément, continu, illimité, infini, plusieurs fois par heure, sans arrêt, sans cesse, très très souvent, toute la journée, tout le temps, toujours les mains dans la vaisselles
	Lavage de main avant la pandémie par rapport au lavage de main pendant la pandémie
	Un petit peu moins, un peu moins, moins => rétrograde au sous-groupe précédent
	Beaucoup moins, bien moins => rétrograde de 2 sous-groupes

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à 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 les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Effets des gestes barrières mis en place lors de l'épidémie de Covid 19 sur le nombre de cas de gastro-entérites aiguës de l'adulte en Limousin

Introduction : La gastro-entérite aiguë est une pathologie infectieuse fréquente en période hivernale. La prévention de cette infection est basée sur le lavage des mains réguliers. La pandémie de covid-19 a mis en place des gestes dit « barrières » pour lutter contre la pandémie. Nous avons voulu étudier l'effet qu'ils avaient eu sur la gastro-entérite aiguë.

Matériels et méthodes : l'objectif principal de cette étude était de comparer le nombre de cas de gastro-entérite aiguë entre l'hiver 2019-2020 et l'hiver 2020-2021 chez l'adulte en région limousin. Nous avons réalisé une étude observationnelle, descriptive, rétrospective et multicentrique à l'aide d'un questionnaire complété par les patients. Nous avons inclus tous les patients adultes consultant dans 3 cabinets de médecine générale où le thésard est passé lors de son stage SASPAS entre le 31 mai et le 16 juillet 2021.

Résultats : 1658 patients ont été inclus dans notre étude. Nous avons retrouvé 94 cas de gastro-entérites aiguës durant l'hiver 2019-2020 et 33 cas lors de l'hiver 2020-2021 soit une diminution de 64,9%. Entre avant et pendant la pandémie, 55,6% des personnes ont conservé leur nombre de lavages de mains quotidiens et 42,7% ont augmenté ce nombre de lavages.

Conclusion : nous avons démontré que le nombre de cas de gastro-entérite aiguë avait diminué entre l'hiver 2019-2020 et l'hiver 2020-2021 mais nous n'avons pas pu démontrer l'impact direct de l'augmentation de la fréquence du lavage des mains sur la diminution du nombre de cas de gastro-entérites aiguës.

Mots-clés : Gastro-entérite aiguë, gestes barrières, Covid-19

Effects of barrier gestures put in place during the Covid 19 epidemic on the number of cases of acute gastroenteritis in adults in Limousin

Introduction : Acute gastroenteritis is a frequent infectious disease particularly encountered during winter. Prevention of this infection is based on regular hand washing. During the covid-19 pandemic, some called "barrier" actions have been implemented to fight against the pandemic. We wanted to explore their effect on acute gastroenteritis.

Materials and methods : the main objective of this study was to compare the number of acute gastroenteritis disease between winter 2019-2020 and winter 2020-2021 in adults in the Limousin land. We carried out an observational, descriptive, retrospective and multicentric study using a questionnaire which had to be completed by the patients. We included all adult patients consulting in 3 GP's medical offices where the postgraduate student worked during his SASPAS stage between the May 31 and July 16, 2021.

Results : 1658 patients were included in our study. We found 94 cases of acute gastroenteritis during the winter of 2019-2020 and 33 cases during the winter of 2020-2021, a decrease of 64.9% was observed. Between before and during the pandemic, 55,6% of people maintained their number of daily hand washing and 42,7% increased this number of washes.

Conclusion : we demonstrated that the number of cases of acute gastroenteritis had decreased between winter 2019-2020 and winter 2020-2021 but we could not demonstrate the direct impact of the increase of number of daily hand washing on reducing the number of cases of acute gastroenteritis.

Keywords : Acute gastroenteritis, barrier gestures, Covid-19

