



**HAL**  
open science

# Proportion de femmes enceintes ou en post partum ayant connaissance de l'infection congénitale à cytomégalovirus (CMV)

Constance Rouillon Cavélius

► **To cite this version:**

Constance Rouillon Cavélius. Proportion de femmes enceintes ou en post partum ayant connaissance de l'infection congénitale à cytomégalovirus (CMV). Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03854061

**HAL Id: dumas-03854061**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03854061v1>**

Submitted on 15 Nov 2022

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

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

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2022

**PROPORTION DE FEMMES ENCEINTES OU EN POST PARTUM  
AYANT CONNAISSANCE DE L'INFECTION CONGÉNITALE À  
CYTOMÉGALOVIRUS (CMV)**

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
SPÉCIALITÉ : MÉDECINE GÉNÉRALE

Par Mme Constance ROUILLON CAVÉLIUS

*[Données à caractère personnel]*

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE  
Le 11/10/2022

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Jean-Luc BOSSON

Membres :

M. le Dr Julien LUPO, MCU-PH

M. le Dr Yoann GABOREAU, MCU-MG

M. le Dr Farouk BENDAMENE

Mme le Dr Sabrina PARADIS (directrice de thèse)

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*



**PROPORTION DE FEMMES ENCEINTES OU EN POST  
PARTUM, AYANT CONNAISSANCE DE L'INFECTION  
CONGÉNITALE À CYTOMÉGALOVIRUS.**

**PROPORTION OF PREGNANT WOMEN OR POSTPARTUM  
WOMEN, BEING AWARE OF THE EXISTENCE OF  
CYTOMEGALOVIRUS CONGENITAL INFECTION.**

Constance Rouillon épouse Cavélius

Ne présentant pas de conflits d'intérêt

RÔLES	INTERVENANTS
INVESTIGATEURS PRINCIPAUX	<p>Mme Constance ROUILLON</p> <p>Université Grenoble Alpes Faculté de Médecine Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE</p>
PROMOTEUR DE L'ÉTUDE	<p>Laboratoire TIMC-IMAG (Université Grenoble Alpes - CNRS UMR 5525) / CHU Grenoble</p> <p>Pavillon Taillefer - Bd Chantourne 38043 GRENOBLE CEDEX 09 Tel : + 33 (0)4 76 76 50 40 Fax : + 33 (0)4 76 76 52 42</p>
RESPONSABLE DE L'ANALYSE STATISTIQUE	<p>Céline VERMOREL <a href="mailto:Celine.vermorel@univ-grenoble-alpes.fr">Celine.vermorel@univ-grenoble-alpes.fr</a></p>
GESTION DES DONNÉES	<p>Carole ROLLAND 04 76 76 66 38 <a href="mailto:Carole.rolland@univ-grenoble-alpes.fr">Carole.rolland@univ-grenoble-alpes.fr</a> Délégué à la protection des données (DPO): <a href="mailto:dpo@grenet.fr">dpo@grenet.fr</a></p>
RESPONSABLES SCIENTIFIQUES	<p>Professeur Jean-Luc Bosson <a href="mailto:Jean-Luc.Bosson@univ-grenoble-alpes.fr">Jean-Luc.Bosson@univ-grenoble-alpes.fr</a> Docteur Sabrina Paradis <a href="mailto:sabrina.paradis@univ-grenoble-alpes.fr">sabrina.paradis@univ-grenoble-alpes.fr</a></p>

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOLAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	Urologie
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALLIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaëtan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNALI) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUËLLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LÉTOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LÉVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAÎTRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie



CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIÈRES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCF	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur des universités associé à temps partiel

## REMERCIEMENTS

Je remercie tous les **membres du jury** pour leur présence le jour de la soutenance et en particulier Sabrina Paradis pour avoir guidé mon travail de thèse pendant quasiment 3 ans. Merci pour le temps passé sur mes statistiques, pour ta rigueur, ton énergie et ta gentillesse.

Merci à Farouk, pour ce semestre à tes côtés à mon retour de congé maternité, suivi de ces quelques mois de remplacements qui m'auront fait passé quasiment 1 an à Vizille. C'est grâce à toi, Delphine et Christophe que j'ai découvert et appris à pratiquer une médecine de ville rigoureuse et pleine d'empathie.

**A mes parents**, merci de m'avoir orientée vers la médecine puis de m'avoir soutenue psychologiquement et financièrement durant ces longues années d'études. Merci pour votre éducation, qui m'a donné le goût du travail et m'a permis d'arriver jusque là.

Papa, cette attente en ta présence devant le hall des premières épreuves du concours de PCEM1 aura marqué le début d'un long voyage qui se termine ici.

**A mes beaux parents**, merci de m'avoir accueillie chez vous avant, pendant et après tous ces partiels et concours qui ont jalonné nos premières années de couple avec Mathieu. Merci d'être aujourd'hui encore des grands parents ultra disponibles. J'ai beaucoup de chance de vous avoir.

**Mes frères et Amélie**, qui ont suivi ces années de labeur et nous ont rendu visite à Grenoble.

**A ma belle sœur Manon**, qui aura été mon compagnon de révision du Foyer La Maison dans la petite salle au fond du couloir jusqu'aux ECN dans la salle à manger du Vésinet. Tu ne m'as pas attendue pour soutenir ta thèse et tu as bien fait ! Merci d'être à la fois une amie, une belle-sœur, et ma pédiatre référente !

**A mes amies de Laennec**, et surtout aux "doctresses", quelques lignes ne suffiront pas à résumer tous les souvenirs de vie que je partage avec vous. C'est une chance de vous avoir chacune dans ma vie.

**A mes ami(e)s de Grenoble** et toutes les belles rencontres faites en Isère pendant ces quatre merveilleuses années passées dans la région. Nous reviendrons !

**A tous mes amis** que je n'ai pas pris le temps de citer mais qui se reconnaîtront.

**A Mathieu**, qui aperçoit enfin la lumière au bout du tunnel, merci.

**A Gustave et Charlotte**, nos amours, qui éclairent nos vies de leurs joies et seront toujours au centre de nos préoccupations et de nos choix.

## TABLE DES MATIÈRES

Informations Générales

Abréviations

1 - RÉSUMÉ DE LA RECHERCHE ET ABSTRACT .....	p. 14
2 - CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET JUSTIFICATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE .....	p. 16
3- OBJECTIFS DE RECHERCHE ET CRITÈRES DE JUGEMENT .....	p. 18
1- Objectif principal.....	p. 18
2- Critère de jugement principal .....	p. 18
3- Objectifs secondaires.....	p. 18
4- Critères de jugement secondaire .....	p. 19
4- CONCEPTION DU QUESTIONNAIRE .....	p. 20
1- Méthodologie de rédaction.....	p. 20
2- Description du contenu du questionnaire et des données recueillies .....	p. 20
3- Validation pré test .....	p. 22
4- Choix de la plateforme d'hébergement .....	p. 22
5 - DESCRIPTION DE L'ÉTUDE .....	p. 22
6 - CRITERES D'ELIGIBILITE .....	p. 22
1- Critères d'inclusion.....	p. 22
2- Critères de non inclusion.....	p. 23
3- Modalité de sélection des professionnels de santé et des patientes.....	p. 23
7 - DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE.....	p. 23
8 - ASPECTS MATÉRIELS ET LÉGAUX.....	p. 24
1- Dispositions éthiques et réglementaires .....	p. 24
2- Information du patient.....	p. 25
3- Secret professionnel et Confidentialité .....	p. 25

9 - DONNÉES RECUEILLIES.....	p. 26
10 - CONSIDÉRATIONS STATISTIQUES .....	p. 26
Nombre de sujets à inclure .....	p. 26
Plan d'analyse statistiques.....	p. 26
11 – RÉSULTATS .....	p. 27
Flow Chart .....	p. 27
Difficultés rencontrées au moment du recueil.....	p. 28
Description de la population à l'inclusion.....	p. 29
Résultat principal.....	p. 29
Résultats secondaires.....	p. 35
12 – DISCUSSION .....	p. 42
Résultats principaux .....	p. 42
Forces de l'études .....	p. 45
Limites de l'étude.....	p. 45
Perspectives .....	p. 46
Conclusion.....	p. 48
13 – BIBLIOGRAPHIE .....	p. 49
14 – ANNEXES .....	p. 51
1- Formulaire Information Patiente .....	p. 51
2- Questionnaire de recherche .....	p. 54
3- Document d'information sur le cytomégalovirus, publié par le CNGOF.....	p. 59
Serment d'Hippocrate .....	p. 60

## **INFORMATIONS GÉNÉRALES**

### **Principaux intervenants :**

#### **Interne coordinateur :**

ROUILLON CAVELIUS Constance

Interne en Médecine Générale, Université Grenoble Alpes

Mail : [constance.rouillon@etu.univ-grenoble-alpes.fr](mailto:constance.rouillon@etu.univ-grenoble-alpes.fr)

Téléphone : 0632176646

#### **Directeur de thèse:**

Dr PARADIS Sabrina Médecin coordonnateur,

Université Grenoble Alpes

Mail : [sabrina.paradis@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:sabrina.paradis@univ-grenoble-alpes.fr)

#### **Promoteur :**

Laboratoire TIMC-IMAG (Université Grenoble Alpes - CNRS UMR 5525)  
CHU Grenoble

Pavillon Taillefer - Bd Chantourne

38043 GRENOBLE CEDEX 09

Tel : + 33 (0)4 76 76 50 40

Fax : + 33 (0)4 76 76 52 42

## **ABRÉVIATIONS :**

UFR : Unités de Formation et de Recherche

HAS : Haute Autorité de Santé

INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

DMG : Département de Médecine Générale

CIL : Correspondant Informatique et Libertés

CPP : Comité de Protection des personnes

NSN : Nombre de sujets nécessaires

PMI : Protection Maternelle et Infantile

CDOM : Conseil Départemental de l'Ordre des médecins

ARS : Agence Régionale de Santé

CMV : Cytomégalovirus

GHM : Groupe Hospitalier Mutualiste

PMA : Procréation Médicale Assistée

GYN : gynécologue

SF : sage femme

MG : médecine générale

CSP + : Catégorie socio professionnelle supérieure



## 1 - RÉSUMÉ DE LA RECHERCHE

Contexte : Le cytomégalovirus est un virus de la famille des herpes virus. Il présente une menace reconnue pour les personnes immunodéprimés mais également pour les femmes enceintes du fait de sa transmission materno-foetale. La grossesse est donc une période au cours de laquelle des mesures d'hygiène et de prévention devraient être mises en place pour limiter le risque de contamination. Pourtant les femmes enceintes (et leurs conjoints) ne semblent pas suffisamment informées face à ce risque.

Objectif : L'objectif principal de cette étude est de connaître la proportion de femmes enceintes ou ayant récemment accouché, ayant connaissance du cytomégalovirus.

Méthodes : Étude descriptive quantitative de fréquence menée en 2021 et 2022 dans le bassin grenoblois. Au travers de 43 professionnels de santé et une maternité, 289 participants ont été inclus après avoir répondu au questionnaire d'évaluation.

Résultats : la proportion de femmes enceintes ayant reçu une information sur le CMV au cours de leur grossesse est de 25,4 % (20,5 – 30,9) , parmi celles n'ayant pas reçu d'information, 31,2 % (25,1 – 38,0) déclarent en avoir entendu parler avant l'accouchement. Au total c'est donc 47,7% des femmes enceintes qui ont connaissance du CMV avant leur accouchement. En revanche, seulement 11% des femmes estiment avoir une bonne connaissance du CMV (auto-évaluation), cette proportion est plus importante parmi le groupe de femmes ayant reçu une information au cours de la grossesse : 30,4 % (20,5 - 42,5) vs 14,3 % (7,5 – 25,6). La compréhension de ce risque (comportements protecteurs) est corrélée au fait d'avoir reçue une information sur le CMV.

Conclusion : La proportion de femmes enceintes ayant reçu une information sur le CMV au cours de la grossesse est insuffisante. Informer les femmes enceintes sur le CMV au cours de leur grossesse ou en pré-conceptionnel leur permet de renforcer leurs connaissances sur cette infection et les comportements à risque.

Mots clés : Infections à CMV; Congénital; Grossesse; Transmission ; prévention et contrôle; prévention primaire.

## ABSTRACT

Background: Cytomégalo­virus is a virus belonging to the herpesviridae family. They represent a recognized threat to human health, particularly immunocompromised patients and pregnant women due to its transmission from mother to fetus. Pregnancy is therefore a sensitive period where transmission should be minimized through hygienic measures. However, it seems most women are not sufficiently informed about that risk.

Objectives: The main objective of this study is to assess the proportion of pregnant women or having recently given birth, being aware of cytomegalovirus.

Methods: Quantitative study carried out in 2021 and 2022 in the Grenoble area. 43 health professionals and 1 maternity have solicited 289 subjects about their knowledge and level of understanding regarding congenital cytomegalovirus infection.

Results: the proportion of pregnant women having received information about CMV during their pregnancy is 25,4 % (20,5 – 30,9), among those who didn't get any information 31,2 % (25,1 – 38,0) say they heard about it before giving birth. In short it is 47,7% pregnant women being aware of CMV before giving birth. Nevertheless, only 11% of women estimate having a good knowledge of CMV (self evaluation), this proportion is greater among the group of women who received information during pregnancy : 30,4 % (20,5 - 42,5) vs 14,3 % (7,5 – 25,6). The understanding of the risk (protective behaviors) is correlated to having received information about CMV.

Conclusion: Proportion of pregnant women having received information about CMV and its risks is poor. Informing pregnant women about CMV during pregnancy or in peri conceptional period gives them the opportunity to strengthen their knowledge about the virus and protective behaviors.

Mesh Terms: Cytomegalovirus Infections; Congenital; Pregnancy; Transmission; prevention and control; primary prevention.

## 2 - CONTEXTE SCIENTIFIQUE ET JUSTIFICATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE

L'infection à CMV est la **première cause de handicap congénital d'origine infectieuse** dans le monde. En France, elle est responsable de 400 à 800 décès ou séquelles graves chaque année. Les femmes les plus exposées à la transmission *in utero* sont les femmes séronégatives, soit en France 55% des femmes enceintes (1).

Les risques liés à l'infection par la Toxoplasmose et à la Listériose pendant la grossesse sont bien connus des patientes (2). En revanche, ils le sont beaucoup moins concernant le Cytomégalovirus (3) (4).

Le Cytomégalovirus peut provoquer des anomalies variées, dont les plus graves touchent le cerveau et peuvent entraîner une surdité, associée ou non à des anomalies de la vision ou un retard du développement psychomoteur.

Le dépistage du CMV pendant la grossesse est une question discutée et controversée depuis de nombreuses années. En France, ce dépistage n'est pas recommandé en systématique dans la population générale (5) car il n'existe pas suffisamment d'études démontrant la réduction de la transmission de la mère au fœtus en cas de séroconversion de la mère, ainsi que pour des raisons de coût socio-économique.

En Europe, seules l'Italie, l'Allemagne et la Belgique le pratiquent (6).

Il y a peu, les traitements antiviraux en cours d'évaluation avaient pour vocation de diminuer les conséquences de l'infection fœtale. Désormais, il est possible de prescrire dans certains centres de diagnostic anténatal du Valaciclovir pour diminuer la transmission de la mère au fœtus (diminution du passage de 30% à 10% des cas de séroconversions précoces dans une étude Israélienne prospective, randomisée, en double aveugle, incluant 100 patientes recevant soit le traitement antiviral ou le placebo) et d'établir une stratégie de diagnostic anténatal par amniocentèse et IRM foetale. Cette prise en charge permet de dépister les fœtus à haut risque de séquelles des autres (7).

**La modification du comportement est la seule intervention disponible pour réduire l'exposition des femmes enceintes au CMV** et ainsi réduire le risque de naissance de bébés avec le CMV. La prévention de l'infection maternelle est donc un point essentiel pour lutter contre l'infection à CMV (5) (8).

A ce jour il est recommandé de donner aux patientes en cours de grossesse, les informations concernant l'infection à CMV et ses possibles conséquences. En pratique, cela n'est pas réalisé de façon systématique (9).

Plusieurs études ont montré que les mesures d'hygiène sont efficaces pour prévenir les infections à CMV. Selon l'étude française de Vauloup-Fellous (10), dans l'hypothèse où l'information est renforcée, le nombre de primo-infections et d'infections congénitales issues des primo infections maternelles serait diminué de moitié.

Même si aucune étude n'a été réalisée sur ce sujet, il est fort probable qu'elles permettraient également de diminuer les ré-infections chez les femmes séropositives en début de grossesse. Par ailleurs, les mesures d'hygiène ne permettraient pas de réduire les réactivations dont la fréquence et l'origine sont inconnues.

Dans une deuxième étude italienne (11) réalisée à partir de sérums de femmes enceintes, le taux de séroconversion au CMV était de 1,2% dans le groupe d'intervention vs 7,6% dans le groupe de comparaison. En effet la population de patientes ayant bénéficié d'une information sur les mesures à adopter pour réduire les risques de contamination semblent efficaces et permettent une réduction de 84 % du risque de contamination (12).

Nous souhaitons évaluer le niveau de connaissance des femmes enceintes sur l'infection congénitale à CMV et mettre en évidence un manque de sensibilisation des patientes concernant ce risque. Ce qui justifierait alors de renforcer l'information délivrée par les professionnels de la santé à ce sujet.

La prévalence du CMV chez les nouveau-nés dans les pays industrialisés était estimée à 0,5 % soit environ 5 infections congénitales à CMV par an pour 1000 naissances vivantes, soit entre 2500 et 4000 nouveau-nés infectés par an en France. Dont 1/10 de symptomatique et le reste sans symptômes à la naissance.

Des séquelles neuro-sensorielles (déficits intellectuels, moteurs et/ou auditifs) surviennent chez 40-58 % des nouveau-nés symptomatiques. Parmi les enfants nés asymptomatiques, 13% développent un déficit auditif entre la naissance et 5 ans. Au total, le taux d'enfants infectés par le CMV et porteurs de séquelles est estimé à environ 0,08 % en Europe (13).

Il n'existe pas de données de séroconversion au CMV dans l'ENP (Enquête Nationale de Périnatalité) dans le rapport de 2016, de même que dans le European Perinatal Health Report qui détaille les chiffres de la mortalité néonatale en général toute cause confondue.

Néanmoins, il est précisé que les anomalies congénitales sont une des principales causes de mortalité néonatale (14).

En revanche, dans l'ENP 2003 des données apparaissent concernant les conseils de prévention, on a demandé aux femmes si elles avaient eu des conseils visant à limiter les contacts avec les urines, la salive et les larmes des enfants de moins de trois ans. Ces conseils sont suggérés pour la prévention de l'infection à cytomégalovirus. Ils ont été relativement peu transmis puisque 76,9 % des femmes disent ne pas les avoir eus et 7,1 % ne s'en souviennent pas (15).

### **3- OBJECTIFS DE RECHERCHE ET CRITÈRES DE JUGEMENTS**

#### **1- Objectif principal**

L'objectif principal de cette étude est de connaître le pourcentage de la population étudiée qui connaît l'infection congénitale par le CMV.

#### **2- Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal de cette étude est la proportion de femmes ayant reçu une information sur le cytomégalovirus ou CMV. Les études de la littérature rapportent que 12 à 30% des femmes interrogées déclarent connaître le CMV.

#### **3- Objectifs secondaires**

Les objectifs secondaires de cette étude sont :

- Comparer le pourcentage de femmes qui connaissent le CMV vs les autres risques infectieux liés à la grossesse.
- Évaluer la compréhension du risque par les patientes : en évaluant leur connaissance des sources d'expositions, des symptômes d'une primo-infection, des comportements à risque, et des éventuelles conséquences materno-foetales.
- Faire des corrélations entre celles qui ont répondu « non » à la question "Avez-vous déjà reçu une information au sujet du CMV", mais qui connaissent les comportements protecteurs et vis versa.
- Identifier des profils types (afin d'identifier des leviers d'action pour renforcer la prévention) : à travers des questions sur les facteurs socio démographiques qui pourraient influencer leur niveau de connaissance du CMV.

#### **4- Critères de jugement secondaires.**

Ils seront évalués dans le même questionnaire que le critère principal. Les critères de jugement secondaires sont :

1- Le pourcentage de femmes ayant connaissance du CMV et des autres risques infectieux au cours de la grossesse (toxoplasmose, varicelle, rubéole, listeria, zika).

2- Compréhension du risque :

a) Connaissance des modes de transmission :

- Proportion de patient(e)s ayant coché un jeune enfant à la question 9.
- A la question 10, il faut que les 4 premiers modes de transmissions donnés (successifs) correspondent à des sécrétions - la salive, les urines, larmes, sperme, lait maternel ou le sang - pour valider la connaissance.

b) Connaissance des symptômes de la primo-infection : répondre asymptomatique et/ou pseudo grippal pour valider cette connaissance (question 11).

c) Connaissance des comportements à risque : éviter de partager la nourriture, de lécher la tétine de son enfant ou d'embrasser les enfants sur les lèvres, et se laver les mains après le change ou la manipulation de leurs jouets.

- Pour la question 12 : Proposer  $\geq 4$  comportements protecteurs parmi les 5 bonnes réponses permet de valider la connaissance y compris s'ils cochent en plus des comportements protecteurs correspondant à un autre risque infectieux connu. En revanche, les patient(e)s qui répondent la supplémentation en vitamines, que l'on peut être immunisée et ceux qui ne savent pas ne valident pas.
- Pour la question 13 : Classer prioritairement les 4 comportements protecteurs parmi les 8 comportements proposés pour valider la connaissance.

d) Connaissance des risques pour l'enfant à naître :

- Risques à court et long terme (question 14) : les 4 bonnes réponses sont l'atteinte auditive, visuelle, le petit poids de naissance, le risque de retard mental et de convulsions. Nous allons décrire le pourcentage de patient(e)s ayant connaissance d'au moins un risque.
- Proportion de femmes sachant le lien entre terme d'infection et sévérité de l'atteinte foetale (question 15).

3- Proportion de patient(e)s ayant répondu « oui » à la question “Avez-vous déjà reçu une information au sujet du CMV” vs proportion de patient(e)s ayant connaissance des modes de transmission et des comportements et vis versa.

4- Les caractéristiques socio-démographiques des participant(e)s et donc le profil des couples qui sont potentiellement les moins informés (sexe, âge, catégorie socio professionnelle, origine ethnique, parité, terme de la grossesse, type de suivi médical, fumeuse ou non, statut sérologique).

## **4 - CONCEPTION DU QUESTIONNAIRE**

### **1- Méthodologie de rédaction**

Afin d'approcher l'exhaustivité recherchée pour l'objectif principal de l'étude mais aussi pour m'approprier la thématique du sujet, une revue narrative a été effectuée.

La conception du questionnaire d'enquête s'est déroulée en même temps que la revue de la littérature. Il s'est ainsi enrichi au fur et à mesure des données pertinentes et nécessaires pour répondre aux besoins et aux objectifs de notre étude.

Le questionnaire a été développé spécifiquement pour les fins de cette étude. Il n'y avait pas de modèle préexistant déjà conceptualisé. La rédaction du questionnaire avait comme objectif de pouvoir être compris par l'ensemble de la population cible, il a donc fallu simplifier l'utilisation des termes médicaux. Comme il s'agit d'une étude quantitative nous avons limité au maximum les questions à réponses ouvertes.

Pour aboutir aux objectifs de notre étude, certaines questions ont été volontairement doublées pour augmenter la cohérence interne de l'étude.

### **2- Description du contenu du questionnaire et des données recueillies**

Dans un premier temps, le questionnaire cherche à évaluer la proportion de femmes enceintes ayant reçu une information à propos du CMV et à identifier la temporalité et la source de cette information.

Nous avons décidé de rendre possible l'inclusion d'hommes dans le cas où leur partenaire serait enceinte puisque les messages de prévention liés aux infections congénitales concernent le couple dans son ensemble, d'autant que le CMV se transmet par voie sexuelle.

Nous avons cherché à savoir si le fait de s'être fait prescrire une sérologie CMV pendant la grossesse, bien que non recommandée, pouvait amener plus facilement le médecin à délivrer un message de prévention.

Dans un second temps, le questionnaire cherche à évaluer si les patientes ont compris l'information reçue sur le CMV en les questionnant sur les modes de transmission du virus, les bons comportements à adopter, et les éventuels symptômes en cas de primo infection chez la femme et éventuelles conséquences sur l'enfant à naître.

Par exemple, il a été demandé aux patientes de classer les modes de transmission du plus à risque au moins à risque. Il a également été demandé d'identifier quels étaient les comportements à adopter pour limiter une transmission, en pratique il s'agit d'éviter de partager la nourriture, de lécher la tétine de son enfant ou d'embrasser les enfants sur les lèvres, et de se laver les mains après le change.

Enfin le questionnaire comporte une troisième partie qui va permettre d'identifier les caractéristiques socio démographiques de la population dont la plupart sont supposément associées à une variation des connaissances du CMV : Âge, parité, catégorie socio-professionnelle et ethnie de la population étudiée (13).

En effet, il a été rapporté dans les études que les populations hispaniques (8) (16) sont bien mieux informées que les nôtres sur le risque au CMV.

La catégorie professionnelle ainsi que la question portant sur la fratrie permettent aussi de s'affranchir de biais de sélection concernant les médecins, les professionnels de la petite enfance, ainsi que les parents d'enfants porteurs de handicap.

Le terme de la grossesse et le type de suivi médical : médecin généraliste, gynécologue médical, obstétricien ou sage femme, grossesse à risque ou grossesse médicalement assistée. La supplémentation en acide folique et consommation de tabac (qui permet de suivre une cohorte de population en tant qu'indicateur général).



### **3- Validation pré-test du questionnaire**

Nous avons réalisé un panel test sur une dizaine d'hommes et de femmes ne participant pas à l'étude afin d'obtenir un retour sur la compréhension des questions, le temps de lecture, et si le questionnaire était perçu comme émotionnellement stressant.

Plusieurs versions ont ainsi été proposées. Dès la décision du lancement du questionnaire définitif en ligne, celui-ci ne pouvait plus être modifié. Malgré ce pré-test, devant la possibilité d'un défaut de compréhension des questions et des trames de réponses, il a été mentionné la possibilité d'avoir recours à des précisions sur le questionnaire auprès de l'investigatrice de l'étude.

### **4- Choix de la plateforme d'hébergement**

Pour répondre aux exigences de la CNIL, la plateforme spécialisée LimeSurvey for Students in Health ® a été utilisée du fait de son habilitation d'hébergeur de données de santé. Un compte administrateur a été créé avec l'aide de la faculté de médecine. Il n'y a pas eu de financement de cette création de compte par l'investigateur du fait de l'intermédiaire de la faculté.

## **5 - DESCRIPTION DE L'ÉTUDE**

Étude descriptive quantitative de fréquence menée en 2021 et 2022 en Isère à l'aide de questionnaires en ligne distribués en maternité et chez des médecins généralistes, sages-femmes et gynécologues volontaires et non rémunérés.

## **6 - CRITERES D'ELIGIBILITE**

### **1- Critères d'inclusion**

Entre le 23/11/2021 et le 18/03/2022 les patientes ont été incluses selon les critères suivants: être une femme majeure, enceinte, ou un homme majeur dont la partenaire est enceinte, quel que soit son terme, ou en post partum immédiat (avant la sortie de la maternité), sachant lire et comprendre le français et capable de remplir un questionnaire en ligne.

## **2- Critères de non inclusion**

Les femmes âgées de moins de 18 ans, qui ne savent pas lire ou comprendre le français, qui ne sont ni enceintes ni en suites de couches au moment de l'inclusion.

Les hommes âgés de moins de 18 ans, qui ne savent pas lire ou comprendre le français, dont la partenaire n'est ni enceinte ni en suites de couches au moment de l'inclusion.

## **3- Modalité de sélection des professionnels de santé et des patientes**

Les professionnels de santé ont été sélectionnés parce qu'ils étaient au contact de femmes enceintes. Il s'agit des médecins généralistes, des sages-femmes et des gynécologues médicaux ou obstétriciens. Tout médecin généraliste ou toute sage-femme inscrits au CDOM ou CNOSF en Isère était éligible. Pour les médecins généralistes nous sommes passés par un groupe de pairs le Folaton, et pour les sages femmes et gynécologues via le Réseau de Périnatalité Alpes Isère.

A propos des patientes, nous avons cherché à diversifier le recrutement entre l'ambulatoire et les maternités de différents niveaux.

## **7 - DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE**

Dans un premier temps nous avons réalisé un contact téléphonique avec chaque professionnel de santé pour lui présenter la thèse. Après avoir recueilli l'accord oral du professionnel de santé pour la diffusion du questionnaire auprès de ses patients, ils ont reçu par voie électronique une lettre d'information destinée aux participants à transmettre en format papier et sur laquelle était inscrit le lien web ainsi qu'un QR code.

Ce lien et ce QR code donnent aux patient(e)s l'accès à la plateforme Limesurvey® où le questionnaire est disponible en ligne. Il a été demandé aux professionnels de santé de tenir si possible un registre d'inclusion avec :

- la date de la consultation
- les initiales du patient
- ses coordonnées téléphoniques
- l'éligibilité au protocole (critères d'inclusion/non inclusion)
- l'accord oral du patient pour envisager une participation au projet de recherche.
- le motif en cas de refus de participation (recueil de non consentement)

Ce registre permettra de relancer les patientes par téléphone en cas de taux de participation trop faible et d'éviter également certains biais de sélection. Cette relance s'effectuera par l'investigateur principal.

A propos des maternités, établissement d'un contact téléphonique avec la cadre de santé du service de suite de couches, puis partage de la fiche information patiente avec le QR code à remettre aux patientes afin qu'elles puissent si elles le désirent avoir accès au questionnaire en ligne.

Du fait du manque de temps dont disposent les équipes de sages-femmes et infirmières en maternité ainsi que la lenteur du recrutement ambulatoire, il a finalement été proposé aux cadres de santé de proposer directement en ligne le questionnaire de thèse en postant un message d'information sur la page Facebook du service.

L'option de refus de participation était possible (information reçue mais volonté de ne pas participer) et devait être notée dans le registre d'inclusion à visée statistique et pour ne pas surcharger la population cible de relance inutile. Aucun refus n'a été consigné.

La période de recueil aura duré le temps nécessaire à l'inclusion de 162 patients.

## **8 - ASPECTS MATÉRIELS ET LÉGAUX**

### **1- Dispositions éthiques et réglementaires**

La recherche sera menée dans le respect de la réglementation française et européenne en vigueur, notamment des dispositions relatives aux recherches impliquant la personne humaine du Code de la Santé Publique, article L 1121-1 et suivants, des lois de Bioéthique, de la loi Informatique et Libertés, de la déclaration d'Helsinki, ainsi que des Bonnes Pratiques Cliniques et du présent protocole.

Ce protocole sera autorisé par le promoteur après avis favorable du Comité de Protection des Personnes. Avis favorable obtenu le 8 juillet 2021.

## **2- Information du patient - Consentement éclairé oral**

Une lettre d'information expliquant le projet de recherche (en annexe) est envoyée par mail aux professionnels de santé. Ils auront pour mission de la diffuser jointe au questionnaire. Cette fiche est destinée aux participant(e)s et reprend les différents éléments de la Loi Informatiques et Libertés (pour permettre un consentement éclairé).

Conformément aux Bonnes Pratiques Cliniques et aux dispositions légales en vigueur, tout sujet présélectionné sera donc préalablement informé par l'investigateur des objectifs de l'étude, de sa méthodologie, de sa durée, de ses contraintes et des risques prévisibles, et des modalités de prise en charge médicale prévues en fin de recherche y compris en cas d'arrêt de l'étude avant son terme.

Il est notamment précisé au patient qu'il est entièrement libre de refuser de participer à l'étude ou de retirer son consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait.

Après s'être assuré de la bonne compréhension des informations fournies, l'investigateur sollicitera du patient son consentement oral pour participer à l'étude.

Les patientes et/ou leurs conjoints pourront sortir de l'étude à tout moment en contactant le médecin coordonnateur, soit par téléphone soit à l'adresse e-mail fournie lors du remplissage du questionnaire, qu'elle qu'en soit la raison, et sans encourir aucune responsabilité, ni aucun préjudice.

Il ou elle nous fournira alors des éléments de réponse au questionnaire permettant d'identifier ses réponses dans la base de données anonymisées après recoupement des informations. Ses réponses seront alors effacées et le sujet classé en refus de participation.

## **3- Secret professionnel, confidentialité**

L'investigateur est tenu au respect du secret professionnel. Les données recueillies, y compris les résultats des analyses, resteront confidentiels par tout moyen approprié. Le promoteur et ses représentants sont soumis aux mêmes obligations de secret professionnel que l'investigateur.

## 9 - DONNÉES RECUEILLIES

Le recueil de données a été fait par extraction du site Limesurvey vers une base de données Excel. Elle est stockée sur un ordinateur personnel et unique de l'interne avec un mot de passe. Les personnes accédant aux données, soit l'interne et le médecin coordonnateur, sont soumises au secret professionnel. Les réponses sont traitées de façon anonyme.

## 10 - CONSIDÉRATIONS STATISTIQUES

### Nombre de sujets à inclure

Calcul du nombre de sujets nécessaires (NSN) pour une enquête transversale descriptive:

La précision attendue  $i$  est définie à 5%.

Le risque de première espèce  $\alpha$  consenti est défini à 5%.

La table de  $Z$  (table de la loi normale centrée réduite) donne les valeurs de  $Z\alpha$  en fonction du risque  $\alpha$  consenti. Pour un risque  $\alpha$  de 0,05,  $Z\alpha = 1,96$

L'estimation du résultat du critère de jugement principal est une variable qualitative.

Estimation de la proportion  $\pi$  à 12% (données dans la littérature pour estimer la proportion) (3) (8) (15) (16) (17) (18).

$$NSN = Z\alpha^2 \times \pi (1-\pi) / i^2$$

Nous estimons le nombre de sujets à inclure à 162 patientes.

### Plan d'analyse statistiques

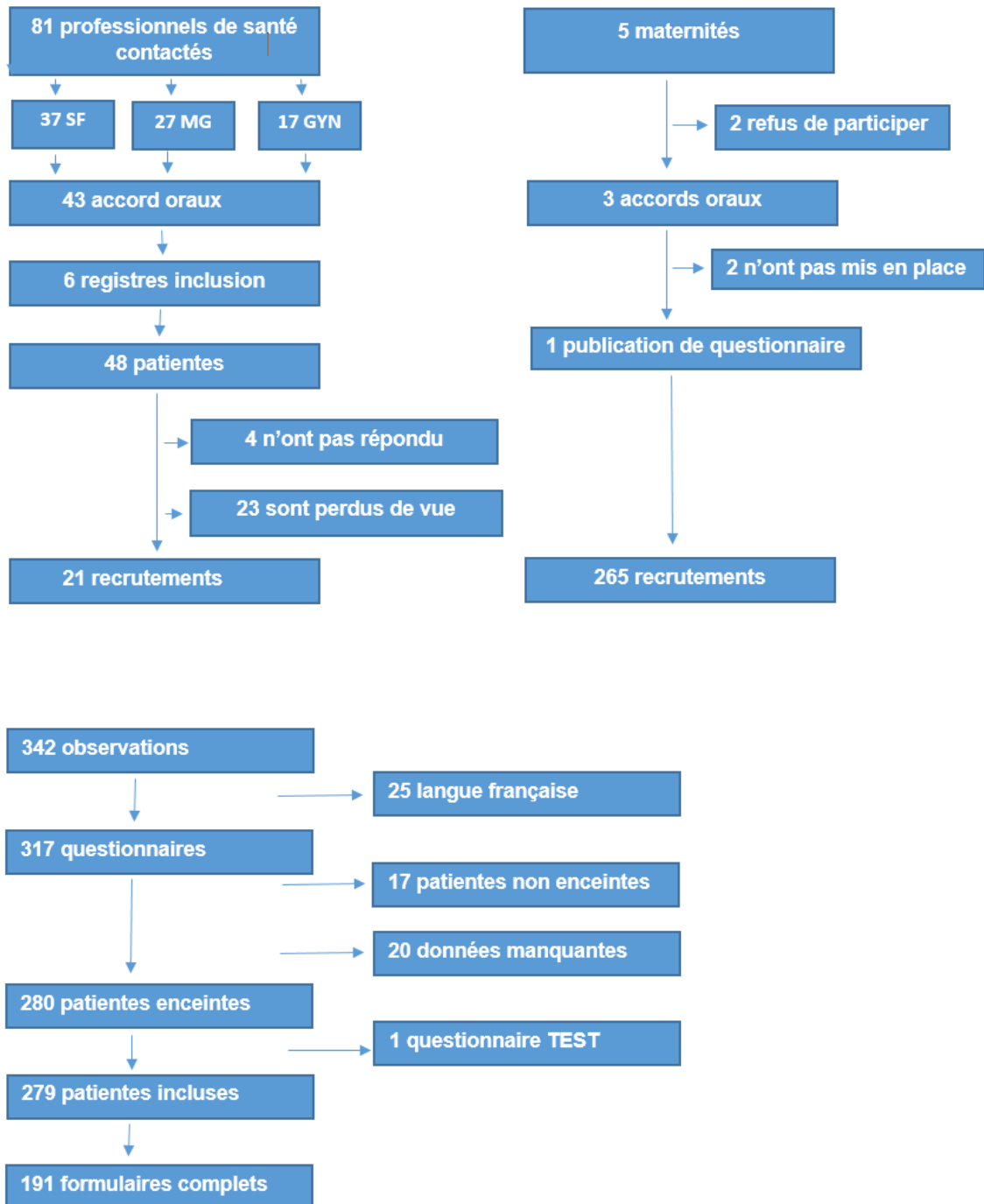
L'analyse statistique sera réalisée via le logiciel STATA version 15.0.

Nous réalisons une analyse univariée qui étudie les réponses variable par variable puis une analyse multivariée qui croise les variables avec un  $p < 0,20$  pour tenter de s'affranchir de certains facteurs de confusion.

## 11 - RÉSULTATS

L'étude s'est déroulée sur une durée de 4 mois de novembre 2021 à mars 2022 inclus.

### Flow Chart



**Figure 1** (SF : sage femme, MG : médecin généraliste, GYN : gynécologue)

342 connexions au questionnaire, 25 patientes ne correspondaient pas aux critères d'inclusion de maîtrise de la langue française, 17 n'étaient pas enceintes et nous avons 20 données manquantes ainsi qu'un patient TEST correspondant à un des médecins recruteurs. Au total 279 ont pu être incluses à l'étude dont 276 patientes qui ont pu entrer dans l'analyse du critère de jugement principal (3 données manquantes).

Suite à un effet d'épuisement lié au questionnaire en ligne seulement 191 des 276 patientes incluses initialement ont terminé le questionnaire. La description de la population d'étude porte sur les 191 patientes ayant terminé le questionnaire et les résultats de l'échantillon ne comprenant que les formulaires complets (N=191) sont présentés sous forme de tableaux. En revanche, l'analyse des résultats en rédactionnel a porté principalement sur l'échantillon complet (N=276) du fait de l'importance des données et de la réponse au critère de jugement principal.

### **Difficultés rencontrées au moment du recueil**

Chez les médecins généralistes la disponibilité pour le recrutement (manque de temps en période d'épidémie covid), la moindre fréquence des consultations de femmes enceintes consultant au cabinet et la proportion souvent importante de patients précaires voire illettrés sont les principales difficultés qui ont été ressenties.

Chez les gynécologues obstétriciens, il était plus difficile d'obtenir un contact oral direct du fait du secrétariat, 3 gynécologues étaient proches de la retraite, l'une en arrêt maladie, l'autre remplacée.

Avec les sages-femmes, la prise de contact a été facile car elles sont joignables directement sur leur téléphone personnel.

Les principales interrogations des professionnels de santé concernaient la façon de présenter le sujet, tous ne sont pas sensibilisés au CMV ou en accord avec l'idée d'en parler (absence de dépistage systématique, absence de traitement). Comment justifier auprès des patientes en fin de grossesse que l'information leur parvient tardivement.

Certaines ont exprimé leur volonté de tester le questionnaire, en cas de questionnaire anxigène il ne serait pas proposé. Une grande majorité ont évoqué le manque de temps pour tenir le registre d'inclusion, le recrutement en ville est donc probablement sous-estimé.

## **Description de la population à l'inclusion**

Les données démographiques de la population sont les suivantes : l'âge moyen des patientes est de 32 ans, avec un âge minimum de 21 ans et maximum de 43 ans.

Sur le plan socioprofessionnel : 78% des patientes avaient un niveau de formation strictement supérieur au Bac. De plus, 66% des patientes avaient un niveau de formation strictement supérieur à Bac +2. Ces données ont été comparées à celles de l'INSEE en 2020. Le taux de femmes avec un niveau de formation strictement supérieur au bac est significativement supérieur à la population générale (78% versus 52,2%) .

Parmi les patientes interrogées 27,6% sont des professionnels de la santé (infirmières principalement) ou de la petite enfance (auxiliaire de puériculture, assistante maternelle, professeur des écoles, orthophoniste).

Il y avait 14,7% qui parlaient une langue autre que le français à domicile.

Le terme médian de nos patientes n'est pas connu du fait du nombre important de données manquantes (71 sur 191) mais nous avons un terme minimum de 1 mois et un terme maximum de 9 mois. 50,3% des patientes étaient primipares.

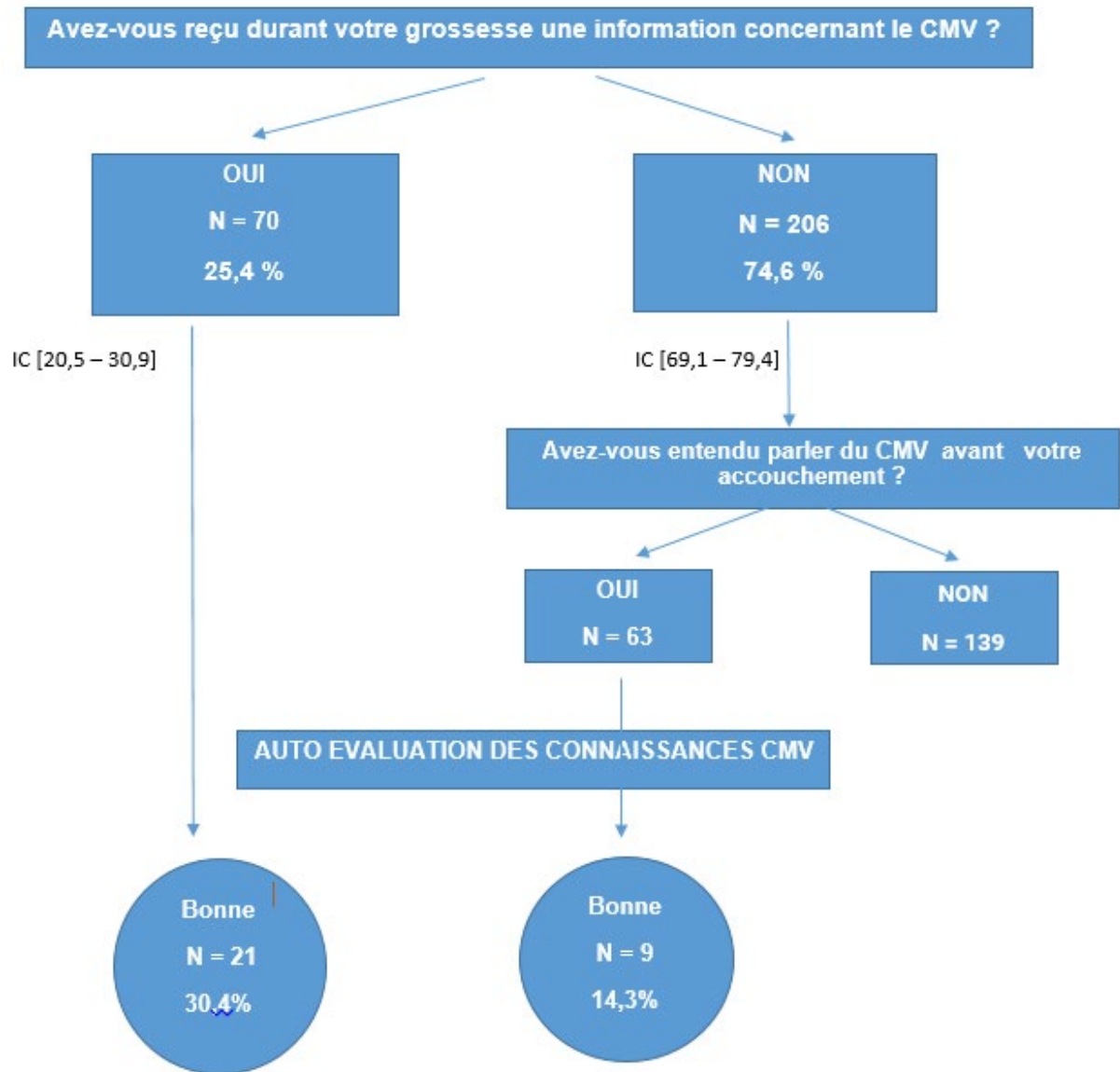
Un tabagisme actif est retrouvé chez 5,8% des patientes et 88% ont bénéficié d'une supplémentation en acide folique.

Concernant le suivi médical de la grossesse : 8,9% des patientes étaient dans un parcours de PMA. 5,2% de suivi par le médecin généraliste, 61,3% par une sage femme, 33% par un gynécologue médical ou obstétricien, 0,5% sans suivi médical.

## **Résultat principal**

Ce sont 25,4 % (IC 95% [20,5-30,9]) des femmes qui ont reçu une information sur le CMV. Sans information, ce sont 31,2% (IC 95% [25,1-38,0]) des femmes qui ont entendu parler du cytomegalovirus pendant leur grossesse.

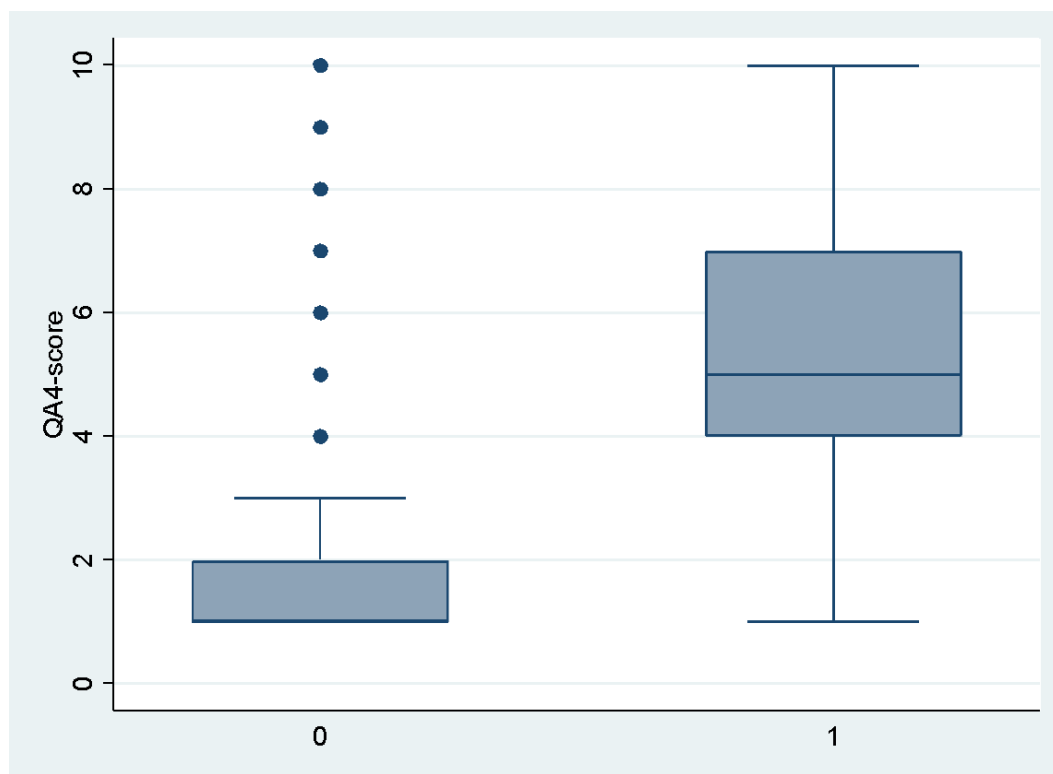




Sur l'ensemble des patientes ayant répondu à l'auto évaluation c'est 11% des femmes qui estiment avoir un bon niveau de connaissance autour du CMV, c'est à dire que sur une échelle de 1 à 10 elles évaluent à au moins 7 leur niveau de connaissance.

Ce chiffre monte à 30,4% (IC 95% [20,5 – 42,5]) parmi les femmes ayant reçu une information sur le CMV pendant leur grossesse et parmi les femmes qui ont entendu parler du CMV avant leur accouchement mais qui n'avaient pas reçu d'information médicale au cours de leur grossesse, seulement 14,3% (IC 95% [7,5 – 25,6]) estiment avoir une bonne connaissance sur ce sujet.

### Box plot n°1: auto-évaluation des connaissances autour CMV en fonction informations reçus



- Dans la catégorie de patientes n'ayant pas reçu d'information sur le CMV au cours de la grossesse (box CMV=0) le niveau de connaissance est très faible (50% des réponses entre 1 et 2) et très homogène, la majorité de l'échantillon répond entre 1 et 3 (CMV = 0 rares sont les réponses > 3 correspondant aux points)

La valeur 0 n'était pas proposée donc les moustaches s'arrêtent à 1 qui est le niveau de connaissance estimé le plus faible possible.

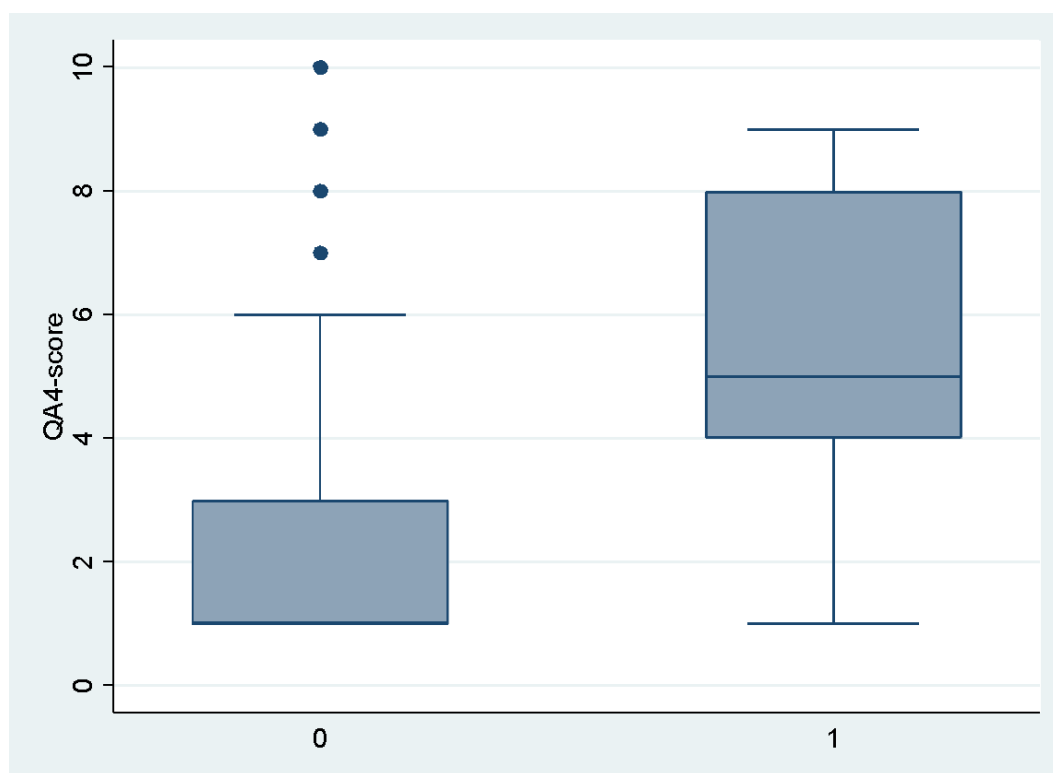
- Dans la catégorie de patientes ayant reçu une information sur le CMV au cours de la grossesse (box CMV=1) un quart des patientes ont répondu avoir une connaissance estimée  $\leq 4/10$ , un autre quart une connaissance  $\geq 7$  et la moitié de l'échantillon place le curseur entre 4 et 7 et évalue donc de façon moyenne leur connaissance du CMV.

On retrouve une répartition diffuse de l'auto évaluation entre 1 et 10 donc les niveaux de connaissance sont très divers au sein de ce groupe.

**Table 1 : résumé des scores moyens d'auto évaluation au sein des 2 groupes**

Information autour CMV	Oui	Non	P (test Mann-Whitney)
Moyenne (SD)	5,2 (0,3) - 5	2,0 (0,1) - 1	< 0,001
Médiane			

**Box plot n°2 : auto-évaluation des connaissances autour CMV en fonction informations reçus; analyse sur formulaires complets**



Profil de résultats similaires entre le groupe CMV=0 et CMV=1, les scores moyens sont plus élevés lors de l'analyse sur formulaires complets.

**Table 2 : Moment où les informations ont été délivrées (sur l'échantillon complet N=276)**

Jamais	123 (45,4%)	0,39 - 0,51
Grossesse(s) précédente(s)	22 (8,1)	0,05 - 0,12
Préconceptionnel	54 (20,0%)	0,16 - 0,25
Début de grossesse	32 (11,8%)	0,08 - 0,16
Milieu ou fin	23 (8,5)	0,06 - 0,12
Après accouchement	3 (1,1)	0,003 - 0,03
Présentation thèse	14 (5,2)	0,03 - 0,08

**Table 2 bis : Moment où les informations ont été délivrées (sur questionnaire complet N=191)**

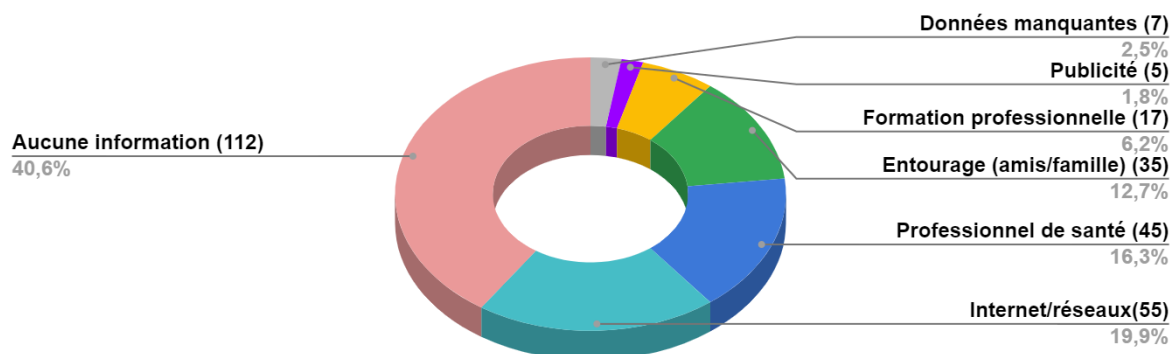
Jamais	77 (40,3%)	33,5 – 47,4
Grossesse(s) précédente(s)	14 (7,3)	4,4 – 12,0
Préconceptionnel	40 ( <b>20,9%</b> )	15,7 – 27,3
Début de grossesse	29 ( <b>15,2%</b> )	10,7 – 21,0
Milieu ou fin	17 (8,9)	5,5 – 13,9
Après accouchement	3 (1,6)	0,5 – 4,8
Présentation thèse	11 (5,8)	3,2 – 10,1

Dans la majorité des cas, c'est au cours de la période pré-conceptionnelle et en début de grossesse que l'information autour du CMV est entendue par les patientes, l'analyse sur questionnaires complets retrouve les mêmes résultats.

### **Figures 1-2-3 : Canaux d'information**

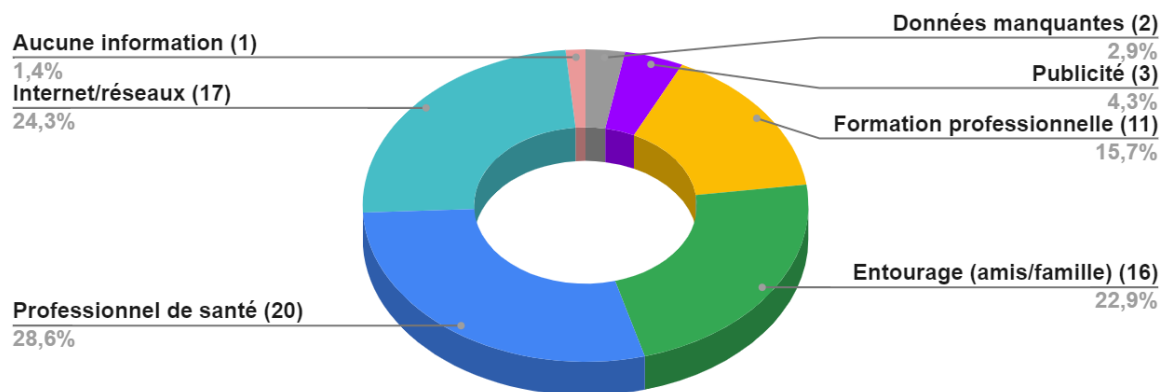
#### **Sur l'échantillon global (n=276)**

Canal d'information sur le CMV



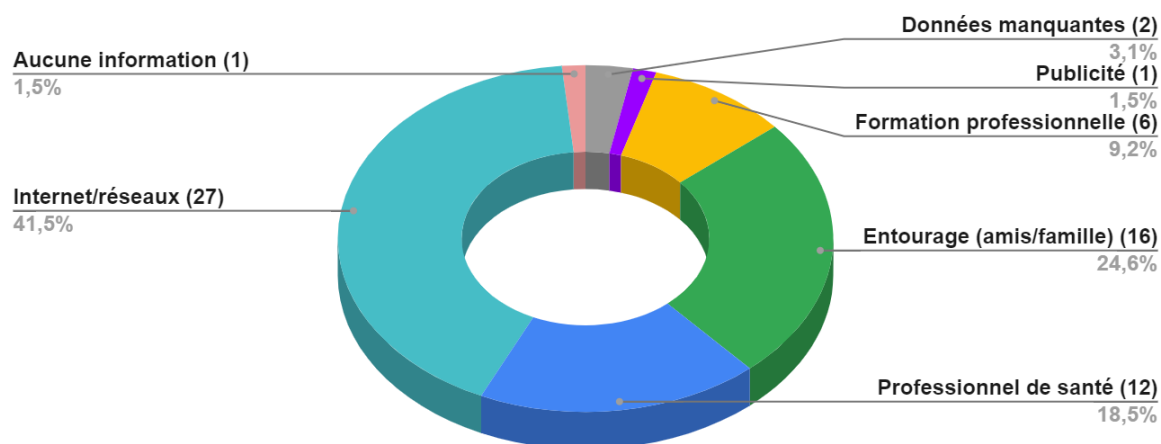
**Sur le groupe de patientes ayant reçu une information sur le CMV au cours de leur grossesse (n=70)**

Canal d'information sur le CMV



**Sur le groupe de patientes n'ayant pas reçu d'information sur le CMV au cours de leur grossesse mais ayant entendu parler du CMV avant accouchement (n=63) :**

Canal d'information sur le CMV



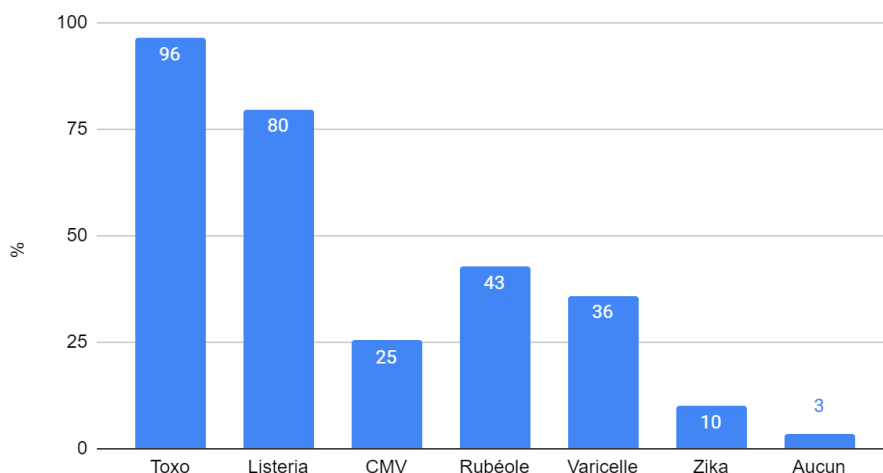
**Table 3 : Canal d'information sur le groupe de patientes n'ayant pas reçu d'information sur le CMV au cours de leur grossesse et n'ayant jamais entendu parler du CMV par ailleurs (ou après leur accouchement ou bien suite au questionnaire de thèse) :**

	Nombre (T=139)
Données manquantes	1
Aucune information	110
Publicité	1
Formation professionnelle	0
Entourage	3
Internet/réseaux	11
Professionnel de santé	13

## Résultats secondaires

### **Graphe 1 : Proportions d'information reçue autour différents risques sur échantillon total**

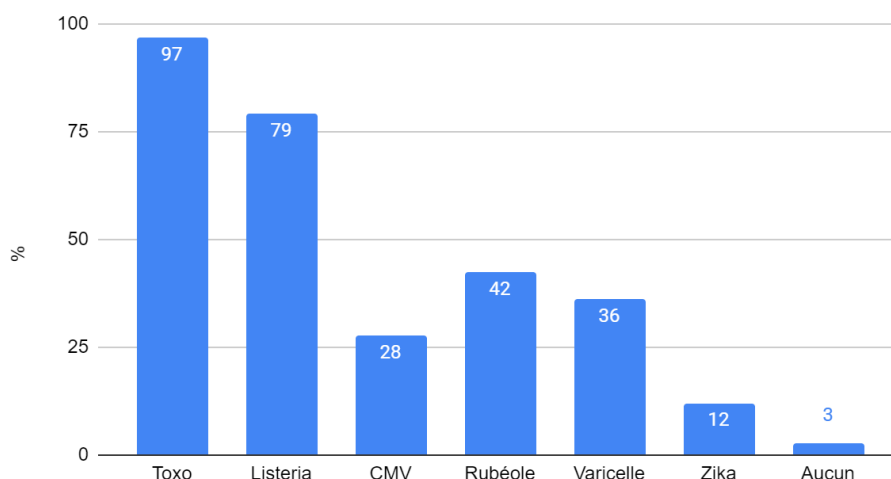
"J'ai reçu une information autour du risque..." (Oui, % répondants)



Le risque lié au CMV se place en avant dernière position des infections connues (25,4%) après la toxoplasmose, la listériose, la rubéole et la varicelle.

### **Graphe 1 bis : Proportions d'information reçue autour différents risques sur formulaires complets (n=191)**

"J'ai reçu une information autour du risque..." (Oui, % répondants)



Sur l'analyse des formulaires complets, le risque lié au CMV se classe également en avant dernière position des infections pour lesquelles une information médicale est donnée au cours de la grossesse avec 27,7% de réponses positives, loin derrière la toxoplasmose et la listériose.

**Table 4 : Connaissance autour de l'infection au CMV** (échantillon total n= 276)

Information autour CMV	Total	Oui	Non
Information reçue	276 (100%)	70 (25,4%)	206 (74,6%)
Auto-évaluation des connaissances (moyenne) (SD) sur échelle de 10	2,84 (2,4)	5,2 (2,3)	2,0 (1,8)
Hétéroévaluation n (%) :	Réponses +		
Vecteur	120 (46,9)	55 (45,8)	65 (54,2)
Mode transmission	33 (12,0)	7 (21,2)	26 (78,8)
Symptôme maternel	80 (35,1)	42 (52,5)	38 (47,5)
Comportements protecteurs	92 (33,3)	44 (47,8)	48 (52,2)
Conséquence enfant	77 (27,9)	40 (51,9)	37 (48,1)

### **Connaissance des modes de transmission**

#### Vecteur de la maladie

Au total 46,9% des patientes ont répondu que l'enfant était le principal vecteur de l'infection. Sur l'analyse des formulaires complets, ce sont 51,3% des patientes qui ont répondu que le jeune enfant était le principal vecteur de l'infection à CMV.

Au sein du groupe ayant reçu une information contre le CMV 85,9% des patientes ont répondu le jeune enfant contre seulement 33,8% lorsque l'information n'avait pas été reçue.

On retrouve 90% de bonnes réponses chez les patientes qui estiment avoir une bonne connaissance sur le CMV.

#### Modes de transmissions

Au total 12% des patientes ont classé correctement les modes de transmissions. Sur l'analyse des formulaires complets, ce chiffre passe à 13,6%.

Au sein du groupe ayant reçu une information contre le CMV 10% des patientes ont classé les sécrétions en priorité contre 12,6% lorsque l'information n'avait pas été reçue, mais la différence n'est pas significative (p 0,67).

### **Connaissance des symptômes de la primo infection chez la mère**

Au total 35,1% des patientes ont répondu syndrome pseudo grippal ou pauci symptomatique.

Au sein du groupe ayant reçu une information contre le CMV ce sont 68,8% des patientes qui connaissent les symptômes de la primo infection au CMV contre seulement 22,7% lorsque l'information n'avait pas été reçue.

On retrouve 80% de bonnes réponses chez les patientes qui estiment avoir une bonne connaissance du CMV.

### **Connaissance des comportements à risque**

Au total 33% des patientes ont su classer correctement les comportements du plus protecteur au plus à risque vis-à-vis de la contamination au CMV. Sur l'analyse des formulaires complets, ce chiffre monte à 46,1%.

Au sein du groupe ayant reçu une information contre le CMV ce sont 62,9% des patientes qui classent correctement les comportement protecteurs contre 23,3% des patientes lorsque l'information n'avait pas été reçue.

On retrouve 83,3% de bonnes réponses chez les patientes qui estiment avoir une bonne connaissance du CMV.

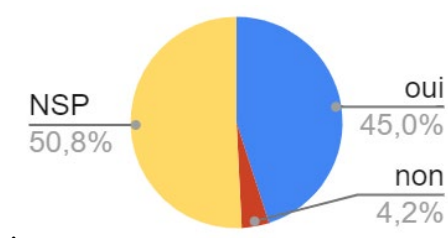
### **Connaissance des risques pour l'enfant à naître**

Au total, 27,9% des patientes connaissent les conséquences d'une infection au CMV chez l'enfant à naître. Sur l'analyse des formulaires complets, ce chiffre monte à 39,3%

Au sein du groupe ayant reçu une information contre le CMV ce sont 57% des patientes qui connaissent les risques pour l'enfant contre 18% des patientes lorsque l'information n'avait pas été reçue.

On retrouve 86,7% de bonnes réponses chez les patientes qui estiment avoir une bonne connaissance du CMV

**Figure 2 : Réponses des femmes à la question “Selon vous, la sévérité de l'atteinte varie-t-elle avec le terme ?” (formulaires complets, n=191)**



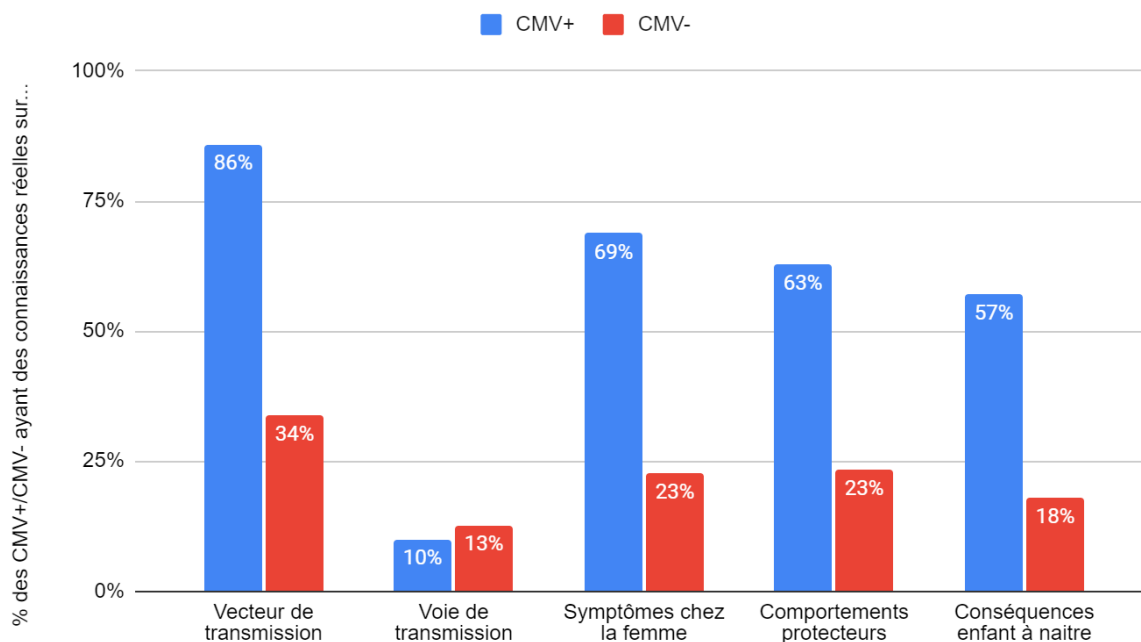


**Table 5 : Connaissances sur le CMV** : résultats sur échantillon total n=276

Compréhension (Hétéroévaluation)	Acquises Total	Informations reçues autour CMV			Auto-évaluation des connaissances (score >= 7/10)		
		Oui n=70 (25,4%)	Non n=206 (74,6%)	p	Bonne n= 30 (10,9%)	Mauvaise n=243	p
Vecteur de transmission	120 (46,9)	55 (85,9)*	65 (33,8)	< 0,001	27 (96,4)***	93 (40,8)	0,001
Voie de transmission	33 (12,0)	7 (10,0)	26 (12,6)	0,67	4 (13,3)	29 (11,9)	0,77
Symptômes chez la femme	80 (35,1)	42 (68,8)**	38 (22,7)	< 0,001	24 (85,7)***	56 (28,0)	0,001
Comportements protecteurs	92 (33,3)	44 (62,9)	48 (23,3)	< 0,001	25 (83,3)	67 (27,6)	0,001
Conséquences (au moins 1 réponse juste sur 4)	77 (27,9)	40 (57,1)	37 (18,0)	< 0,001	26 (86,7)	51 (21,0)	0,001

\*n=64 ; \*\* n=61; \*\*\* n=28 car données manquantes

### Corrélation entre information CMV reçue et connaissance réelles

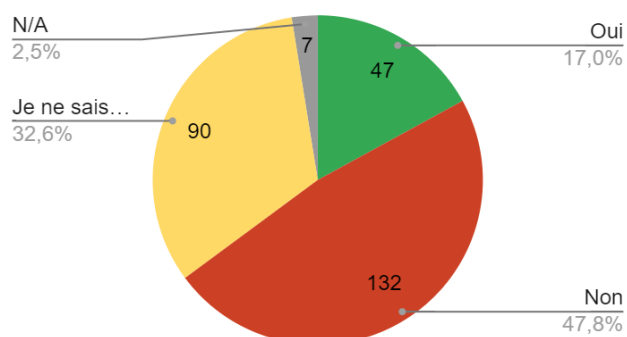


**Table 5 bis : Connaissances sur le CMV** : résultats sur formulaires complets n=191

Compréhension (Hétéroévaluation)	Acquises Total	Informations reçus autour CMV			Auto-évaluation des connaissances (score >= 7) (/10)		
		Oui N=53 (27,7%)	Non N=138 (72,3)	p	Bonne N=28 (14,7%)	Mauvaise N=163 (85,3)	p
Vecteur de transmission	98 (51,3)	48 (90,6)	50 (36,2)	< 0,001	27 (96,4)	71 (43,6)	< 0,001
Voie de transmission	26 (13,6)	6 (11,3)	20 (14,5)	0,645	4 (14,3)	22 (13,5)	1.0
Symptômes chez la femme	68 (35,6)	37 (69,8)	31 (22,5)	< 0,001	24 (85,7)	44 (27,0)	< 0,001
Comportements protecteurs	88 (46,1)	40 (75,5)	48 (34,8)	< 0,001	25 (89,3)	63 (38,6)	< 0,001
Conséquences (au moins 1 réponse juste sur 4)	75 (39,3)	38 (71,7)	37 (26,8)	< 0,001	26 (92,9)	49 (30,1)	< 0,001

**Proportion de sérologies pratiquées sur l'échantillon complet (n =276)**

Avez vous bénéficié d'une sérologie de dépistage au CMV ?



Quand les patientes ont bénéficié d'une sérologie de dépistage elles sont 65,95% IC [50,9-78,4] à avoir reçu une information sur le CMV et lorsqu'elles ne se sont pas vu prescrire de sérologie de dépistage elles sont 26,51% IC [19,6-34,8] à avoir reçu une information sur le CMV.

**Connaissance selon les caractéristiques socio-démographiques :**

Nous avons retenu les patientes ayant moins de 30 ans (l'âge moyen des mères à l'accouchement en France en 2021 est 30,8 ans selon l'INSEE). L'âge n'est pas un facteur de discrimination pour la réception de l'information sur le CMV.

Le niveau d'étude, et en l'occurrence un niveau d'étude strictement supérieur à BAC + 2 (licence, master etc.) est corrélé au fait de recevoir une information sur le CMV ( $p < 0,02$ ).

**Table 6 : Information sur le CMV selon les caractéristiques socio**

**démographiques**

Résultats sur formulaires complets

	Total (N=191)	CMV + (N=53)	CMV – (N=138)	p
Âge < 30 ans	52 (27,2)	10 (18,9)	42 (30,4)	0,14
Niveau d'étude supérieur BAC + 2	126 (66,0)	42 (79,2)	84 (60,9)	0,02
Prof de santé ou petite enfance (N=174)	48 (27,6)	19 (36,5)	29 (23,8)	0,09
Langue étrangère utilisé à domicile	28 (14,7)	5 (9,4)	23 (16,7)	0,25
Primiparité	96 (50,3)	18 (34,0)	78 (56,5)	0,006
Tabac actif	11 (5,8)	0(0)	11(8,0)	0,04
Prise ac folique	168 (88,0)	50 (94,3)	118 (85,5)	0,13
Suivi AMP	17 (8,9)	5 (9,4)	12 (8,7)	1
Suivi par gyneco	63 (33,0)	25 (47,2)	38 (27,5)	0,02

27,6% de la population étudiée appartient à une profession paramédicale ou rattachée à la petite enfance, et plus de la moitié de cette population (60,4%) ne reçoit pas d'information sur le CMV. La différence de proportion de professions à risque dans le groupe ayant reçu une information sur le CMV vs le groupe de patientes n'ayant pas reçu d'information sur le CMV n'est pas significative.

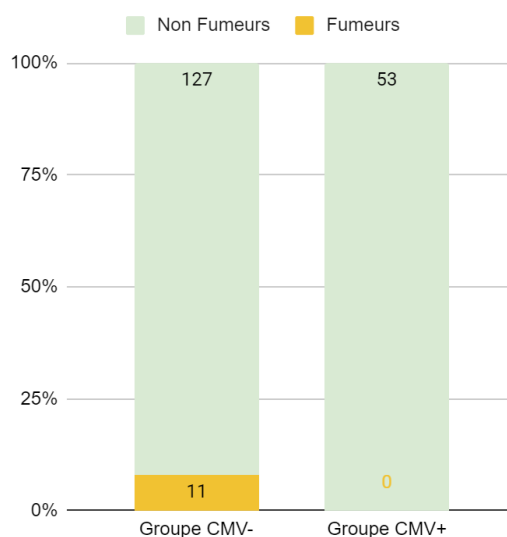
Le fait de parler une autre langue que le français à domicile n'influe pas dans notre étude sur le fait d'être sensibilisé ou non au CMV.

La primiparité est associée au fait de moins recevoir l'information sur le CMV : 34% de primipares dans le groupe qui reçoit une information vs 56,5% dans celui qui n'a pas reçu d'information sur le CMV ( $p < 0,006$ ).

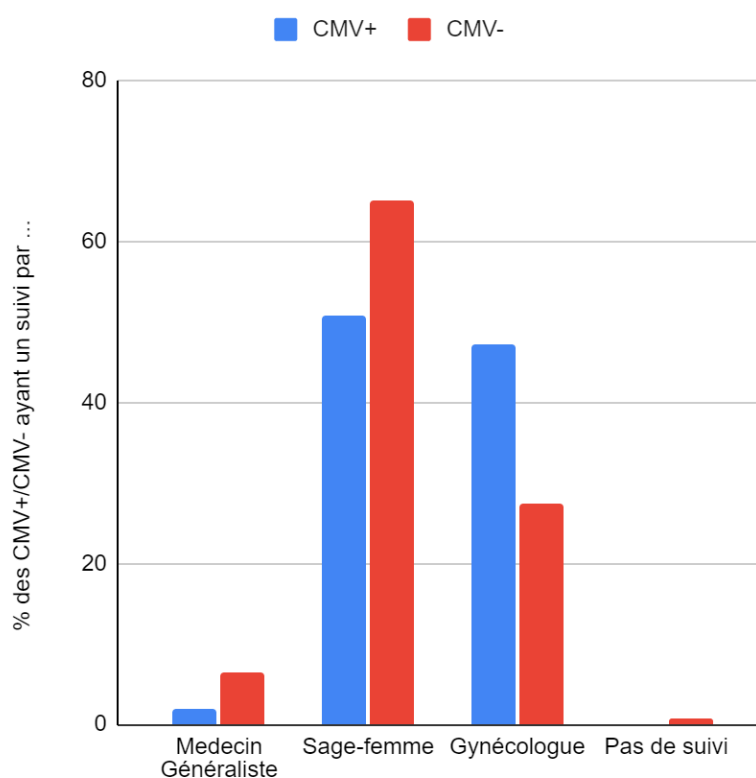
La prise d'acide folique au 1er trimestre n'a pas d'influence sur le fait de recevoir une information concernant le CMV.

Un suivi médical en PMA n'est pas associé à une meilleure connaissance du CMV.

La consommation de tabac est associée au fait de ne pas recevoir d'information sur le CMV au cours de la grossesse ( $p < 0,04$ ).



Le type de suivi médical est associé au fait de recevoir ou non une information sur le CMV ( $p < 0,04$ ) : 47,2% de suivi gynécologique au sein du groupe CMV+ vs 27,5% de suivi gynécologique parmi les CMV-, 1,9% des patientes sont suivies par un médecin généraliste dans les CMV+ contre 6,5% de suivi MG parmi les CMV- , 50,9% de patients suivi par une sage femme parmi les CMV+ contre 65,2% parmi les CMV- .



## Résultats sur analyse multivariée

Dans notre modèle de régression logistique nous avons intégré l'âge, le niveau d'étude supérieur à BAC + 2, le statut de professionnel de santé ou rattaché à la petite enfance, la langue, la multiparité, la prise d'acide folique au 1er trimestre, et le suivi par un gynécologue.

Dans le modèle final nous retenons que le fait d'être un professionnel de santé ou de la petite enfance, le suivi de la grossesse par un gynécologue et la multiparité sont des facteurs protecteurs, corrélés au fait d'être informé sur le CMV. La consommation de tabac n'a pas pu être intégrée pour des raisons mathématiques (il y avait 0 fumeuses dans le groupe CMV +) et n'est donc pas retrouvée.

En effet, les professionnels de la santé ou de la petite enfance ont 2,35 fois plus de chance d'être informé (OR 2,35 IC 95% [1,1-5,0]), le suivi par un gynécologue médical c'est 2,78 fois plus de chance d'être informé (OR 2,78 IC 95% [1,4-5,7]), et les femmes multipares ont 2,83 fois plus de chance d'être informées (OR 2,83 IC 95% [1,4-5,8]).

## 12 - DISCUSSION

### Résultats principaux

La proportion de femmes ayant reçu une information sur le CMV est faible puisque c'est une femme sur quatre seulement qui déclare avoir reçu une information sur ce risque, et 11% au total qui estiment avoir une bonne connaissance de celui-ci. Ce chiffre est cohérent avec ce qui avait pu être retrouvé dans la littérature et vont dans le sens d'un manque évident d'information sur le CMV. Ils viennent cependant améliorer les chiffres publiés dans l'enquête périnatale de 2003 (15), qui montre que seules 16 % des femmes se souviennent avoir reçu des informations sur le contact avec les urines, les larmes ou la salive des jeunes enfants de moins de trois ans. A Genève, une étude descriptive consistant à faire remplir un questionnaire aux femmes en post partum et sur 314 patientes ayant participé, seulement 39% connaissaient le CMV et 19,7% ont reçu une information sur les mesures préventives (21).

Il existe une corrélation entre le fait de recevoir une information sur le cytomégalovirus et l'estimation que font les patientes de leur niveau de connaissance (auto évaluation) ce qui signifie que recevoir une information sur le CMV augmente la connaissance spécifique sur le sujet.

Seulement une faible proportion de la population étudiée a reçu une information sur le CMV comparativement aux autres risques infectieux pendant la grossesse, résultat également cohérent avec la littérature.

Le moment pendant lequel l'information est délivrée aux patientes est principalement le 1er trimestre ou la période préconceptionnelle ce qui suggère que malgré le manque de sensibilisation sur le sujet du cytomégalovirus, les professionnels de santé ont conscience que le risque est majeur au début de la grossesse.

En effet une étude française réalisée en 2019 chez 255 femmes et leurs 260 foetus et publiée par l'*Oxford University Press* pour *the Infectious Diseases Society of America* a montré qu'après 24 mois de suivi la proportion de perte auditive ou de séquelle neurologique était de 32,4% (IC 95% [23,72-42,09]) lors d'une primo infection au premier trimestre contre 0 (IC 95% [0-6,49%]) après une infection maternelle au deuxième trimestre et 0 (IC 95% [0-11,95%]) après une infection au troisième trimestre ( $p < 0,0001$ ). (20)

Les 2 principales sources d'information au CMV et à quasi égalité sont les professionnels de santé et internet ou les réseaux. Pourtant, 87% (IC 95% [0,81-0,91]) des femmes déclarent que la meilleure source d'information pour les différents risques infectieux contre lesquels il est important de se prémunir au cours de la grossesse est leur médecin et seulement 6% (IC 95% [3,6-10,8]) qui répondent internet. On en déduit que les 23% de femmes qui ont reçu une information sur le CMV pendant leur grossesse via internet aurait préféré recevoir cette information de leur médecin.

Lorsque l'on étudie la cohérence des réponses : 16 patientes répondent à la question "A quel moment l'information vous est-elle parvenue ?" qu'elles n'en ont « jamais entendu parler » mais à la question "Comment l'information vous est-elle parvenue" elles répondent : 7 par professionnel de santé – 7 par média – 1 par prospectus – 1 par entourage. On en déduit que les propositions de réponse "par un professionnel de santé" ou "réseaux sociaux" ont été mal interprétées et que les patientes ont confondu avec le médecin qui leur a proposé de participer à l'étude et le canal de diffusion du questionnaire, à savoir Facebook.

Les connaissances réelles sur le CMV sont meilleures dans le groupe qui a reçu une information sur le CMV pour les questions portant sur le vecteur de la maladie, les symptômes de la primo infection, les comportement protecteurs, et les conséquences chez l'enfant ce qui montre une bonne compréhension du risque. En ce qui concerne les voies de transmission il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes (CMV+/CMV-) mais après relecture du questionnaire la question était probablement trop difficile. En effet,

nous avons proposé un item [toux - éternuement] qui a été coché par 129 patientes alors que nous n'avions pas retenu la transmission gouttelettes du CMV.

Il existe une corrélation entre l'auto-évaluation que font les patientes sur leur connaissance du CMV et leur connaissance réelle.

Les analyses sur formulaires complets retrouvent un taux de bonnes réponses plus élevé qui s'explique par un biais de sélection (lorsqu'un formulaire est complété jusqu'au bout cela suggère plus d'intérêt pour le sujet).

Le dépistage hors recommandation est pratiqué chez 25% des femmes enceintes (47% en Ile de France et 19% en province (19). Dans notre étude, 17 % des patientes ont bénéficié d'une sérologie. Dans ce groupe, elles reçoivent plus souvent et de façon significative une information sur le CMV, pour autant prescrire une sérologie CMV peut être contre productif car il existe un risque théorique de fausse réassurance (interprétée à tort comme une protection en cas de séropositivité comme dans le cas de la toxoplasmose par exemple alors qu'il existe un risque de réinfection). Il serait intéressant de savoir si les femmes ayant une sérologie positive ont plus ou moins de connaissances que les autres (pas suffisamment de données dans cette étude).

Les patientes avec un niveau d'études supérieur à Bac+2 ont plus souvent et de façon significative, reçu une information sur le CMV. On ne sait pas s'il s'agit d'un biais d'information donnée (c'est-à-dire que les médecins délivrent plus facilement de l'information au CSP+) ou d'un meilleur niveau de littératie en santé.

Il n'y avait pas de différence significative d'information sur le CMV entre les professions de santé ou rattachées à la petite enfance et les autres professions, et plus de la moitié des professionnels ne sont pas informés autour du CMV ce qui signifie que la prévention n'est pas suffisamment ciblée. En revanche, si l'on regarde la connaissance déclarée autour du CMV, ils estiment avoir une meilleure connaissance sur le sujet ce qui laisse supposer qu'ils n'ont certes pas reçu l'information pendant leur suivi de grossesse, mais peut être au cours de leur formation professionnelle par exemple.

On retrouve finalement ces professions à risque dans le modèle final (OR>1).

Parmi les facteurs prédisposant ou non à recevoir une information sur le CMV on a retrouvé la consommation de tabac. On suppose que pour ces patientes les consultations de

début de grossesse privilégient les messages de prévention en lien avec le tabac et le sevrage préconisé pendant la grossesse, ne laissant pas la place aux autres messages de prévention qui sont relayés au second plan.

Il existe une différence d'information sur le CMV en lien avec la parité. En effet, il est attendu que les femmes enceintes de leur premier enfant soient moins informées, d'une part car il s'agit de leur première grossesse donc elles ont accumulé moins d'information, et d'autre part car elles sont moins exposées à leur domicile, n'ayant pas d'aîné en collectivité. Ceci suggère que la prévention est ciblée.

Le suivi médical de la grossesse par un gynécologue médical ou obstétricien est associée à une meilleure connaissance du CMV, ceci s'explique par le manque de sensibilisation des médecins généralistes et des sages femmes sur le sujet en partie lié au manque de formation initiale sur un sujet en constante évolution avec des progrès récents en matière de traitements.

### **Forces de l'étude**

A l'heure actuelle, peu d'études font l'état des lieux des connaissances des femmes enceintes sur le CMV. L'étude menée dans cette thèse, sur ce sujet, est la première du département de l'Isère. Elle apporte également des informations sur les pratiques actuelles des professionnels de santé dans la prévention sur le CMV chez les femmes enceintes.

L'étude est multicentrique avec 43 professionnels différents et une maternité. Le nombre de sujets inclus est suffisant pour obtenir une puissance de 80%. L'échantillon étudié comprend des femmes ayant de 21 à 43 ans, et tous les termes de grossesses sont représentés.

Enfin, le résultat principal est conforme à l'hypothèse de départ formulée dans le protocole.

### **Limites de l'études**

Il existe un biais de mémorisation théorique car les messages de prévention sont censés être délivrés en début de grossesse.

Il existe un biais de recrutement puisque celui-ci s'est fait exclusivement via un questionnaire en ligne, les patientes précaires ont moins accès à internet : proportion de patientes CSP+ plus importante que dans la population générale avec pour conséquence une probable surestimation du niveau de connaissance sur le sujet.



De plus, il y a eu un recrutement important via l'annonce de la Maternité du GHM sur facebook et donc il existe un biais cognitif : communauté de patientes accordant une importance particulière au CMV, intéressées ou curieuses d'en apprendre plus sur le sujet.

Il n'est pas possible de connaître le nombre de patientes éligibles au départ car la proportion de refus n'a pas été comptabilisée, d'autre part car il est difficile de savoir si les professionnels ont réalisé un recrutement parfaitement aléatoire. Ce biais de sélection est atténué par le fait d'avoir relancé les patientes par téléphone grâce aux registres d'inclusion.

### **Perspectives engendrées par l'étude :**

La rencontre téléphonique avec les professionnels de santé a été l'occasion de rappeler les recommandations et de les confronter à la pratique. Bien que certaines sages femmes affirment qu'au sein de leur cabinet toutes les femmes reçoivent une information sur le CMV, nombreux sont les professionnels de santé à dire qu'ils ne parlent pas du Cytomégalovirus aux patientes. Leurs motivations sont nombreuses et variées :

- Des professionnels de santé ne connaissaient pas les mesures d'hygiène.
- Certains professionnels de santé ne se sentent pas suffisamment sensibilisés au sujet bien que le cas ait pu être rencontré au cours de leur pratique médicale (que faire face à une sérologie positive) et donc ils aimeraient en apprendre plus sur le sujet.
- Des professionnels de santé n'en parlent pas aux patientes car ils considèrent que c'est anxigène et pensent qu'il n'y a pas de solution (carence de formation).
- N'ont pas pour "philosophie" d'informer les femmes sur tout ce qui peut arriver de négatif au cours de la grossesse.
- Ils souhaitent éviter le débat de l'indication à réaliser une sérologie.
- Des professionnels de santé pensent qu'il est impossible de s'en prémunir (certains ont rapporté ne connaître aucune maman qui ne lècherait pas la cuillère de son enfant). Pourtant des études ont montré que les mesures sont bien acceptées une fois les femmes au courant (97,5% qui déclarent qu'il est facile de se laver les mains après change, bain, alimentation des enfants et rangement des jouets) (22).

En pratique, notre étude a montré que les patientes préfèrent savoir : jusqu'à 60% des patientes sont demandeuses de recevoir plus d'information écrites et plus d'informations orales, environ 40% seraient d'accord pour recevoir des rappels réguliers des informations données, 35% d'en apprendre plus sur les risques encourus en cas de non respect des mesures d'hygiène, alors que c'est une patiente sur 5 qui souhaite des informations moins complexes.

Au total dans notre étude, seulement 8 femmes sur 191 ont répondu se sentir suffisamment informées...

La sérologie devrait a minima être proposée aux patientes, notamment les femmes exerçant des professions à risque d'exposition. En cas de séroconversion il faut adresser la patiente à un centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal (CPDPN) et renforcer la surveillance échographique; ce suivi permet de renforcer le diagnostic des atteintes foetales cérébrales sévères (13). Il est possible de proposer une amniocentèse pour confirmer ou infirmer une infection foetale et dans l'intervalle de proposer un traitement antiviral qui diminue l'atteinte foetale en cas de transmission.

Le médecin généraliste, s'il n'est pas l'acteur principal du suivi de grossesse (5,2 % des cas dans notre étude), a un rôle important à jouer car il est un des acteurs du suivi précoce des femmes enceintes. C'est lui qui réalise 19 % des déclarations de grossesse (15). Sans être l'acteur principal du suivi obstétrical il est amené à voir chaque femme enceinte au cours de sa grossesse pour des motifs de consultation autres.

Des pistes d'amélioration ont germé lors des rencontres avec les professionnels de santé : il est nécessaire que les formations initiales et continues des études de médecine et maïeutique soient mises à jour sur le CMV par les facultés et les organismes de formation. La médecine du travail, les PMI sont aussi concernées.

De même, une question sur le contact avec les enfants de moins de trois ans pourrait apparaître dans le dossier de suivi de grossesse, à côté des autres facteurs de risque (intoxication alcoolique, tabagique...). Cette question inciterait les professionnels de santé à parler du cytomégalovirus.

Il semblerait utile que soient revus les documents officiels délivrés aux patientes notamment le carnet de santé maternité, création de fiches d'information, vidéo en salle d'attente des consultations prénatales.

Notre étude a permis d'informer de nombreuses patientes et leur entourage. Ce questionnaire a suscité de l'intérêt et des questionnements sur le CMV et les raisons du manque d'information. Les professionnels de santé peuvent s'appuyer sur des outils d'information écrit comme *projetdebébé.com* ou autre pour mieux informer les patientes; Le temps de consultation étant limité, la fiche d'information patient ou site internet sont utiles pour renforcer les connaissances des patientes.

**THÈSE SOUTENUE PAR : Constance ROUILLON CAVELIUS**

**TITRE : PROPORTION DE FEMMES ENCEINTES OU EN POST PARTUM AYANT CONNAISSANCE DE L'INFECTION CONGÉNITALE À CYTOMÉGALOVIRUS (CMV)**

**CONCLUSION :**

Le Cytomégalovirus est l'infection par un virus la plus fréquente au cours de la grossesse. On estime que c'est environ 1000 nouveaux nés par an en France qui naissent avec des séquelles dues au CMV, pouvant aller d'un trouble auditif à un retard mental. Les traitements pouvant diminuer la transmission du CMV de la mère au fœtus sont encore au stade d'étude, il est donc très important de mettre en place les mesures d'hygiène. Pourtant, peu de femmes ont connaissance de ce risque.

Nous avons réalisé de novembre 2021 à mars 2022 dans le bassin Grenoblois, une étude analytique des facteurs impactant le fait de recevoir ou non une information sur le CMV au cours de la grossesse. Au travers de 43 professionnels de santé et une maternité, 289 participants ont été inclus après avoir répondu au questionnaire d'évaluation.

Le résultat principal est conforme à l'hypothèse de départ et cohérent avec ce que l'on retrouve dans la littérature à savoir qu'une faible proportion de femmes ont reçu une information sur le CMV pendant leur grossesse 25,3% ( IC 95% [20,5-30,7]).

Une faible proportion de femmes (10,9% sur échantillon total) estime avoir un bon niveau de connaissance et l'autoévaluation est corrélée au fait d'avoir été informée au préalable.

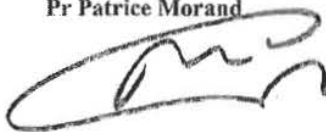
Le niveau de connaissance réelle est meilleur lorsqu'une information est délivrée et en accord avec l'auto évaluation des patientes sur leur niveau de connaissance. Les items évalués étaient les symptômes de la primo infection, le vecteur et les voies de transmission, les conséquences pour l'enfant à naître et les comportements protecteurs.

Les facteurs influençant le fait de recevoir une information sont en analyse univariée le niveau d'étude supérieur à Bac+2 79,2% (CMV+) vs 60,9% (CMV-) ( $p$  0,02), la multiparité 66% (CMV+) vs 43,5% (CMV-) ( $p$  0,006) et le suivi de grossesse par un gynécologue 47,2% (CMV+) vs 47,5% (CMV-) ( $p$  0,02) comme étant prédictifs de recevoir une information. La consommation de tabac 0% (CMV+) vs 8% (CMV-) ( $p$  0,04) prédispose au contraire à recevoir moins de prévention sur le sujet.

Il faut encourager les médecins généralistes à faire plus de prévention sur le CMV. Le temps de consultation étant limité, la fiche d'information patient ou site internet sont des supports écrits utiles pour renforcer les connaissances des patientes.

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**  
Grenoble, le : 19/09/2022

**LE DOYEN**  
Pr Patrice Morand



**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE**  
Pr Jean Luc Bosson



## 12- BIBLIOGRAPHIE

1. Le Cytomégalovirus (CMV). CNR Herpesvirus. [En ligne]. [Consulté le 15 avril 2020] Disponible sur : <https://www.unilim.fr/cnr-cytomegalovirus/presentation-du-cnr-cmv/le-cmv/>.
2. Bérénice Trofimoff. Connaissances des femmes enceintes concernant la prévention hygiéno-diététique de la listériose et de la toxoplasmose [Mémoire]. Gynécologie et obstétrique; 2020. 106 p.
3. Jeon J, Victor M, Adler SP, Arwady A, Demmler G, Fowler K, et al. Knowledge and Awareness of Congenital Cytomegalovirus Among Women. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2006; 2006:80383.
4. Binda S, Pellegrinelli L, Terraneo M, Caserini A, Primache V, Bubba L, et al. What people know about congenital CMV: an analysis of a large heterogeneous population through a web-based survey. *BMC Infectious Diseases*. 2016;16(1):513.
5. Avis du CNGOF sur le dépistage systématique en prénatal du CMV [En ligne]. 2019 [Consulté le 8 mai 2020]; Disponible sur: <http://www.cngof.fr/actualites/581-avis-du-cngof-sur-le-depistage-systematique-en-prenatal-du-cmv>.
6. Livi [En ligne]. Infection à cytomégalovirus (CMV); [consulté le 15 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.livi.fr/sante/cytomegalovirus/>.
7. Shahar-Nissan K, Pardo J, Peled O, Krause I, Bilavsky E, Wiznitzer A, et al. Valaciclovir to prevent vertical transmission of cytomegalovirus after maternal primary infection during pregnancy: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2020;396(10253):779-85.
8. Price SM, Bonilla E, Zador P, Levis DM, Kilgo CL, Cannon MJ. Educating women about congenital cytomegalovirus: assessment of health education materials through a web-based survey. *BMC Women's Health*. 2014;14(1):144.
9. Fellah T. CMV et grossesse: connaissances et pratiques des professionnels de santé. :95.
10. Vauloup-Fellous C, Picone O, Cordier A-G, Parent-du-Châtelet I, Senat M-V, Frydman R, et al. Does hygiene counseling have an impact on the rate of CMV primary infection during pregnancy? Results of a 3-year prospective study in a French hospital. *J Clin Virol*. 2009;46 Suppl 4:S49-53.
11. Revello MG, Tibaldi C, Masuelli G, Frisina V, Sacchi A, Furione M, et al. Prevention of Primary Cytomegalovirus Infection in Pregnancy. *EBioMedicine*. 2015;2(9):1205-10.
12. Picone O, Vauloup-Fellous C, Cordier A-G, Châtelet IPD, Senat M-V, Frydman R, et al. A 2-year study on cytomegalovirus infection during pregnancy in a French hospital. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2009;116(6):818-23.

13. HCSP. La prévention de l'infection à cytomégalo­virus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né [En ligne]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; c2018 [consulté le 19 août 2019]. Disponible sur : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=702>.
14. Inserm. Enquête nationale de périnatalité [En ligne]. c2016 [consulté le 1 mars 2021]. Disponible sur: [http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016\\_rapport\\_complet.pdf](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf).
15. B Blondel, K Supernant, C du Mazaubrun, G Breart. Enquête nationale périnatale : situation en 2003 et évolution depuis 1998 [En ligne]. c2003. [Consulté le 2 mars 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/rapports/enquete-nationale-perinatale-2003>.
16. Thackeray R, Magnusson BM, Bennion E, Nielsen NN, Bailey RJ. Attitudes of U.S. Hispanic and non-Hispanic women toward congenital CMV prevention behaviors: a cross sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018;18(1):181.
17. État des lieux sur la prévention de l'infection materno-foetale à CMV au cours de la grossesse | Gynéco Online [En ligne]. [Consulté le 1 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.gyneco-online.com/sage-femme/etat-des-lieux-sur-la-prevention-de-linfection-materno-foetale-cmv-au-cours-de-la-grossesse>.
18. Lemaire-Kieffer C. Prévention primaire de l'infection materno-foetale à cytomégalo­virus (CMV): état actuel des connaissances et pratiques des femmes enceintes [Thèse d'exercice]. Lille : Université du droit et de la santé; 2017. 62 p.
19. Richaud-Eyraud E., et col. Dépistage des maladies infectieuses en cours de grossesse : résultats de l'enquête Elfe en maternités, France Métropolitaine, 2015. 263 p.
20. Faure-Bardon V, Magny JF, Parodi M, Couderc S, Garcia P, Maillotte AM, et al. Sequelae of Congenital Cytomegalovirus Following Maternal Primary Infections Are Limited to Those Acquired in the First Trimester of Pregnancy. *Clin Infect Dis*. 15 oct 2019;69(9):1526-32.
21. Willame A, Blanchard-Rohner G, Combescure C, Irion O, Posfay-Barbe K, Martinez de Tejada B. Awareness of Cytomegalovirus Infection among Pregnant Women in Geneva, Switzerland: A Cross-sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(12):15285-97.
22. Cytomégalo­virus (CMV) | Grig, infection, grossesse, cmv [En ligne]. [infection-grossesse.com/cytomegalovirus-cmv](http://infection-grossesse.com/cytomegalovirus-cmv). [Consulté le 9 septembre 2021]. Disponible sur: <https://www.infections-grossesse.com/cytomegalovirus-cmv>.

## 13 - ANNEXES

### ANNEXE UNE : Formulaire Information Patiente

Formulaire d'information à l'intention des participant(e)s

#### **ETUDE PROPORTION DE FEMMES ENCEINTES OU DE LEURS CONJOINTS CONNAISSANT LE CMV**

##### **Introduction**

Je suis Constance ROUILLON CAVELIUS interne en médecine générale et actuellement en train de réaliser mon travail de thèse. Celui-ci cherche à évaluer la connaissance des patientes sur l'infection congénitale par le Cytomégalovirus ou CMV (première cause d'infection d'origine virale pendant la grossesse). Cette étude vous sera proposée par des professionnels de santé pour nous permettre d'évaluer les connaissances des femmes (ou de leurs conjoints) enceintes ou en post partum immédiat (avant la sortie de la maternité).

Si vous êtes majeure, actuellement enceinte ou en post partum immédiat, vous pouvez répondre au questionnaire que nous avons confectionné pour l'étude. Les conjoints de femmes enceintes sont également invités à participer à cette étude.

Mon objectif est de rendre compte du niveau de sensibilisation de la population concernée. En acceptant de participer à cette étude, vous nous aiderez à montrer s'il peut y avoir un intérêt à renforcer la prévention dans le but d'une meilleure protection contre le cytomégalovirus.

##### **Déroulement pratique**

Si vous répondez aux critères ci-dessus, et que vous êtes d'accord pour participer à l'étude, vous êtes invitée à remplir le questionnaire en ligne. Le questionnaire nous sera directement transmis de façon pseudonymisée, et ne sera aucunement divulgué à d'autres fins que celle de l'étude. Vos données directement identifiantes (nom et prénom) n'apparaîtront pas dans nos résultats ou communications.

Cette lettre d'information vous est remise pour vous permettre de prendre connaissance des modalités de l'étude.

##### **Bénéfices**

Vous aurez l'opportunité de discuter des liens entre la santé et nos comportements au quotidien, d'apprendre davantage, pour pouvoir vous protéger contre le CMV si vous le souhaitez.

##### **Risques**

Il n'y a aucun risque connu pour les participantes à cette étude.

##### **Événements indésirables, Contraintes**

Aucun évènement indésirable n'est attendu du fait de votre participation à cette étude. La contrainte liée à votre participation à cette étude, est de vous rendre disponible pour remplir un questionnaire en ligne.

### **Protection des personnes**

Les procédures médicales liées à ce projet de recherche sont conformes à la loi du 9 août 2004, relative à la protection des personnes qui se prêtent à des recherches, aux dispositions réglementaires et législatives en vigueur notamment dans le domaine de la bioéthique et aux recommandations les plus récentes de la communauté médicale mondiale (Déclaration d'Helsinki de 1964 et ses amendements approuvés ultérieurement). Conformément à la loi Jardé du 5 mars 2012 et de ses décrets d'application du 16 novembre 2016 cette étude rentre dans la catégorie 3 « recherche non interventionnelle hors produit de santé impliquant la personne humaine ». Ces textes garantissent la protection des droits des sujets qui se prêtent à des études cliniques.

Cette recherche a reçu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes Sud Est III le *DATE*.

A l'issue de cette recherche, vous pourrez être informée de ses résultats globaux en contactant le Dr Sabrina Paradis au 04 79 75 78 70.

### **Confidentialité**

Aucune donnée personnelle ne sera collectée. Tout renseignement personnel demeurera entièrement confidentiel tout au long de l'étude. Votre nom ne sera pas publié et ne sera divulgué à personne. Vos initiales présentes dans le questionnaire seront converties en code d'identification unique (ou pseudonyme) qui sera utilisé dans les analyses, rapports de recherche ou documents publiés.

L'information sera stockée dans des fichiers cryptés sur un ordinateur protégé par un mot de passe et l'équipe de recherche sera la seule à y accéder.

Conformément aux dispositions de loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés modifiée par la loi du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles et au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) du 14 avril 2016 applicable depuis le 25 mai 2018 :

Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, ainsi que du droit de demander la limitation du traitement.

Vous disposez aussi d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées.

Vous disposez d'un droit à l'effacement des données et à l'oubli. Néanmoins, conformément à l'article 17.3.d du RGPD, ce droit ne s'applique pas dans la mesure où le traitement des données est nécessaire à des fins statistiques et pouvant rendre impossible ou compromettre gravement la réalisation des objectifs du dit traitement.

Vous disposez d'un droit de réclamation auprès d'une autorité de contrôle (en France : la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). 3 Place de Fontenoy -

TSA 80715 - 75334 PARIS CEDEX 07 - Tél : 01 53 73 22 22) ou  
<https://www.cnil.fr/fr/plaintes>.

Vous disposez d'un droit à la portabilité, vous pouvez récupérer vos données fournies dans un format adapté auprès du responsable de traitement (équipe Themas Me Rolland Carole 04 76 76 66 38) pour les transmettre à un autre responsable de traitement. Dans le cas où vous souhaiteriez retirer votre consentement, conformément à l'article L.1122-1-1 du code de la santé publique, les données recueillies préalablement au retrait de votre consentement pourront ne pas être effacées et pourront continuer à être traitées dans les conditions prévues par la recherche.

Vous pouvez contacter l'équipe Themas du laboratoire TIMC IMAG : Responsable Pr Philippe Cinquin représenté par Me Carole Rolland 04 76 76 69 03 - [Carole.rolland@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Carole.rolland@univ-grenoble-alpes.fr) ou le délégué à la protection des données (DPO) à l'adresse suivante : [dpo@grenet.fr](mailto:dpo@grenet.fr).

Vos données ne seront pas utilisées dans le cadre d'études futures non liées sans autorisation spécifique préalable, cette étude sera déclarée à la CNIL.

Il n'est pas prévu de transferts de vos données à caractère personnel vers des États n'appartenant pas à l'Union européenne ou vers des destinataires établis dans des États n'appartenant pas à l'Union européenne.

### **Indemnisation**

Aucune indemnité n'est prévue pour votre participation à cette enquête.

### **Participation volontaire**

Si vous décidez de vous porter volontaire pour participer à cette étude, vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment jusqu'à l'analyse finale des données par le chercheur.

Si vous décidez de ne pas participer, ou si vous vous retirez, vos données personnelles seront alors immédiatement supprimées.

Pour des raisons juridiques, nous devons conserver vos données confidentielles pendant 5 ans, après quoi elles seront détruites par l'équipe Themas (responsable du traitement des données).

### **Financement**

Aucun financement.

### *Plus d'informations :*

Si vous avez d'autres questions ou si vous avez besoin de plus amples renseignements sur cette étude, n'hésitez pas à contacter l'investigateur principal le Dr Sabrina Paradis au 04 79 75 78 70.

Merci d'avoir pris le temps de lire ce dépliant d'information.



## ANNEXE DEUX : Questionnaire de recherche

- 1) **Initiales** du NOM et PRÉNOM de la patiente (ex: pour Dupont Marine : DM) (*Q facultative*)
- 2) **Êtes vous enceinte actuellement ou l'avez vous été récemment (accouchement < 5 jours)**

**Etes vous le conjoint d'une femme enceinte actuellement ou l'ayant été récemment ?**

OUI / NON

*Si la réponse est oui, vous pouvez poursuivre le questionnaire, il comporte 30 questions.*

### **Première partie : Évaluer les connaissances sur le CMV et son mode de transmission (avec une évaluation des pratiques)**

- 3) **Avez-vous déjà reçu une information concernant les infections suivantes ?**  
(cochez si oui)
  - Toxoplasmose
  - Listeria
  - Cytomégalovirus ou CMV
  - Rubéole
  - Varicelle
  - Zika
  - Aucune

#### **Concernant le risque au CMV :**

- 4) **Sur une échelle de 1 à 10, quelle connaissance pensez-vous en avoir ?**  
(1= aucune, 10 = expert)
- 5) **A quel moment en avez-vous entendu parler ? (QRM)**
  - Jamais entendu parler
  - Durant les grossesses précédentes
  - Avant la grossesse
  - Au début de la grossesse
  - En milieu ou fin de grossesse
  - Après l'accouchement
  - Je me suis renseigné(e) à la suite de la présentation de ce questionnaire de thèse par mon professionnel de santé.
- 6) **Comment l'information vous est-elle parvenue ? (QRM)**
  - par un professionnel de la santé (sage-femme, gynécologue, médecin généraliste etc)
  - sur internet et/ou réseaux sociaux
  - sur un prospectus de prévention
  - par votre entourage proche (famille/amis)
  - Aucune information

- Autre :

**7) Avez-vous eu (ou votre conjointe) au cours de la grossesse un prélèvement de dépistage du CMV ?**

OUI / NON / ne sait pas

**8) Si oui, connaissez-vous le résultat de cette sérologie ?**

- positive
- négative
- ne sait pas

*Il s'agit désormais de préciser les connaissances que vous pourriez avoir sur la transmission du cytomégalovirus.*

*Que vous ayez reçu ou non une information sur le CMV, vous êtes invitée à poursuivre le questionnaire jusqu'au bout.*

**9) Une femme enceinte est elle plus susceptible d'attrapper le CMV : (QRU)**

- d'un moustique
- d'un aliment
- d'un jeune enfant
- d'un partenaire ou d'un conjoint
- ne sait pas

**10) Veuillez classer les items suivants selon qu'ils sont des voies de transmission du CMV ou non (du plus à risque au moins à risque) :**

- la salive
- la cuisson des aliments
- les urines
- transmission entre adultes par voie sexuelle
- les animaux domestiques
- la toux ou l'éternuement
- les larmes
- le lait maternel
- le sang
- les piqûres de moustique

**11) Les symptômes chez la femme enceinte d'une infection au CMV sont à votre connaissance le plus souvent de type : (QRM)**

- brûlures urinaires
- vomissements
- masque de grossesse (éruption au visage)
- absence de symptômes
- douleurs de ventre
- pseudo grippal (fièvre, fatigue, courbatures etc)
- ne sait pas

**12) Quels comportements la femme enceinte devrait-elle adopter pour prévenir l'infection au CMV? (QRM)**

- Éviter d'embrasser des enfants sur le visage
- Changer la litière du chat avec des gants
- Se laver les mains au savon après le changement de couche
- Ne pas partager les couverts avec les enfants
- Ne pas manger de viande crue
- Éviter de sucer la tétine qui tombe au sol
- Se laver les mains au savon après la manipulation de jouets pour enfants
- Prendre un supplément de vitamines
- Il est inutile de se protéger si on est immunisée
- Ne sait pas

**13) Veuillez classer les comportements ci-dessous du plus protecteur au moins protecteur vis-à-vis de la contamination par le CMV :**

- se laver les mains au savon après avoir essuyé le nez d'un enfant
- se laver les mains avant, pendant et après manipulation de tous les types d'aliments.
- éviter le contact avec certains animaux
- éviter la consommation de produits laitiers
- ne pas lécher la cuillère ou le biberon de l'enfant à qui l'on donne son repas
- se laver les mains au savon après avoir changé la couche d'un enfant
- nettoyer régulièrement les objets prêtés aux enfants
- limiter la pratique de certains sports pendant ma grossesse

**Deuxième partie : Évaluer les connaissances sur les conséquences éventuelles d'une infection congénitale par le CMV.**

**14) Quelles sont les conséquences possibles pour l'enfant d'une infection au CMV pendant la grossesse : (QRM)**

(soit à la naissance soit plus tard au cours de sa vie)

- perte auditive voire surdité
- malformations au coeur
- retard mental
- troubles digestifs (coliques, reflux)
- altération visuelle
- petit poids de naissance
- ob sitt 
- autisme
- convulsions
- ne sait pas

**15) Selon vous, la sévérité de l'atteinte varie-t-elle avec le moment où survient l'infection pendant la grossesse : OUI / NON / ne sait pas**

**Troisième partie :  valuer les caractéristiques socio-démographiques des patientes**

16) **Quelle est votre année de naissance ?**

17) **Quel est votre statut professionnel**

- en activité (dont congé maternité/congé pathologique)
- en recherche d'emploi
- sans activité professionnelle

18) **Si vous êtes en activité ou en recherche d'emploi, quelle est votre profession?**

19) **Quel est le plus haut niveau d'études obtenu ?**

- Sans diplôme , ou brevet des collègues
- CAP, BEP
- Baccalauréat ( technique, professionnel, ou général)
- Bac +2 ( DUT, BTS , DEUG, école de formation sanitaire ou sociale)
- Diplôme de niveau supérieur à Bac +2 (Licence, Maitrise, Master, DEA, DESS, Doctorat, diplôme de grande école)
- Autre

20) **Quelles sont la ou les langues parlées à votre domicile ?**

21) **S'agit-il ou s'agissait-il de votre première grossesse ? OUI / NON** (*commentaire possible*)

22) **Le cas échéant, avez vous déjà eu un enfant porteur d'un handicap ?**  
OUI / NON / pas de réponse

(*Q facultative*)

23) **Si vous ou votre conjointe est actuellement enceinte, quel est le stade de la grossesse en mois ?**

24) **Avez vous bénéficié d'une supplémentation en acide folique (prescription de vitamine B9) au cours du 1er trimestre de la grossesse ? OUI / NON / Ne sait pas**

25) **Consommez-vous régulièrement du tabac ? OUI / NON**

26) **Quel type de professionnel de santé vous suit / vous a régulièrement suivi (consultations mensuelles) pour votre grossesse ?**

- un médecin généraliste
- une sage-femme
- un gynécologue médical ou gynécologue-obstétricien
- absence de suivi médical régulier

27) **Êtes vous/ Avez vous été suivi(e) pour une procréation médicalement assistée**  
(Parcours de PMA) ? OUI / NON

28) **Êtes vous / Avez vous été suivi(e) pour une grossesse à haut risque** (soit un risque obstétrical, fœtal ou maternel, identifié au cours de la grossesse, et qui nécessite une orientation vers une maternité adaptée en vue d'une prise en charge spécifique) ?

OUI / NON / ne sait pas

29) **Vous considérez que la meilleure source d'information pour les différents risques infectieux contre lesquels il est important de se prémunir au cours de la grossesse est :** (QRU)

- votre professionnel de santé
- internet ou réseaux sociaux
- livres et revues sur le sujet
- votre entourage proche
- autre : .....

30) **Quelles améliorations pourraient être faites pour que vous soyez mieux informé(e)s ?** (QRM)

- Plus d'informations orales
- Plus d'informations écrites
- Des rappels plus réguliers des informations données
- Des informations moins complexes
- Des informations moins nombreuses et mieux sélectionnées
- Plus d'informations sur les risques encourus en cas de non-respect des mesures préventives
- Aucune, vous vous sentez suffisamment informée

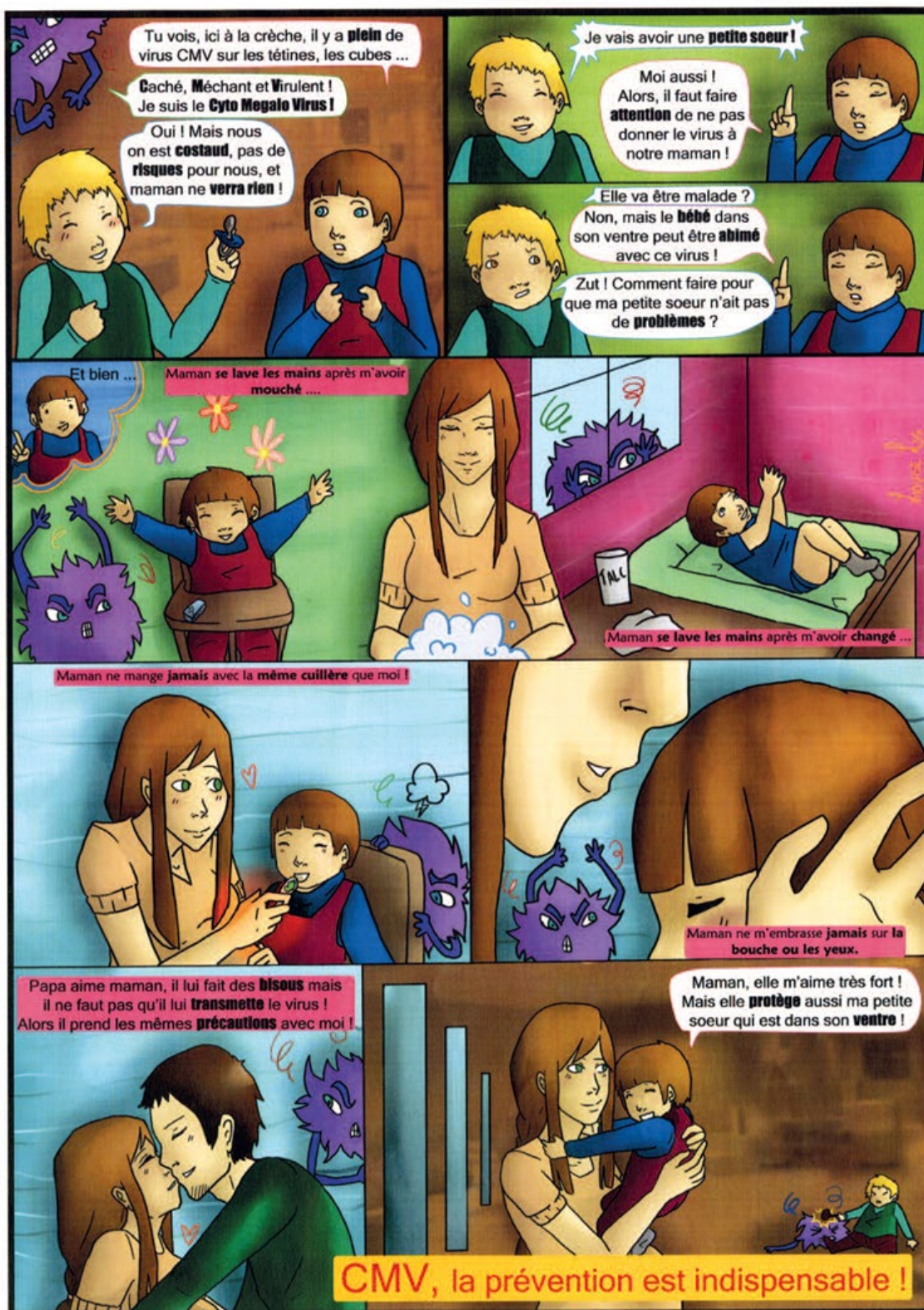
Qu'est ce que le CMV : ce virus est très répandu chez les enfants de moins de 3 ans.  
En cas d'infection pendant la grossesse, il peut parfois entraîner des complications fœtales, telles que des troubles auditifs, voire des conséquences neurologiques graves.

Ce virus est présent dans les sécrétions corporelles (urines, salives, larmes).

Pour éviter de s'infecter, il faut donc bien respecter les mesures d'hygiène de base.

**Pour plus d'informations, parlez en à votre médecin ou à votre sage femme.**

Lien : <https://www.infections-grossesse.com/cytomegalovirus-cmv>



Source : [http://www.cngof.fr/images/cngof/actus/plaquette\\_cmv.ppt](http://www.cngof.fr/images/cngof/actus/plaquette_cmv.ppt), consultée le 15/03/2022.

# *L*e serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ **Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.**

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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