



HAL
open science

Facteurs motivant et limitant la diffusion de la micro CRP en cabinet de médecine générale dans la région Occitanie

Alex Trang Alias Em

► **To cite this version:**

Alex Trang Alias Em. Facteurs motivant et limitant la diffusion de la micro CRP en cabinet de médecine générale dans la région Occitanie. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04504203

HAL Id: dumas-04504203

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04504203>

Submitted on 14 Mar 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Alex TRANG ALIAS EM

le 8 Novembre 2023

Facteurs motivant et limitant la diffusion de la micro CRP
en cabinet de Médecine Générale
dans la région Occitanie

Directeur de thèse : Dr. Laurent Battin

JURY

Président : Professeur Eric JEZIORSKI

Assesseurs (y compris directeur de thèse) :

1er assesseur : Dr. Laurent BATTIN

2eme assesseur : Dr. Paul REMY

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Alex TRANG ALIAS EM

le 8 Novembre 2023

Facteurs motivant et limitant la diffusion de la micro CRP
en cabinet de Médecine Générale
dans la région Occitanie

Directeur de thèse : Dr. Laurent Battin

JURY

Président : Professeur Eric JEZIORSKI

Assesseurs (y compris directeur de thèse) :

1er assesseur : Dr. Laurent BATTIN

2eme assesseur : Dr. Paul REMY

Liste du corps enseignant



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALBAT Bernard	BRUNEL Michel	HERTAULT Jean	NAVARRO Maurice
ALLIEU Yves	CAMU William	HUMEAU Claude	NAVRATIL Henri
ALRIC Robert	CANAUD Bernard	JAFFIOL Claude	OTHONIEL Jacques
ARNAUD Bernard	CHAPTAL Paul-André	JANBON Charles	PAGES Michel
ASENCIO Gérard	CIURANA Albert-Jean	JANBON François	PEGURET Claude
ASTRUC Jacques	CLOT Jacques	JARRY Daniel	PELISSIER Jacques
AUSSILLOUX Charles	COSTA Pierre	JOURDAN Jacques	PETIT Pierre
AVEROUS Michel	COTTALORDA Jérôme	KLEIN Bernard	POUGET Régis
AYRAL Guy	D'ATHIS Françoise	LAFFARGUE François	PUJOL Henri
BAILLAT Xavier	DEMAILLE Jacques	LALLEMANT Jean Gabriel	RABISCHONG Pierre
BALDET Pierre	DESCOMPS Bernard	LAMARQUE Jean-Louis	RAMUZ Michel
BALDY-MOULINIER Michel	DIMEGLIO Alain	LAPEYRIE Henri	REBOUL Jean
BALMES Jean-Louis	DUBOIS Jean Bernard	LEROUX Jean-Louis	RIEU Daniel
BANSARD Nicole	DUJOLS Pierre	LESBROS Daniel	ROCHEFORT Henri
BILLIARD Michel	DUMAZER Romain	LOPEZ François Michel	ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
BLARD Jean-Marie	ECHENNE Bernard	LORiot Jean	SAINT-AUBERT Bernard
BLAYAC Jean Pierre	FABRE Serge	LOUBATIERES Marie Madeleine	SANCHO-GARNIER Héléne
BLOTMAN Francis	FREREBEAU Philippe	MAGNAN DE BORNIER Bernard	SANY Jacques
BONNEL François	GALIFER René Benoît	MARTY ANE Charles	SEGNARBIEUX François
BOURGEOIS Jean-Marie	GODLEWSKI Guilhem	MATHIEU-DAUDE Pierre	SENAC Jean-Paul
BOUSQUET Jean	GRASSET Daniel	MEYNADIER Jean	SERRE Arlette
BRUEL Jean Michel	GUILHOU Jean-Jacques	MICHEL François-Bernard	TOUITOU Isabelle
BUREAU Jean-Paul	GUITER Pierre	MION Charles	VIDAL Jacques
	HEDON berbard	MIRO Luis	VISIÉ Jean Pierre

Professeurs Emérites

Docteurs Emerites

ARTUS Jean-Claude	JONQUET Olivier	VOISIN Michel	PRAT Dominique
BASTIEN Patrick	LANDAIS Paul	ZANCA Michel	PUJOL Joseph
BLANC François	LARREY Dominique		
BONAFE Alain	LE QUELLEC Alain		
BOULENGER Jean-Philippe	MARES Pierre		
BOURREL Gérard	MAUDELONDE Thierry		
BRINGER Jacques	MAURY Michèle		
CLAUSTRES Mireille	MESSNER Patrick		
COMBE Bernard	MILLAT Bertrand		
DAURES Jean-Pierre	MONNIER Louis		
DAUZAT Michel	MOURAD Georges		
DAVY Jean-Marc	PREFAUT Christian		
DEDET Jean-Pierre	PUJOL Rémy		
DE LA COUSSAYE Jean-Emmanuel	RIBSTEIN Jean		
GROLLEAU RAOUX Robert	SCHVED Jean-François		
GUERRIER Bernard	SULTAN Charles		
GUILLOT Bernard	TOUCHON Jacques		
HERISSON Christian	UZIEL Alain		

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

AGUILAR MARTINEZ Patricia	Hématologie ; transfusion
ALRIC Pierre	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
AVIGNON Antoine	Nutrition
AZRIA David	Cancérologie ; radiothérapie
BACCINO Eric	Médecine légale et droit de la santé
BEREGI Jean-Paul	Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BOULOT Pierre	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles	Pédiatrie
CANOVAS François	Anatomie
CAPDEVILA Xavier	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CHAMMAS Michel	Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
COSTES Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
COUBES Philippe	Neurochirurgie
COURTET Philippe	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CRAMPETTE Louis	Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul	Biochimie et biologie moléculaire
CYTEVAL Catherine	Radiologie et imagerie médicale
DAUVILLIERS Yves	Physiologie
DE TAYRAC Renaud	Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DE WAZIERES Benoît	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DELAPORTE Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMARIA Roland	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEMOLY Pascal	Pneumologie ; addictologie
DEREURE Olivier	Dermatologie - vénéréologie
DOMERGUE Jacques	Chirurgie viscérale et digestive
DUFFAU Hugues	Neurochirurgie
ELIAOU Jean François	Immunologie
FABRE Jean Michel	Chirurgie viscérale et digestive

HAMAMAH Samir	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
JABER Samir	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
JEANDEL Claude	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JORGENSEN Christian	Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOENIG Michel	Génétique
KOTZKI Pierre Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
LABAUGE Pierre	Neurologie
LAFFONT Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
LECLERCQ Florence	Cardiologie
LEFRANT Jean-Yves	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
LEHMANN Sylvain	Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge	Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis	Biophysique et médecine nucléaire
MERCIER Jacques	Physiologie
MEUNIER Laurent	Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel	Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis	Pédiatrie
PAGEAUX Georges-Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PRUDHOMME Michel	Anatomie
PUJOL Pascal	Biologie cellulaire
QUERE Isabelle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
RENARD Eric	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques	Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIPART Jacques	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
ROUANET Philippe	Cancérologie ; radiothérapie
SOTTO Albert	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TAOUREL Patrice	Radiologie et imagerie médicale
TRAN Tu-Anh	Pédiatrie
VANDE PERRE Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
VERNHET Hélène	Radiologie et imagerie médicale
YCHOU Marc	Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1^{re} classe

ASSENAT Éric	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BAGHDADLI Amaria	Pédopsychiatrie ; addictologie
BLANC Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric	Chirurgie viscérale et digestive
BOURDIN Arnaud	Pneumologie ; addictologie
BOURGIER Céline	Cancérologie; radiothérapie
CAPTIER Guillaume	Anatomie
CARTRON Guillaume	Hématologie ; transfusion
CAYLA Guillaume	Cardiologie
CHANQUES Gérald	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
CORBEAU Pierre	Immunologie
COULET Bertrand	Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DADURE Christophe	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DE VOS John	Histologie, embryologie et cytogénétique
DROUPY Stéphane	Urologie
DUCROS Anne	Neurologie
DUPEYRON Arnaud	Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud	Oto-rhino-laryngologie
GENEVIEVE David	Génétique
GUILLAUME Sébastien	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
GUILPAIN Philippe	Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris	Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice	Physiologie
HOUEDE Nadine	Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William	Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris	Médecine intensive-réanimation
KALFA Nicolas	Chirurgie infantile
KLOUCHE Kada	Médecine intensive-réanimation
KOUYOUMDJIAN Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique

LACHAUD Laurence	Parasitologie et mycologie
LAVABRE-BERTRAND Thierry	Histologie, embryologie et cytogénétique
LAVIGNE Jean-Philippe	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LETOUZEY Vincent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
MATECKI Stéfán	Physiologie
MORANNE Olivier	Néphrologie
MOREL Jacques	Rhumatologie
NAGOT Nicolas	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NAVARRO Francis	Chirurgie viscérale et digestive
NOCCA David	Chirurgie viscérale et digestive
PANARO Fabrizio	Chirurgie viscérale et digestive
PASQUIE Jean-Luc	Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
PERNEY Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PUJOL Jean Louis	Pneumologie ; addictologie
PURPER-OUAKIL Diane	Pédopsychiatrie ; addictologie
RIGAU Valérie	Anatomie et cytologie pathologiques
ROGER Pascal	Anatomie et cytologie pathologiques
ROUBILLE François	Cardiologie
SOLASSOL Jérôme	Biologie cellulaire
SULTAN Ariane	Nutrition
VINCENT Thierry	Immunologie

PU-PH de 2ème classe

AYRIGNAC Xavier	Neurologie
BELZEAUX Raoul	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
BERTRAND Martin	Anatomie
BOBBIA Xavier	Médecine d'urgence
CANAUD Ludovic	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
CAPDEVIELLE Delphine	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CLARET Pierre-Géraud	Médecine d'urgence
COLOMBO Pierre-Emmanuel	Cancérologie ; radiothérapie



DAIEN Vincent	Ophtalmologie
DE JONG Audrey	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
DONNADIEU Hélène	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
DORANDEU Anne	Médecine légale et droit de la santé
FAILLIE Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
FRANDON Julien	Radiologie et imagerie médicale
FUCHS Florent	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
GABELLE DELOUSTAL Audrey	Neurologie
GANDET Thomas	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GAUJOUX Viala Cécile	Rhumatologie
GELIS Anthony	Médecine physique et de réadaptation
GODREUIL Sylvain	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
HERLIN Christian	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie
IMMEDIATO DAIEN Claire	Rhumatologie
JEZIORSKI Eric	Pédiatrie
LALLEMANT Benjamin	Oto-rhino-laryngologie
LATTUCA Benoît	Cardiologie
LE QUINTREC DONNETTE Moglie	Néphrologie
LONJON Nicolas	Neurochirurgie
LOPEZ CASTROMAN Jorge	Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric	Rhumatologie
MAKINSON Alain	Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas	Radiologie et imagerie médicale
MILLET Ingrid	Radiologie et imagerie médicale
MURA Thibault	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie	Psychiatrie d'adultes; addictologie
PARIS Françoise	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PELLESTOR Franck	Histologie, embryologie et cytogénétique
PERS Yves-Marie	Thérapeutique; addictologie
POUDEROUX Philippe	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIVIER François	Pédiatrie
ROGER Claire	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

ROSSI Jean François	Hématologie ; transfusion
SEBBANE Mustapha	Médecine d'urgence
SIRVENT Nicolas	Pédiatrie
STERKERS Yvon	Parasitologie et mycologie
STOEBNER Pierre	Dermato-vénérologie
THOUVENOT Éric	Neurologie
THURET Rodolphe	Urologie
TUAILLON Edouard	Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière
VENAIL Frédéric	Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max	Ophthalmologie
VINCENT Denis	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

LAOUDJ CHENIVASSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

2^{ème} classe :

CHAZAL Nathalie (Biologie cellulaire)

MOREAUX Jérôme (Sciences biologiques fondamentales et cliniques)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

GARCIA Marc

MILLION Elodie

REBOUL Marie-Catherine

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine

BESSIS Didier (Dermato-vénérologie)

DEBIEN Blaise (Médecine d'urgence)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel

MARTRILLE Laurent Médecine légale et droit de la santé

RICHARD Bruno Médecine palliative

MCU-PH Hors classe

BADIOU Stéphanie Biochimie et biologie moléculaire

BOUDOUSQ Vincent Biophysique et médecine nucléaire

BOULLE Nathalie Biologie cellulaire

CACHEUX-RATABOUL
Valère Génétique

CARRIERE Christian Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

CHARACHON Sylvie Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

FABBRO-PERAY Pascale Epidémiologie, économie de la santé et prévention

GIANSILY-BLAIZOT Muriel Hématologie ; transfusion

MCU-PH de 1^{re} classe

BRET Caroline Hématologie biologique

BROUILLET Sophie Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale

CHIRIAC Anca Immunologie

COSSEE Mireille Génétique

FITENI Frédéric Cancérologie ; radiothérapie

GIRARDET-BESSIS Anne Biochimie et biologie moléculaire

HERRERO Astrid Chirurgie viscérale et digestive

LAVIGNE Géraldine Hématologie ; transfusion

LESAGE François-Xavier Médecine et Santé au Travail

MATHIEU Olivier Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

MOUZAT Kévin	Biochimie et biologie moléculaire
PANABIÈRES Catherine	Biologie cellulaire
PANTEL Alix	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
RAVEL Christophe	Parasitologie et mycologie
ROUBILLE Camille	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
SCHUSTER-BECK Iris	Physiologie
SZABLEWSKY	Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline	Immunologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BARATEAU Lucie	Physiologie
BERGOUIGNOUX Anne	Génétique
BOETTO Julien	Neurochirurgie
DESHAYES Emmanuel	Biophysique et médecine nucléaire
DUFLOS Claire	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
DU THANH Aurélie	Dermato-vénéréologie
ENGELMANN Ilka	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GATINOIS Vincent	Histologie, embryologie et cytogénétique
GOUZI Farès	Physiologie
HERBAUX Charles	Hématologie, transfusion
HUBERLANT Stéphanie	Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale
LEVEQUE Maude	Parasitologie et mycologie
MARIA Alexandre	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
RANISAVELJEVIC Noémie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction; Gynécologie médicale
SOUCHE François-Régis	Chirurgie viscérale et digestive

Maitres de Conférences des Universités

Maitres de Conférences hors classe

BECAMEL Carine	Neurosciences
DELABY Constance	Biochimie et biologie moléculaire
MAIMOUN Laurent	Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

Maîtres de Conférences de classe normale

CHAUMONT-DUBEL Séverine	Sciences du médicament et des autres produits de santé
GUGLIELMI Laurence	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent	Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HERBET Guillaume	Neurosciences
HERVE ANDRE Emilie	
LADRET Véronique	Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien	Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel	Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine	Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MORITZ-GASSER Sylvie	Neurosciences
MOUTOT Gilles	Philosophie
PASSERIEUX Emilie	Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie	Histologie
RAYNAUD Fabrice	Sciences du Médicament et autres produits de santé
TAULAN Magali	Biologie Cellulaire

Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale

MCU-MG de 1^{re} classe

COSTA David

OUDE ENGBERINK Agnès

MCU-MG de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice

CARBONNEL François

Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale

BADIN Mélanie

CAMPAGNAC Jérôme

LOPEZ Antonio

MINET Mathilde

PAVAGEAU Sylvain

SERAYET Philippe

Praticiens Hospitaliers Universitaires

CAZAUBON Yoann	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
DAGNEAUX Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
GAVOTTO Arthur	Pédiatrie
GOULABCHAND Radjiv	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MIOT Stéphanie	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
POULEN Gaetan	Neurochirurgie
ROCH Benoît	Pneumologie, addictologie
URSIC BEDOYA José	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PH chargés d'enseignements

ABOUKRAT Patrick	BRISOT Dominique	FAURE Elsa	MARTIN Lucille	SEGURET Fabienne
AGUILHON Sylvain	BRONER Jonathan	FILLERON Anne	MATTATIA Laurent	SENESSE Pierre
AKKARI Mohamed	CAIMMI Davide Paolo	FILLOLS Mélanie	MEROUEH Fadi	SERRE Jean-Emmanuel
ALRIC Jérôme	CARR Julie	FOURNIER Philippe	MEYER Pierre	SKALLI El Medhi
AMEDRO Pascal	CARTIER César	GAILLARD Nicolas	MICHEL Moïse	SOLA Christelle
AMOUROUX Cyril	CASPER Thierry	GALMICHE Sophie	MILESI Christophe	SOULLIER Camille
ANTOINE Valéry	CASSINOTTO Christophe	GENY Christian	MORAU Estelle	SOUKSI MEDIONI Isabelle
ARQUIZAN Caroline	CATHALA Philippe	GERONIMI Laetitia	MORQUIN David	STOEBNER DELBARRE Anne
ATTALIN Vincent	CAZABAN Michel	GINIES Patrick	MOSEY Camille	TEOT Luc
BADR Maliha	CHARBIT Jonathan	GRECO Frédéric	MOUSTY Eve	THIRION Marina
BAIS Céline	CHEVALLIER Thierry	GROSSIN Delphine	MOUTERDE Gaël	TUNEZ Virginie
BARBAR Saber Davide	CHEVALLIER-MICHAUD Jo	GUEDJ Anne Marie	PERNIN Vincent	VACHIERY-LAHAYE Florence
BASSET Didier	COLIN Olivier	GUYON Gaël	PERRIGAULT Pierre François	VERNES Eric
BATIFOL Dominique	CONEJERO Ismael	HEDON Christophe	PEYRON Pierre-Antoine	VIALA Maurice
BATTISTELLA Pascal	CONSEIL Mathieu	HENRY Vincent	PICARD Eric	VINCENT Laure
BAUCHET Luc	CORBEAU Catherine	JAMMET Patrick	PICOT Marie Christine	WAGNER Laurent
BELL Ariane	COROIAN Flavia-Oana	JEDRYKA François	POQUET Hélène	WALTHER LOUVIER Ulrike
BENEZECH Jean-Pierre	COUDRAY Sarah	JREIGE Riad	PUJOL Sarah-Lise	ZERKOWSKI Laetitia
BENNYNS Karim	CUNTZ Danielle	KINNE Mélanie	PUPIER Florence	
BERNARD Nathalie	DARDALHON Brigitte	LABARIAS Coralie	QUANTIN Xavier	
BERTCHANSKY Ivan	DAVID Aurore	LABORDE Caroline	RAFFARD Laurence	
BIBOULET Philippe	DE BOUTRAY Marie	LACAMBRE Mathieu	RAPIDO Francesca	
BIRON-ANDREANI Christine	DE LA TRIBONNIÈRE Xavie	LANG Philippe	RIBRAULT Alice	
BLANC Brigitte	DEBIEN Blaise	LAZERGES Cyril	RICHAUD-MOREL Brigitte	
BLANCHARD Sylvie	DELPONT Marion	LE GUILLOU Cédric	RIDOLFO Jérôme	
BLANCHET Catherine	DENIS Hélène	LEGLISE Marie Suzanne	RIPART Sylvie	
BLATIERE Véronique	DEVILLE de PERIERE Gilles	LE MOINE DONY Marie-Christine	RONGIERES Michel	
BOGE Gudrun	DI CASTRI Alberto	LETERTRE Simon	ROULET Agnès	
BOURRAIN Jean Luc	DJANKIAN Flora	LOPEZ Régis	RUBENOVITCH Josh	
BOUYABRINE Hassan	FAIDHERBE Jacques	LUQUIENS Amandine	SANTONI Fannie	
BRINGER-DEUTSCH Sophie	FATTON Brigitte	MANZANERA Cyril	SASSO Milène	
BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie	FAUCHERRE Vincent	MARGUERITTE Emmanuel	SCHULDINER Sophie	

Remerciements

Au Professeur Eric Jeziorski. Vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Je vous remercie sincèrement pour votre temps, votre réactivité et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

Au Docteur Laurent Battin. Tu as ma sincère reconnaissance pour avoir accepté d'être mon directeur de thèse et pour le temps que tu as passé à me pousser vers le haut.

Au Docteur Paul Remy. Merci d'avoir bien voulu faire partie de ce jury de thèse, tu as été l'une des premières pierres qui m'ont bâti en tant que médecin. Ton écoute, ta gentillesse et ta sagesse m'ont guidé dans mon parcours.

Aux médecins généralistes participants. Je vous remercie tous pour m'avoir accordé votre précieux temps et m'avoir aidé dans l'avancée de mon parcours. Merci également d'avoir partagé vos différents points de vue qui m'ont permis d'élargir mes horizons.

Aux différents intervenants durant ma formation. Merci à tous ceux qui m'ont aidé et prodigué leurs enseignements, qu'ils soient médicaux ou paramédicaux.

A ma famille. Merci pour vos conseils qui m'ont guidé sur le droit chemin. Vos encouragements et vos réprimandes m'ont permis d'être la personne que je suis aujourd'hui.

A mes parents. Je n'aurais jamais pu arriver jusque là sans vous. Vous avez passé votre vie à vous sacrifier pour mon avenir, j'espère en être digne et poursuivre dans la voie que vous m'avez aidé à tracer.

A mes beaux-parents et à ma belle-famille. Merci pour votre aide et vos avis éclairés dans tous les domaines, votre présence et votre amour m'honorent.

A mes grands-parents et mon oncle décédés. Vous avez été des piliers de ma vie et même aujourd'hui grâce à vous, vous m'éclairez là où je me perds.

A Thérésa, Camilia, Emilie, Alexandre, Marc, Arthur, Emilien, Maya, Valery, Adrien, Annabelle. Nos rires, nos moments ensemble et mon amitié pour vous, m'ont aidé à traverser ces dures années, encore aujourd'hui et demain également. Je n'aurais pas pu rêver mieux comme compagnons d'infortune.

A mes amis d'internat. Vous êtes la plus belle des découvertes, ceux avec qui j'aimerais partager pour les années à venir des aventures pleines de rebondissements, encore et encore !

A tous mes autres amis. Vous êtes dans mon cœur, je vous remercie de la confiance que vous me portez et des sentiments à mon égard, qui ont traversé le temps ainsi que vents et marées.

A mon épouse, Solène. Je n'ai jamais su exprimer toute l'affection que je te porte, je n'ai pas d'autre mot que "merci". Merci pour ton soutien jour après jour, de m'apporter mon bonheur quotidien, pour ton aide à cette thèse et pour ton amour. Également merci à Benji, notre petit chat pour tous ses câlins et son affection tous les jours.

Sommaire

Liste du corps enseignant	2
Remerciements	16
Sommaire	17
Abréviations	19
Liste des abréviations utilisées	19
I - Introduction	20
A - Rappel théorique	20
1 - Définition et description de la CRP	20
2 - Rôle et processus physiologique	20
2a - Aux niveaux cellulaire et tissulaire	21
2b - Au niveau moléculaire	21
3 - Dosage et technique quantitatifs	22
3a - Immunonéphélométrie	22
3b - Immunoturbidimétrie	22
II - Contexte	23
A - Prescription des examens biologiques ambulatoires	23
B - Impact sur l'antibiothérapie de la micro CRP	23
C - La micro CRP au niveau international	24
D - Au niveau national	24
E - Principe de la micro CRP	25
1 - Quantitative	25
2 - Semi-quantitative	25
III - Matériel et méthode	27
A - Objectif	27
B - Population et type d'étude	27
C - Matériels et méthode	27
1 - Matériels	27
2 - Méthode	27
IV - Résultats	29
A - Les facteurs limitant la diffusion de la micro CRP	31
1 - Pour la technique globale de la micro CRP (quantitative / semi quantitative)	31
1a - Les facteurs limitants les plus fréquents	31
1b - Les limites modérément fréquentes	33
1c - Les limites peu fréquentes	34
2 - Les freins concernant la méthode de micro CRP semi quantitative	35
3 - Les obstacles spécifiques à la micro CRP quantitative	36
B - Les facteurs motivants à l'utilisation de la micro CRP	39
1 - Les éléments concernant les deux techniques de micro CRP	39
1a - Les arguments fréquents	39
1b - Les facteurs motivants retrouvés à fréquence modérée	40

1c - Les divers autres facteurs motivants moins fréquents selon les généralistes	42
2 - Les arguments en faveur de la micro CRP semi quantitative en particulier	43
3 - Les facteurs favorisant spécialement la méthode quantitative	44
C - Les remarques intéressantes	46
D - Analyse des résultats	48
V - Discussion: perspectives et biais	51
A - Biais	53
B - Perspectives	54
Conclusion	55
Bibliographie	56
Annexes	60
Annexe 1	60
Guide d'entretien de la thèse : facteur(s) motivant ou limitant de l'utilisation de la micro CRP en semi quantitatif chez les généralistes en Occitanie.	60
Quantitative	60
Semi-quantitative	61
Schéma explicatif	62
Quantitative	62
Semi-Quantitative	62
Annexe 2	63
Information relative à la protection des données à caractère personnel	63
Annexe 3	64
Annexe 4	65
Annexe 5	66
Serment d'Hippocrate	67
VI - Résumé	68
1 - Contexte	68
2 - Objectifs	68
3 - Méthode	68
4 - Résultats	68
5 - Mots-clés	68

Abréviations

Liste des abréviations utilisées

AEG: Altération de l'État Générale
ARS: Agence Régionale de Santé
BPCO: BronchoPneumopathie Chronique Obstructive
CAT: Conduite A Tenir
CPAM: Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CPTS: Communauté Professionnelle Territoriale de Santé
CRP: Protéine C Réactive
ET-1: Endotheline-1
LDL: Low Density Lipoprotein
NABM: Nomenclature des Actes de Biologie Médicale
ICAM-1: Intercellular Adhesion Molecule 1
IDE: Infirmier(ère) Diplômé(e) d'Etat
IL-6: Interleukine 6
PNA: PyéloNéphrite Aiguë
SIB: Syndrome Inflammatoire Biologique
SIDEF: Système d'Information et de DEPistage
TNF: Tumor Necrosis Factor
TROD: Test Rapide d'Orientation Diagnostique
VCAM-1: Vascular cell adhesion molecule

I - Introduction

A - Rappel théorique

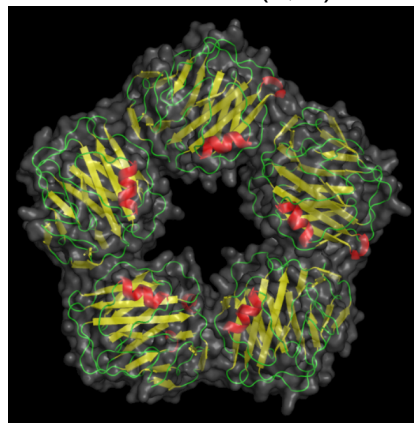
1 - Définition et description de la CRP

La Protéine C réactive (CRP, C-Reactive Protein) est un marqueur protéique sanguin de l'inflammation, le dosage de son taux est devenu un usage courant dans la médecine moderne. Bien que non spécifique, elle permet de refléter l'urgence d'une situation pathologique.

Découverte en 1930 aux Etats-Unis par Tillet et Francis à l'université de Rockefeller. Elle fut isolée dans le sérum par précipitation en réaction à la surface du pneumocoque contenant un polysaccharide de type C.

Elle apparaît très précocement dans le processus inflammatoire, en effet, son taux augmente dans les 6h après le début du processus inflammatoire et est maximal à 48h. Sa décroissance est tout aussi rapide en 6h lors de l'arrêt de l'inflammation. (1, 2)

Au niveau moléculaire, il s'agit d'une macromolécule protéique pentamérique de 118 kDa, organisée en 5 sous-unités reliées entre elle par des liaisons non covalentes et composées de 206 acides aminés chacune. (5, 7)



Représentation 3D de de la structure moléculaire de la CRP
Par User Skolstoe — English wikipedia, Copyrighted free use,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1498559>

2 - Rôle et processus physiologique

L'inflammation est provoquée par une agression interne ou externe de l'organisme. Elle peut être déclenchée par :

- une infection : bactérienne, virale, fongique, parasitaire
- un agent physique : traumatisme, température, irradiation
- un produit chimique : venin, toxine, caustique
- un corps étranger
- un anomalie immunitaire : allergie, auto immunité ou anomalie de la réponse immunitaire
- une anomalie vasculaire : secondaire à une nécrose (3, 4)

2a - Aux niveaux cellulaire et tissulaire

Suite à une agression définie ci-dessus plusieurs phases s'activent pour lutter contre celle-ci

- Congestion active: une vasodilatation des capillaires de la zone touchée permet d'augmenter la quantité de sang et de ralentir le courant, elle est médiée par les nerfs vasomoteurs et divers médiateurs chimiques
- Oedème: passage d'exsudat d'eau et protéine dans les tissus interstitiels, en découle un gonflement et compression des terminaisons nerveuses entraînant la douleur, également modulée par des médiateurs chimiques. Ce phénomène permet plusieurs avantages :
 - apporter les médiateurs chimiques et moyens de défense dans la zone touchée
 - diluer les toxines présentes éventuelles
 - limiter le foyer inflammatoire en produisant de la fibrine et circonscrire la zone
 - ralentir le courant circulatoire qui facilite la diapédèse leucocytaire (passage des leucocytes dans les tissus à travers la paroi des capillaires, initialement les polynucléaires puis monocytes et lymphocytes), il s'agit de la réaction cellulaire
- Détersion : survient après les phases ci-dessus et concomitant à la phase cellulaire, il s'agit de l'étape de nettoyage (nécrose, agents pathogènes et exsudat). Si cette phase est incomplète, l'inflammation deviendra une inflammation chronique.
- Réparation et cicatrisation : suite à la détersion complète, en plusieurs phases:
 - bourgeons charnus: apport d'un nouveau tissu conjonctif avec leucocytes, fibroblastes et myofibroblastes ainsi que des néo-vaisseaux
 - phase cicatricielle: elle apparaît si le tissu endommagé, fait suite au bourgeon charnu. Il s'agit de la formation de tissus conjonctif fibreux remplaçant le tissu initial détruit.
 - régénération épithéliale : prolifération des cellules épithéliales saines
 - sur un revêtement: régénération de la périphérie au centre
 - sur un parenchyme: la qualité du remplacement dépend de l'importance de la destruction et du pouvoir mitotique des cellules épithéliales (3,4)

2b - Au niveau moléculaire

Diverses protéines et molécules sont produites lors de l'agression : les amines vasoactives, les éléments du complément, des médiateurs lipidiques, des chimiokines, des radicaux libres et des cytokines pro-inflammatoires notamment entre autres, IL-1, TNF α et IL-6.

Cette dernière sert au recrutement des diverses autres protéines de la chaîne inflammatoire et est produite par de multiples types de cellules (fibroblastes, kératinocytes, endothéliales, macrophages, etc...). (5, 6)

Dans tout ce processus, la CRP est synthétisée par les hépatocytes (majoritairement) et adipocytes, sous l'action de l'interleukine IL-6 agissant comme un facteur de transcription. (7)

La CRP, une fois produite, circule dans l'organisme sous deux formes, pentamérique au niveau plasmatique et monomérique au niveau tissulaire. Cette dernière semble pouvoir activer de manière plus efficace le complément, les cellules endothéliales et les

polynucléaires neutrophiles que la forme pentamérique plasmatique. A noter la forme en sous unité est capable de fixer les LDL natifs et modifiés et joue un rôle central dans le processus de l'athérome artériel. (7,8)

Après synthèse de la CRP et fixation par du calcium, sa forme activée se lie aux résidus phosphocholines sur les polysaccharides microbiens et ainsi favorise l'opsonisation de ceux-ci. Cela concerne les parois bactériennes mais également les débris nucléaires et les membranes de cellules. Elle active ainsi le complément ou interagit avec le système immunitaire pour provoquer la lyse de cellules. (7)

En plus de ses propriétés permettant d'optimiser l'opsonisation, elle permet la libération de l'endothéline-1 (ET-1) et de IL-6 par les cellules endothéliales. Elle stimule la réaction inflammatoire en favorisant la synthèse des molécules d'adhésion (ICAM-1, VCAM-1, E-selectin) et de la MCP-1, chémokine facilitant l'activation des macrophages, par les cellules endothéliales. (7,8)

La CRP inhibe également la prolifération endothéliale en perturbant la production de monoxyde d'azote. (7)

En conclusion, cette protéine pro-inflammatoire permet l'activation du complément, la stimulation de l'opsonisation, de la phagocytose, l'adhérence des cellules de l'immunité dans l'endothélium et stimule ainsi la défense contre l'agression initiale.

3 - Dosage et technique quantitatifs

Le dosage de la CRP en laboratoire se fait par immunonéphélométrie ou par immunoturbidimétrie. (1)

Il est intéressant de noter qu'il n'y a actuellement pas de valeur normale de la CRP. Il est communément admis qu'une valeur < 10 mg/l est normale. (54)

Ces deux techniques sont équivalentes en termes de mesure mais l'immunoturbidimétrie a l'avantage d'avoir un coût plus faible. (7)

Le principe repose sur l'immunoprécipitation puis la mesure soit par néphélométrie soit par turbidimétrie. Le sérum, contenant la protéine à analyser, est mis en présence d'un anti-sérum, ce qui entraîne la formation d'un complexe antigène-anticorps-antiprotéine. Ce composé précipite sous forme de particules permettant l'analyse.

3a - Immunonéphélométrie

Le principe de cette technique repose sur la mesure d'un rayonnement laser diffusé à travers l'échantillon à analyser. La valeur mesurée après passage lumineux de l'éprouvette permet de la corrélérer à la concentration de la protéine CRP. (9,10)

3b - Immunoturbidimétrie

La mesure est faite sur la même préparation du précipité de l'immunonéphélométrie. Elle est basée sur la photométrie et utilise un spectrophotomètre qui mesure l'intensité d'un rayon lumineux de longueur d'onde connue en traversant la suspension. (55)

II - Contexte

La fièvre nue chez un enfant est un motif de consultation fréquent chez le médecin généraliste, environ 30% des consultations pédiatriques. (10)

La biologie sanguine, s'il y a persistance de ce symptôme, est une pratique courante en médecine ambulatoire. Mais cet examen redouté par les enfants, peut avoir un impact dans leurs vies adultes (13) et est une source d'anxiété chez les parents également. (14)

A - Prescription des examens biologiques ambulatoires

Le diagnostic clinique de l'étiologie d'un épisode fébrile isolé peut être une source de difficulté chez le praticien sans examens complémentaires.

Les biologies médicales, en laboratoires de ville ou en établissement de santé privé lucratif, représentent des dépenses importantes auprès de la sécurité sociale. En 2019 elles étaient de 3.2 milliards puis en 2020 de 4.8 milliards d'euros. (21)

La médecine ambulatoire prescrit la majorité des examens complémentaires. (21)

La distinction entre les infections virales ou bactériennes peut éventuellement être difficile cliniquement. Une solution envisageable pour l'aide décisionnelle est le dosage biologique de la CRP, bien qu'il ne doive pas être le seul paramètre à prendre en compte lors d'une prise de décision médicale. (20)

La plupart des étiologies de fièvre pédiatrique étant virale, une antibiothérapie n'est pas systématiquement requise. (12)

La micro CRP pourrait être une solution pour améliorer la prise en charge globale des enfants dans un contexte infectieux. (15, 18, 19, 20)

Ce dispositif a déjà été étudié plusieurs fois dans le passé. Les différentes conclusions indiquaient qu'il y avait une faisabilité et une utilité de cet outil dans la pratique courante ambulatoire (16, 18) : elle permettrait de réduire le nombre d'examens complémentaires (24), réduirait l'anxiété chez les parents et améliorerait le temps de prise en charge. (15, 18, 19, 20, 24, 40)

Ces techniques pourraient faire partie des solutions à envisager pour réduire le coût au niveau de l'assurance maladie, considérer une diminution de la prescription des autres paramètres biologiques associés (ex: la NFS) et améliorer la qualité des soins primaires.

B - Impact sur l'antibiothérapie de la micro CRP

Il y a eu en 2020, une amélioration de la prescription des antibiotiques. Ces efforts doivent être poursuivis.(22)

L'utilisation raisonnée de l'antibiothérapie devient un sujet majeur dans l'avenir de la santé : au niveau politique par la stratégie nationale de prévention des infections et de l'antibiorésistance et au niveau biologique avec le nombre croissant de bactéries multi résistantes. (11, 21, 22)

La CRP capillaire pourrait réduire le temps de prise de charge face à une fièvre sans point d'appel.

Au niveau de l'antibiothérapie, il semble qu'il pourrait y avoir une diminution de la prescription de ce type de médicament lorsque la population étudiée est adulte dans les cas d'infection des voies respiratoires. (38)

C - La micro CRP au niveau international

La difficulté pour distinguer les infections bactériennes et virales en soin primaire semble une question récurrente dans le passé (35, 36) et aujourd'hui encore. (37)

Quelques études dans les années 1990 concluaient que la micro CRP, par la méthode semi quantitative ou quantitative au lit du malade, pouvait être une aide intéressante pour le clinicien et l'aider dans sa prise en charge. (29, 35, 36)

Depuis plusieurs autres études se sont intéressées à la mesure de la CRP par une méthode délocalisée en ville et à l'hôpital, au niveau européen notamment en Angleterre, en Norvège, en Italie et en Grèce. (26, 29, 32, 37, 38)

Une étude autrichienne conclut que la micro CRP pourrait réduire l'usage de l'antibiothérapie chez les enfants de plus de 4 ans et les adultes atteints d'une pneumopathie surinfectée. (37)

Une autre étude anglaise confirme l'intérêt de l'utilisation de la micro CRP dans les infections des voies respiratoires en ambulatoire. (38)

Une méta-analyse de 2020 montre, dans le cas d'une infection des voies respiratoires vue par des médecins généralistes, une diminution de la prescription des antibiotiques, sans impact concernant la guérison et l'hospitalisation. Elle soulignait néanmoins qu'une reconsultation sous 1 mois avait été retrouvée de façon significative. (48)

L'adhésion des médecins pour réaliser la micro CRP semble bonne, elle est pratiquée de manière régulière en Suisse et dans les pays Scandinaves. (41)

D - Au niveau national

Plusieurs autres thèses se sont intéressées à la biologie délocalisée pour la mesure de la CRP afin d'évaluer la faisabilité et la pertinence sur le territoire national dans le secteur des soins en ambulatoire ou à l'hôpital. (18, 19, 20, 24, 25, 31, 39, 40)

Elles concluent à la pertinence des tests, saluent sa rapidité de réponse, son moindre coût avec selon la méthode utilisée (quantitative ou semi-quantitative) une bonne fiabilité des résultats soit pour chiffrer, soit pour infirmer l'hypothèse infectieuse.

Elles soulignent également que la valeur mesurée de la CRP ne doit pas être la seule donnée à prendre en compte pour prendre une décision médicale. (10, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 33, 39, 40)

Une précédente thèse effectuée en 2016 avec comme objectif de comprendre les facteurs pouvant limiter l'utilisation de la micro CRP dans l'hérault chez les médecins généralistes, concluait sur l'intérêt positif que les praticiens portent à la micro CRP. (42)

Néanmoins, après ces thèses, cette technique de test biologique quantitative ou semi-quantitative ne semble toujours pas être utilisée de façon régulière en cabinet de médecine générale.

Un des objectifs de la thèse étant de faire le point en 2023, sur les raisons de la limitation de son utilisation perçues par les médecins généralistes et les éventuels facteurs pouvant motiver son implantation en France, avec une population étudiée différente des précédents travaux.

E - Principe de la micro CRP

On désigne sous le terme "micro CRP" une mesure de la CRP par l'utilisation d'une petite quantité de sang (10 à 20 μ L) recueillie généralement par voie capillaire.

Il existe actuellement deux méthodes de micro CRP:

- quantitative
- semi quantitative

Remarque: les termes "micro CRP", "quick CRP" ou "CRP capillaire" sont utilisés comme synonymes.

1 - Quantitative

Le principe repose sur une réaction immunologique avec un anticorps marqué d'un colorant réagissant à la protéine CRP.

L'échantillon de sang est prélevé dans un tube capillaire puis mis dans une éprouvette contenant une solution avec les anticorps.

Ce mélange est ensuite mis en contact avec une membrane sur une cassette, se colorant en fonction du complexe anticorps-CRP et est introduit dans un appareil lisant la coloration affichant ainsi la valeur de la CRP en fonction de la concentration de celle-ci.

Cette méthode a l'avantage d'avoir une mesure quantitative chiffrée rapide (moins de 5 minutes).

La fiabilité de la méthode quantitative semble avoir une bonne précision dans la mesure de la CRP en comparant avec le dosage effectué en laboratoire selon plusieurs études. (25, 26, 27, 29, 32)

Les principaux inconvénients sont le coût d'achat de la machine et des consommables, de l'ordre de 3000 à 5000 € pour le dispositif et environ 3 € pour une cassette. (15, 16)

2 - Semi-quantitative

La méthode est basée sur la détection visuelle par l'opérateur d'un marquage indicateur d'une fourchette de concentration de la CRP.

Le principe du test se base sur l'immuno-chromatographie.

Le prélèvement sanguin capillaire de 10 à 20 μ L est mis dans un tube capillaire, le tout est placé dans une éprouvette. Le mélange obtenu est mis sur une cassette graduée avec une membrane imbibée contenant une solution d'anticorps anti-CRP conjugués avec de l'or colloïdal rouge.

Le complexe migre par capillarité et le nombre de lignes qui apparaissent devant les indicateurs donne à l'opérateur une fourchette du taux de CRP. Une ligne dite "control" apparaît lors du contact avec le complexe permettant de juger si le test a bien été réalisé. (17, 18)

La fiabilité de la méthode semi quantitative semble avoir moins été référencée. (28, 30) Des études semblent conclure sur la fiabilité pour infirmer la présence ou non de CRP mais semblent surestimer ou sous-estimer le taux sanguin.

Il apparaît que plus la présence de CRP est importante, plus son taux est surestimé.

En effet, différentes recherches tendent à conclure qu'au-delà de 10mg/l de CRP, la spécificité du marquage dépend du taux sanguin, de la marque du test ainsi que de l'opérateur effectuant la lecture de celle-ci. (28, 30, 31, 33, 34)

De plus, une des contraintes soulevées sur les différentes études était le respect scrupuleux des 5 minutes d'attente au risque d'une erreur d'interprétation. (30, 31)

Cette méthode a cependant l'avantage de ne pas nécessiter un appareil annexe, d'être portative et peu encombrante. (34)

III - Matériel et méthode

A - Objectif

L'objectif principal est de comprendre les facteurs pouvant motiver ou limiter l'usage de la micro CRP dans la pratique de médecins généralistes libéraux.

B - Population et type d'étude

La population de l'étude est composée de médecins généralistes installés en Occitanie.

Il s'agit d'une étude qualitative longitudinale déclarative multicentrique basée sur un guide d'entretien, préalablement confectionné par des questions semi-ouvertes, donné à l'interrogateur. (Annexe 1)

C - Matériels et méthode

1 - Matériels

Les ressources matérielles sont composées d'un smartphone dans le cadre de l'enregistrement des entretiens, de la liste de questions préparées (Annexe 1) ainsi que d'un schéma explicatif.

Les différents intervenants volontaires ont été enregistrés et anonymisés par code alpha-numérique.

2 - Méthode

Les participants ont été contactés préalablement pour les solliciter et leur demander leur consentement oral à la participation à la thèse. Une feuille concernant les droits et libertés informatiques leur a été remise le jour de l'entretien. (Annexe 2)

Une fois la phase de consentement recueilli, les médecins sollicités sont: soit rencontrés sur le lieu de leur choix, soit joints par téléphone ou par visio-conférence.

L'entretien est mené par des questions ouvertes rédigées sur un guide d'entretien préalablement écrit et strictement identique pour tous les participants. (Annexe 1)

Les discussions n'ont lieu qu'entre le médecin participant et l'interrogateur.

Si le sujet n'a pas spontanément répondu ou insuffisamment à une des interrogations amenant à des réponses ouvertes, une aide avec des sous-questions pour approfondir les propos est utilisée.

Seul l'interrogateur possède la liste de questions. Il n'y a eu qu'un seul interviewer lors des différents entretiens avec les participants volontaires.

L'enregistrement n'est que vocal, aucune image n'a été prise. La retranscription textuelle des entretiens a été menée a posteriori manuellement.

Une demande orale de la part de l'interrogateur a été explicitée à chaque médecin participant de ne pas divulguer le contenu des questions pour éviter un échange et une influence de leurs réponses.

Le nombre total d'entretiens n'a pas été préalablement établi, le recueil des données s'effectue jusqu'à saturation des verbatim. Les entretiens se déroulent de manière structurée par l'énonciation de leurs droits et liberté à la participation de la thèse puis des questions générales d'introduction avec une présentation des différentes méthodes, suivie d'une reprise des questions ouvertes et enfin le remerciement à la participation de la thèse.

L'analyse des différents entretiens est faite dans un troisième temps : étude des données recueillies puis recherche d'une répétition de celles-ci chez les participants. Pour ce faire, un arbre thématique a été réalisé.

IV - Résultats

L'analyse a été effectuée sur 10 entretiens individuels jusqu'à saturation du verbatim. Les praticiens interrogés étaient répartis sur l'Hérault et l'Aude. L'intégralité des retranscriptions est accessible par contact mail motivé.

Il en ressort que, dans l'échantillon sélectionné, tous les participants étaient en faveur de son utilisation, quelle qu'en soit la méthode, mais qu'aucun n'était équipé de ce type de dispositif au moment des interviews.

Les réponses des entretiens sont séparées en 2 groupes et 3 sous-groupes. Les facteurs limitants et les facteurs motivants constituent les deux groupes qui sont ensuite divisés en sous-groupes. Le premier sous-groupe concerne les deux méthodes indistinctement, le deuxième traite de la micro CRP semi quantitative et le troisième se concentre sur la micro CRP quantitative.

Dans les différentes sous catégories, les arguments des entretiens sont triés du plus fréquents (>66% des réponses) au moins fréquents (<33%), la zone entre (34% à 65%) étant considérée comme modérément fréquente.

facteurs limitants ou motivants à l'utilisation de la microCRP



Arbre thématique regroupant les différents résultats des entretiens

A - Les facteurs limitant la diffusion de la micro CRP

1 - Pour la technique globale de la micro CRP (quantitative / semi quantitative)

1a - Les facteurs limitants les plus fréquents

Une visibilité limitée

“on voudrait bien le faire mais on est tellement pris que pour se renseigner... on ne sait pas où se renseigner” HDN 522

“C’est vrai que la méthode semi quantitative qui n’est pas très chère pourrait être intéressante mais en fait on est même pas informé là dessus on le voit dans de grosses structures hospitalières en pédiatrie notamment mais moi je n’étais même pas au courant que ça existait, on connaît pas le produit on sait pas que ça existe” IFJ 546

“Je n’ai jamais utilisé non plus, je crois qu’à l’hôpital c’était un système de bandelettes, on avait pas de système numérique non plus, c’est une avancée.” IVO 897

“le plus grand frein que je trouve actuellement et je pense qu’il faut faire une grande publicité pour que ça soit dans la pratique quotidienne, ça permettrait de l’utiliser plus souvent.” KGN 568

“déjà la formation, souvent les gens sont pas au courant” LBD 649

“je pense que du coup que les DAM (Délégué de l’Assurance Maladie) qui viennent nous voir régulièrement, qui viennent nous présenter le truc, je pense ça pourrait le promouvoir et le faire connaître au plus grand nombre.” MFC 236

“déjà informé car quand je faisais mon internat je pensais que c’était qu’un système hospitalier, je ne pensais pas qu’on pouvait l’avoir en cabinet, c’est déjà informé qu’on peut le faire en cabinet.” OZE 693

La limite économique

“dans un premier temps c’est le prix, même si ce n’est pas forcément excessif mais en cumulatif ça peut chiffrer très vite, si on fait 10 tests CRP dans la journée, bon c’est rare mais ça fait déjà 30 € c’est le prix d’une consultation pédiatrique, encore une fois c’est une charge du médecin.” MFC 236

“Pour moi la plus grande limite c’est financier, c’est économique” KGN 568

“Après si l’enfant est ok, en effet il n’y a pas de freins mis à part le prix” JSL 461

“3 € par cassette c’est sûr qu’on les utiliserait moins facilement, après ça reste un frais, sauf s’il y a une compensation au niveau de la rémunération de l’acte” PZE 691

“vu les prix...” HDN 522

“moi ce qui me dérange un peu c’est de payer 3 € pour diagnostiquer mon patient alors qu’on a déjà des frais importants” IFJ 546

“rentrer dans les frais” OZE 693

Bien qu'un test à l'unité ne soit pas une limite rédhibitoire pour certains.

“Ben je trouve que 3 € ça ne me paraît pas excessif, par rapport... après c'est sûr que si tu fais un ratio par rapport au prix de la consultation...” IVO 897

“après est ce que pour 3 € on peut l'inclure...” LBD 649

La solution à la limite économique

Plusieurs points de vue ont été abordés pour solutionner cette limite.

Certains considèrent qu'il s'agit d'un test qui devrait être pris en charge par la Sécurité Sociale.

“Une prise de sang avec CRP c'est pris en charge par la sécurité sociale, pris en charge par la mutuelle mais ce n'est pas le laboratoire qui le paie de ses fonds propres et qui le déduit de son chiffre d'affaire, je ne vois pas pourquoi ça serait à nous [de les payer]. [...] Je pense que si ça rentre dans le quotidien, ça peut être comme les streptotests, fourni par la CPAM [NDLR: Caisse Primaire de l'Assurance Maladie]” MFC 236

“Que ce soit financé par la sécu [NDLR: sécurité sociale]” IVO 897

Des praticiens proposent une nouvelle cotation spécifique pour la pratique du geste, d'autres évoquent de le facturer en “Hors Nomenclature”.

“après c'est le surcoût est ce qu'on peut faire un « hors nomenclature » ou pas, pour rentrer dans les frais” OZE 693

Une autre solution présentée est de le fournir à la vente en pharmacie et d'envoyer le patient ramener le test pour le faire.

“Et ça serait bien de pouvoir le prescrire au patient qu'il aille le prendre en pharmacie, qu'il revienne avec son test qu'il a acheté lui-même et qu'on lui fasse, toujours ce côté aussi qui revient.” IFJ 546

Il semble résulter que la majorité des praticiens interrogés ne souhaitent pas qu'il s'agisse d'un coût financier pour les patients et médecins.

“prise en charge de la sécurité sociale, je pense, que ça ne devienne pas un coût pour le médecin. [...] Soit on l'achète, on le finance on le facture et on le majore comme une cotation, je dis des chiffres en l'air mais peut-être 5€ pour l'organisation d'une quick CRP” MFC 236

“[...] le fait que ça a un coût non rentable, ne vous influence pas ? - non car on ne le fait pas tous les jours, et au contraire au niveau du diagnostic c'est bien” HDN 522

“Que ce soit financé par la sécu [= sécurité sociale]” IVO 897

Le parallèle avec le TROD

“[...]ce qui pourrait aider ce serait que la sécurité sociale [nous le fournisse], mais ça ne se fera jamais, comme le streptotest”. JSL 461

“[...] que ce soit fourni comme les TROD, où c’est la sécurité sociale qui nous fournit en faisant une demande sur le site de la CPAM. Ça pourrait être une bonne chose qu’on pourrait commander ces tests... alors pas de gratuité, mais de manière prise en charge comme le TROD.” MFC 236

“Je pense que si ça rentre dans le quotidien, ça peut être comme un streptotest, fourni par la CPAM” PZE 691

“mais c’est pas logique que ça soit nous qui le payons car on a bien le test streptococcique pris en charge” LDB 649

Une autre solution a plusieurs fois été évoquée, qui est le financement par les institutions (ARS, les CPTS, la sécurité sociale, les maisons médicales de garde...).

“c’est une demande qui est faite via les cabinets, les CPTS aussi, après on peut imaginer le financement via les CPTS aussi, on peut imaginer les cabinets qui sont volontaires à faire des « gardes » d’assurer du non programmé le soir ou le samedi matin ou les weekends, est-ce qu’il ne pourrait y avoir une machine officialisée [...] dans les ROSP [NDLR : Rémunération sur Objectif de Santé Publique], « vous avez la machine on vous file l’équivalent de l’entretien ou du truc » [NDLR : la machine à CRP] si tu peux justifier que tu as acheté le truc” IVO 897

“je pense ça peut être proposé dans des structure type MSP et que l’ARS s’occupe de financer ou imposer certaines utilisations; sur une structure de 5 médecins je pense que c’est bien” LBD 649

1b - Les limites modérément fréquentes

Des outils peu familiers

“je me ne sens pas familière” IFJ 546

“vous vous sentez familière avec les outils précédents ? - pas du tout” JSL 461

“peu familier, tout à fait” MFC 236

“vous vous pensez être familier de l’outil ? - non pas spécialement.” OZE 693

En découle une demande de formation de la part des praticiens.

“je pense qu’une petite formation, si je devais l’utiliser ça serait utile pour bien le faire” IFJ 546

“faudrait quelqu’un qui soit formé à faire ça, très intéressant aussi” LBD 649

“une bonne formation, un peu comme c’est fait pour les tests diagnostics rapides des angines, on avait 2h de formation, bien cibler les indications là où il ne faut pas y aller « là il vaut mieux faire une CRP classique plutôt qu’une micro CRP »” NFL 279

Introduits durant le cursus médical

“Moi je l’ai pratiqué que quand j’étais aux urgences pédiatriques au CHU de Montpellier” IFJ 546

“Mon expérience date en tant qu’interne aux urgences pédiatriques, ça permet d’éviter le temps d’attente des résultats biologiques pédiatriques” IVO 897

“J’ai été formé en Espagne, on avait cette option de micro CRP aux urgences, c’était rapide, ça permettait d’avoir une orientation, pour orienter l’attitude thérapeutique” KGN 568

“j’avais déjà fait la crp il y a 20 ans avec des kits que j’achetais en Allemagne qui ne se trouvaient pas en france, ce sont des kits qui prenaient 25 mn pour faire le test” LBD 649

“[à propos de la pratique de la micro CRP] je crois lors de mon externat à Montpellier au CHU” MFC 236

“[à propos de l’expérience d’utilisation de la micro CRP] urgences pédiatriques” OZE 693

Le flou sur la technique à utiliser

“c’est une décision de groupe puisqu’on est 4” IFJ 546

“Après l’actim CRP [NLDR : micro CRP semi quantitative] on y réfléchit, on n’a pas passé le pas encore, on était en désaccord” IVO 897

“il faut juste franchir le pas au sein du cabinet. Est-ce qu’on prend du quantitatif ou du semi quantitatif ?” MFC 236

“on y réfléchit [...] moi j’étais plutôt pour en avoir un au sein du cabinet” OZE 693

Difficulté d’approvisionnement

“pourrait être intéressant de se renseigner sur comment s’en procurer” IFJ 546

“si on nous les donnait, on n’aurait pas à s’occuper de la fourniture, d’ailleurs y a beaucoup de laboratoires qui font ce genre de test ? C’est pas difficile d’accès ?” JSL 461

“et on arrive à en trouver facilement en France ? car j’ai cherché j’ai pas trouvé grand chose... j’ai eu du mal à trouver” LBD 649

“Hum... peut être l’approvisionnement ?” PZE 691

Le consentement du patient

“refus du patient aussi, c’est vrai sur les enfants, les patients sont réticents à ce qu’on fasse mal” IFJ 546

“le fait de piquer les petits, faut expliquer aux parents, que c’est comme un dextro, leur expliquer” IVO 897

“la difficulté c’est l’adhésion de l’enfant et des parents. JSL 461

“refus du patient” NFL 279

1c - Les limites peu fréquentes

L’inexpérience de l’utilisateur

“l’avez-vous déjà testé ? - non non jamais” HDN 522

“on n’en a jamais fait” NFL 279

“Quelle est votre expérience concernant les tests dits de micro CRP, quick CRP ou de CRP capillaire ? - Personnellement aucune, je sais que ça se fait aux urgences de l’hôpital et voilà” PZE 691

La durée du test

“c’est un peu chronophage ça prend 5 mn de plus dans la consultation je pense qu’avec un peu d’habitude ça peut s’intégrer au sein de la consultation comme on a pris l’habitude de faire un test COVID ou un TROD.” MFC 236

L’aspect médico-légal

“l’aspect médico-légal, c’est à dire qu’on a fait une CRP, c’est bien, on a rassuré les gens puis dans la nuit ça c’est mal passé, il a fait un choc septique, bon... bah oui... là on va peut être mettre en cause la véracité de l’examen qui a été fait dans notre structure” IVO 897

Un lobbying caché ?

“depuis on a fait des progrès dans ce type de technologie, là je comprends pas, il y a peut être des lobbies industriels... je comprends pas c’est pas plus compliqué que de faire des tests antigéniques covid” LBD 649

la démarche administrative

“ce n’était pas faire le test [COVID] mais surtout la démarche administrative” JSL 461

La pratique du médecin

“le vrai obstacle ça va être une question d’habitude, parce que c’est une histoire de réflexe à avoir [...] c’est plus pertinent de l’avoir sur place, c’est plus pratique, après ça ne m’a pas empêché d’envoyer des COVID se faire dépister” JSL 461

Le ressenti du praticien

“personnellement je n’aime pas faire mal à mon patient” IFJ 546

“ne faut pas que ça soit un enfant trop petit parce que les piqûres chez les enfants faut pas que ça soit trop traumatisant non plus” JSL 461

2 - Les freins concernant la méthode de micro CRP semi quantitative

L’interprétation délicate des fourchettes

“Oui la méthode semi quantitative entre 40 à 80, c’est vrai qu’à 40 de CRP ou 79 par exemple, on sait pas si c’est plutôt 40 ou 79, pour l’interprétation, soit c’est négatif et c’est rassurant, soit c’est supérieur à 80, c’est inquiétant mais entre les deux on sait pas si on est plutôt proche des 40 ou proche des 70, sur ça c’est un peu le frein” IFJ 546

“Je dirais que la limite c’est les fourchettes, c’est moins précis qu’une CRP classique, je ne sais plus exactement les fourchettes, quand c’est entre 30 et 60 [mg/l] quant on est entre, on est un peu moins tranquille [...] parce que 40 à 80 mg/l c’est large quand même, à 80 [mg/L] je suis pas sûr de ne pas envoyer un gamin qui a de la fièvre. Supérieur à 80 [mg/l] tu l’envoies, mais 40-80 [mg/L]... qu’est ce qu’on en fait quoi ? ça m’embête car ma barrière psychologique est à 60[mg/l] et 40-80 [mg/L] c’est entre deux donc je suis pas sûr que ça m’aide beaucoup au niveau de la décision.” IVO 897

“la semi quantitative lorsque c’est entre 40 à 80... on en fait quoi ? [...] après ça pourrait être le flou entre 40 et 80 mais le fait de savoir qu’on est au-dessus de 40 ça aide à orienter le patient.” OZE 693

L’aspect médico légal

“moi je partirais plus sur le système quantitatif plutôt que semi quantitatif, où c’est difficile de garder une trace... on prend une photo ?” IVO 897

3 - Les obstacles spécifiques à la micro CRP quantitative

Le frein financier: une limite fréquente

“pensez-vous qu’il y a une utilité potentielle dans votre pratique quotidienne ? - ah oui oui, mais plutôt le semi quantitatif, vu les prix...” HDN 522

“c’est vrai que le quantitatif le côté coûteux de la machine [...] l’appareil, peut être le côté entretien, toujours le coût pour moi, déjà c’est coûteux de base, est ce qu’il y a un service d’entretien à payer, une assurance... ?” IFJ 546

“une grosse machine avec coût entretien important avec une fragilité matérielle... [...] Par contre le coût de la cassette est le même de ce que tu m’as dit 3 € donc c’est un investissement départ qui est important, après moi j’avais notion d’entretien aussi, de réétalonnage etc. qui me paraissait complexe” IVO 897

“la méthode quantitative il y a une limite importante au vu de l’investissement” KGN 568

“le quantitatif je sais qu’il faut des automates, l’appareil coûte cher” LBD 649

“ [désignant la micro CRP quantitative] est plus chère” OZE 693

“Est-ce que vous pensez que le coût financier pourrait être un obstacle à la méthode quantitative ? la machine a un coût de 3000 à 5000 € en moyenne - Oui quand même” PZE 691

Une des solutions proposées par un praticien est le développement technologique avec la possibilité de connecter au téléphone à différents capteurs, s’affranchissant de l’unité centrale informatique de traitement des données.

“on peut imaginer des capteurs connectés aux téléphones, pour faire un holter, un capteur glycémique etc... des choses très sophistiquées, on pourrait même imaginer des automates miniaturisés pour smartphone” LBD 649

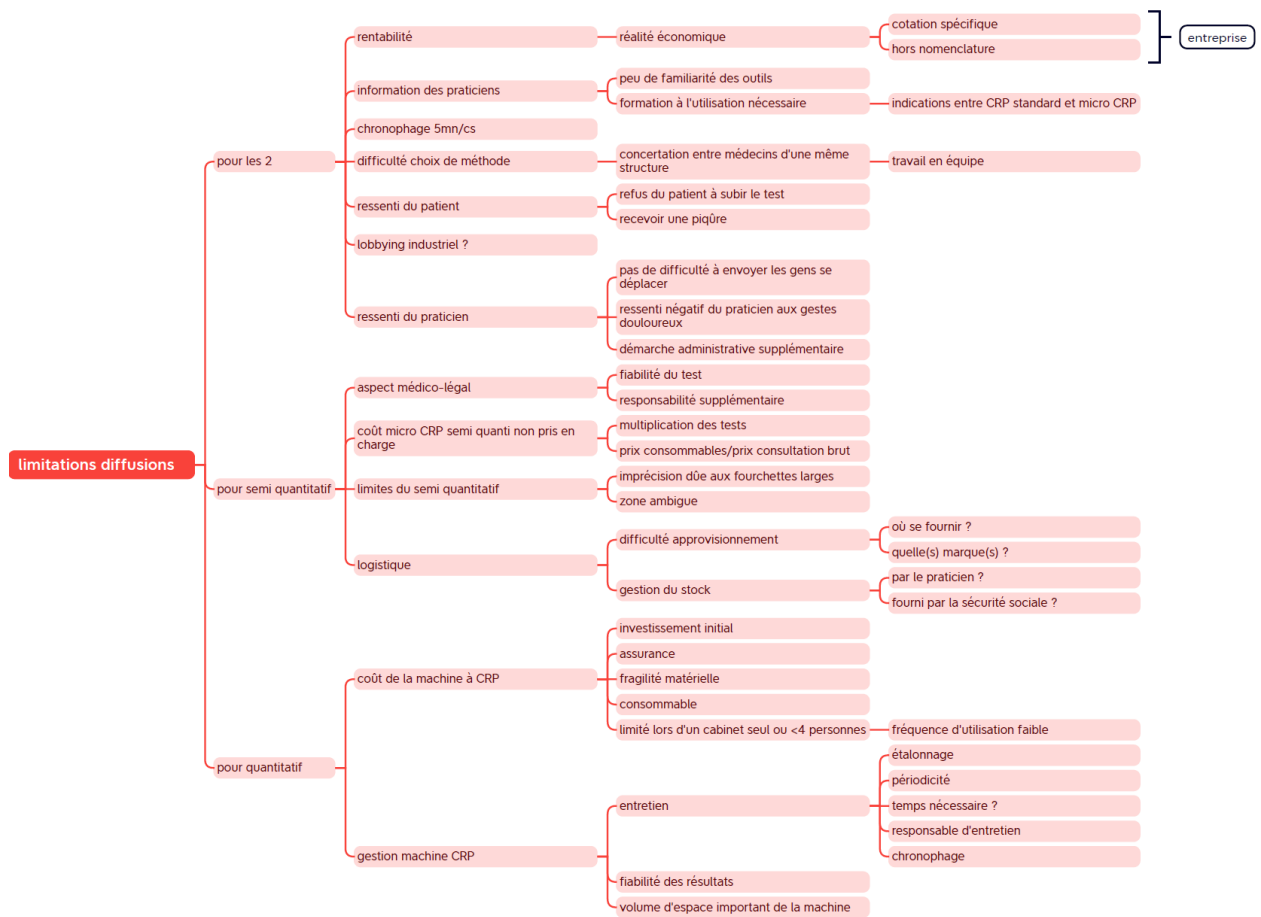
La gestion de l’appareil

“non je ne vois pas trop trop de... difficulté, après il y a la gestion du truc, étalonnage de la machine, est-ce qu’on le fait nous-même ? Est-ce que c’est le prestataire qui le fait ? combien de temps faut-il faire ? La périodicité ? Ca c’est quelque chose qui... Si on missionne pas quelqu’un dans l’équipe pour le faire, ça peut peut-être être oublié” IVO 897

“Je crains toujours l’électronique que ça plante, que ça ne marche pas, faut appeler le service après-vente etc...” JSL 461

“Non rien de contraignant, je ne vois pas trop... Le stockage ?” HDN 522

“On est en plein travaux c’est pas une priorité parce qu’on ne saurait pas où la mettre [...] l’espace pour avoir la grosse machine actuellement.” IFJ 546



Arbre thématique sur les limitation à la diffusion de la micro CRP

B - Les facteurs motivants à l'utilisation de la micro CRP

1 - Les éléments concernant les deux techniques de micro CRP

1a - Les arguments fréquents

Des intérêts suscités

“Après notre entretien, êtes-vous intéressé pour utiliser ce genre de test ? - Oui bien sûr” HDN 522

“oui ça m'intéresse je pense ça pourrait avoir un intérêt oui.” IFJ 546

“Est ce que vous êtes intéressée par utiliser ce type de test ? - Ben oui franchement oui, je pense que la façon la plus simple, ça sera que la sécurité sociale nous en donne” JSL 461

“une fois l'habitude je l'utiliserai comme tous les autres tests” KGN 568

“moi je suis très enthousiaste j'attends vivement qu'on ait des tests à disposition” LBD 649

“moi je ne l'ai pas utilisé personnellement mais c'est quelque chose qui moi m'intéresse énormément.” MFC 236

“Après notre entretien et les informations données, est ce que vous seriez intéressé pour utiliser ce type de test ? - Oui si on me le propose bien sûr !” NFL 279

“Après notre entretien, est-ce-que vous êtes intéressé pour utiliser ce type de test, à l'intégrer dans votre pratique ? - Oui.” OZE 693

“Vous vous voyez bien utiliser ce type d'équipement au cabinet ? - Oui” PZE 691

Une aide à la décision

“ [en fonction du résultat] je vais plutôt vers un traitement antibiotique ou pas” HDN 522

“C'est vrai que dans le non programmé on est amené à prendre une décision en fonction d'une CRP, ça pourrait aider notre examen clinique pour prendre une décision.” IVO 897

“je pense que ça peut nous donner une bonne fourchette, si on est au-dessus de 80 mg/L on ne se pose pas la question” JSL 461

“Ça permet d'orienter [...] ça permet de temporiser et évaluer la gravité du tableau infectieux, c'est orientatif, ça permet de décider entre prise de sang ou une surveillance avec traitement puis réévaluation dans quelques jours” KGN 568

“outil indispensable pour éviter de passer à côté d'une infection sévère bactérienne, pour la prise en charge thérapeutique surtout quand on a pas grand chose au niveau examen clinique et surtout pour la prise en charge de la décision antibiothérapie ou pas” LBD 649

“l’enfant qui a de la fièvre depuis 48h, une petite CRP ça permet de savoir si l’enfant a besoin d’antibiotique ou pas. [...] qui permet de gagner du temps pour nous de consultation, pour les parents et pour l’enfant, moins de perte de chance dans le diagnostic” MFC 236

*“plutôt la pédiatrie, dans l’orientation [...] non je pense que ça peut nous orienter”
OZE 693*

Certains voient la possibilité d’une baisse de l’antibiothérapie en France grâce à cette solution.

“ça pourrait être aussi une bonne solution pour réduire la prescription d’antibiotiques en France” MFC 236

“c’est des prix qui sont bas, pour éviter des passages aux urgences, des diagnostics retardés, l’antibiothérapie pas adaptée, niveau économie, en tout domaine, financière ou antibiorésistance c’est super important et aide au diagnostic” LBD 649

La création d’une cotation spécifique

“ [à propos du prix de la micro CRP] on peut rentrer dans un débat, mais à moins qu’il y ait une cotation éventuelle spécifique...” IVO 897

*“je ne sais pas si on pourrait l’ajouter à la consultation comme un acte médical”
KGN 568*

“ [à propos de la micro CRP] c’était pas facturable à la caisse” LBD 649

“Si c’était remboursé par la sécurité sociale pour un acte technique, 5 € de plus de la consultation remboursée par la sécurité sociale, ça pourrait être un accélérateur de ce type de méthode.” MFC 236

“on peut imaginer de faire payer au patient le test” NFL 279

“3 € par cassette c’est sûr qu’on les utiliserait moins facilement, après ça reste un frais, sauf s’il y a une compensation au niveau de la rémunération de l’acte - C’est-à-dire ? Vous imaginez une cotation ? un forfait ? - Oui en cotation” PZE 691

“après c’est 3 € mine de rien ça peut être utile mais on n’a pas envie de sortir de notre poche car la consultation à 25 € c’est en plein débat en ce moment, il n’y a pas de cotation spécifique” IFJ 546

1b - Les facteurs motivants retrouvés à fréquence modérée

La rapidité des résultats

“c’est assez rapide” HDN 522

“ça permet d’éviter le temps d’attente des résultats biologiques pédiatriques, ça permet de gagner du temps dans la prise en charge des patients” IVO 897

“5 minutes c’est vraiment très bien” LBD 649

“Je pense que c’est indispensable au sein d’un cabinet, dans le sens où de manière très rapide on a une CRP, quelque soit le test 5 minutes, on a une CRP [...] Là c’est quasi immédiat dans la consultation” MFC 236

“Je ne vois pas trop de limitation en temps car c’est rapide pour le résultat” NFL 279

“Le temps de 5 minutes n’est pas un obstacle” PZE 691

Aucun obstacle à la pratique

“non ça n’a pas l’air compliqué” HDN 522

“Pas d’obstacle [...] si y’a besoin de prise de sang complémentaire on le ferait d’entrée, on l’utiliserait si vraiment un petit doute ou pour orienter, pareil, si c’est rassurant, on est rassuré, si on a un doute, on fera plus d’examens. - Vous n’avez pas de peur particulière ? - Non” KGN 568”

“Selon vous est ce qu’il y a des obstacles à l’utilisation de ce test ? - Moi j’en ai aucun” LBD 649

“si c’est fiable il n’y a pas de soucis, non je ne vois pas d’obstacle” NFL 279

“Bah à la limite il n’y en a pas tant” OZE 693

“Avez-vous des craintes ou hésitations sur ce type de technique ? Lorsqu’on vous en parle ? - Non pas spécialement” PZE 691

L’indication essentielle: la pédiatrie

“Fièvre prolongée de l’enfant supérieure à 3 jours sans point d’appel” IFJ 546

“La pédiatrie, les fièvres débutantes, sur les parents qui arrivent avec des fièvres isolées où la clinique n’a pas eu le temps de s’exprimer et parfois on est bien embêté devant des petits qui ont une altération de l’état général notamment, où on aimerait avoir un peu plus d’éléments” IVO 897

“Pour certains enfants” JSL 461

“Je les envoie [faire la micro CRP au laboratoire de Narbonne] si j’ai un examen clinique sans diagnostic avec une fièvre isolée.” LBD 649

“En pédiatrie” OZE 693

Une aide biologique malgré un laboratoire hors de portée

“nous ne sommes pas près d’un laboratoire, ça oblige à amener l’enfant à 15 km... C’est toujours embêtant, pour nous ça serait un gain de temps” HDN 522

“laboratoire qui est ouvert que le matin, moi quand je suis inquiet et que je pense qu’il y a une syndrome infectieux important, je les envoie aux laboratoires de Béziers ou Boujan mais ça oblige le patient à faire 15 minutes de route” IFJ 546

“il faut aller à Narbonne, soit 20 minutes de trajet” LBD 649

Une assistance bienvenue en dehors des horaires d'ouverture

“Après on a un problème ici, c’est que le laboratoire a diminué son amplitude horaire, avant c’était ouvert le matin, l’après-midi et le samedi matin. Maintenant c’est ouvert que le matin [...] surtout samedi matin” IVO 897

“la veille d’un WE” JSL 461

“ça peut être pratique, le soir, les consultations en fin de journée, le labo va fermer, la maman avec le nourrisson du soir, tu as pas le temps de faire une CRP, ou même en garde dans les maisons médicales de garde” LBD 649

“super utile au cabinet, typiquement le vendredi soir 19h” MFC 236

Une possible diminution du passages aux urgences

“il y a des personnes qu’on a pas envie d’envoyer sur des brancards pendant 4h en moyenne” IVO 897

“je sais que si je n’ai pas l’occasion de revoir l’enfant, ça me permettrait de réfléchir, pas l’envoyer aux urgences pour rien car c’est quand même embêtant de l’envoyer pour rien.” JSL 461

“passages évités aux urgences” LBD 649

“plutôt que de les envoyer aux urgences, au laboratoire je pense que c’est une méthode acceptable” NFL 279

“ça peut apporter un plus pour le patient surtout parce que les urgences en ce moment, sont sous l’eau” OZE 693

1c - Les divers autres facteurs motivants moins fréquents selon les généralistes

D’autres critères positifs ont été soulignés par différents intervenants lors des entretiens à une fréquence moindre.

La pratique malgré le coût

“ça a un coût non rentable, ne vous influence pas ? - Non car on ne le fait pas tous les jours, et au contraire au niveau du diagnostic c’est bien” HDN 522

“la semi quantitative, ponctuellement ça pourrait être envisageable mais ça restera que ponctuellement et des cas sélectionnés” KGN 568

Diminution de l’anxiété

“ça peut être pratique si j’ai des parents anxieux, ça peut être pas mal, non je l’exclus pas pour des parents anxieux” JSL 461

Le confort du patient

“s’il n’a pas envie de faire 15mn de voiture pour aller au laboratoire.” IFJ 546

Un investissement pour l’avenir

“il va falloir que l’on s’occupe de plus en plus des urgences... enfin j’ai l’impression en tout cas, que les urgences sont de plus en plus débordées qu’ils ont beaucoup de bobologie et ça permettrait d’éviter pas mal d’admissions dans le service d’urgences, donc oui je pense que ça a son intérêt.” IVO 897

Eviter les examens complémentaires

*“ça évite ou facilite le fait de prescrire une prise de sang complémentaire aux enfants”
KGN 568*

Un des participants suggère de faire un protocole dans ce sens.

“on pourrait envisager un protocole pour d’abord faire une Quick CRP si elle est négative on est rassuré, si elle est aux alentours de 80 on est plus inquiet, on va insister pour une prise en charge rapide et à ce moment là un bilan plus poussé.” IFJ 546

Voire par extension de le proposer dans le cadre de protocole(s), une délégation de cette tâche par d’autres professionnels de santé, comme les infirmiers(ères) libéraux(ales).

“Et pourquoi pas aussi la mise à l’utilisation des infirmières, elles peuvent nous alerter s’il y a un résultat positif ou alarmant, ça permet d’entrée de trancher et d’évaluer le degré d’importance, pas exclusivement les médecins, les infirmiers aussi.” KGN 568

“certaines personnes type IDE dans les maison de santé, on l’envoie faire la CRP on prend en charge une autre personne pour ne pas perdre de temps et on lit le résultat juste après.” LBD 649

2 - Les arguments en faveur de la micro CRP semi quantitative en particulier

Une aide suffisante

“la gradation n’est pas particulièrement important pour moi” LBD 649

“après en semi quantitatif déjà ça débrouille bien le terrain pour un médecin généraliste, notamment chez les enfants, ça me paraît très abordable” NFL 279

“semi quantitative nous permettrait d’avoir une orientation.” OZE 693

La facilité d’utilisation

“peut être que la semi quantitative serait plus adaptée, ça fait un peu comme les test covid, ça a l’air assez rapide et pratique” HDN 522

“je pense je serai plus à l’aise avec le semi quantitatif car ça me rappelle ce que je connais [...] alors que la semi quantitative c’est simple” JSL 461

“la variante semi quantitative qui semble être plus intéressante pour un cabinet de ville” KGN 568

Le coût total moindre

“plutôt le semi quantitatif, vu les prix...” HDN 522

“la deuxième méthode est plus facile d’accès” PZE 691

Les risques électroniques moindres

“je crains toujours l’électronique que ça plante, que ça ne marche pas, faut appeler le service après-vente etc...” JSL 461

3 - Les facteurs favorisant spécialement la méthode quantitative

Une utilisation fréquente

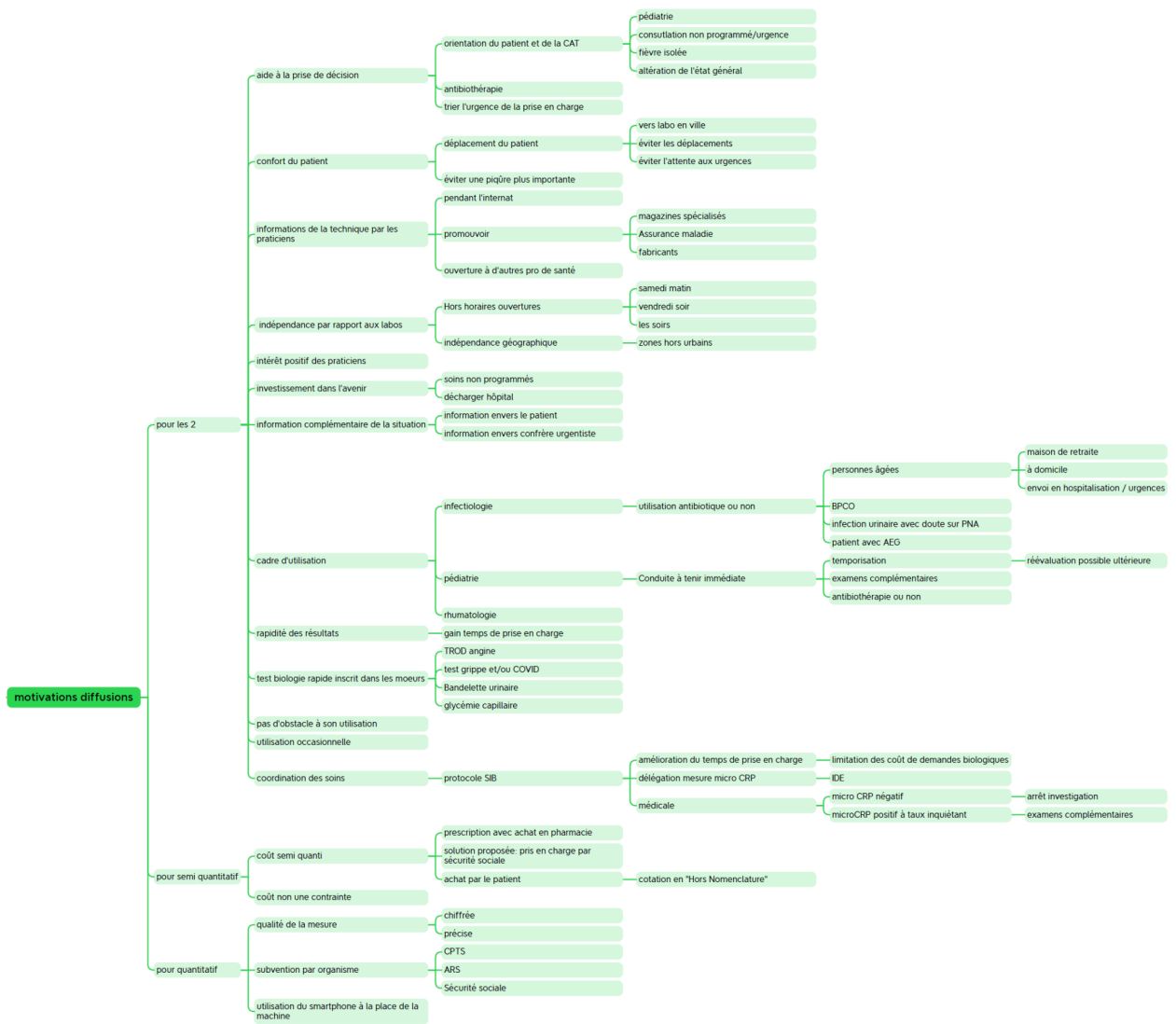
“je pense que ça dépend des structures médicales, une grosse structure peut se permettre du quantitatif [...] on peut en mettre [des fonds] pour les automates, après ça dépend de l'utilisation, si vous avez 4-5 praticiens le coût est vite amorti pour les caisses [CPAM]” LBD 649

“si on voit qu'on en a une utilité régulière peut être à ce moment là investir dans une machine” IFJ 546

La précision de la mesure

“je t'avouerais qu'entre les deux, je préférerais avoir une mesure précise” IVO 897

“la quantitative est la plus performante à mes yeux, celle qui nous sera le plus pratique parce qu'on sait exactement combien a le patient” OZE 693



Arbre thématique sur les facteurs motivants à l'utilisation de la micro CRP

C - Les remarques intéressantes

Quelques remarques intéressantes sont ressorties lors des divers entretiens, les médecins généralistes interrogés pourraient voir son application s'étendre au-delà de la pédiatrie et l'utiliser chez les adultes.

"je pense qu'on peut utiliser chez les adultes aussi" KGN 568

"Surtout chez les enfants mais également chez les adultes" PZE 691

Ils imaginent l'utilisation dans plusieurs situations, dans une altération de l'état général chez l'adulte, chez les personnes âgées également, en rhumatologie, en infectiologie adulte

"Les patients difficiles qui refusent d'être hospitalisés, chez qui on comprend que malgré la lettre remise pour les urgences ils ne vont pas forcément y aller. Là ça peut être un argument supplémentaire pour leur dire « eh ben là il y a une grosse, grosse infection il vous faut un antibiotique en intraveineux au moins 48h » [...] les personnes compliquées à envoyer à l'hôpital, les personnes âgées, il y a des personnes qu'on a pas envie d'envoyer sur des brancards pendant 4h en moyenne, si on peut avoir juste l'information du taux de CRP, d'attendre un peu de réévaluer et peut-être éviter une hospitalisation, les maison de retraite c'est un peu le même principe hein... oui personne âgées, après les jeunes la clinique est plus simple, c'est vrai qu'aux âges extrêmes on a parfois besoin d'un peu plus d'examen complémentaires pour affiner les diagnostics, je pense que ça ne servirait pas que pour la pédiatrie." IVO 897

"rhumatologie dans les inflammations" NFL 279

"dans le doute infectieux, quand on a un doute infectieux, avoir une CRP rapidement" HDN 522

"syndromes fébriles qui ne cèdent pas aux traitements où on n'a pas de point d'appel [...] mais oui je pense qu'on peut utiliser chez les adultes aussi" KGN 568

"infectiologie, toutes les fièvres, tous les maux en infectiologie" NFL 279

"pour des suspicions d'appendicite" OZE 693

Un des praticiens voit aussi en la micro CRP un moyen d'améliorer la communication et l'échange d'information entre confrères.

"même aux urgences, la lettre d'adressage lorsqu'on a une CRP supérieure à 80 [mg/L], ben peut-être que la demande sera prise un peu plus au sérieux" IVO 897

D'autre imagine plutôt son utilisation en milieu autre qu'urbain.

"je vois ça de façon personnelle, car en ville ils peuvent faire ça au labo" HDN 522

Il semble que certain(s) laboratoire(s) proposent la micro CRP.

"y a un labo qui nous a contactés à Narbonne qui le fait dès qu'on téléphone" HDN 522

"chose intéressante, y a Medilab à Narbonne, qui fait des CRP test si on en a besoin - Sous quel délai avez-vous les résultats ? - J'avoue que je ne l'ai pas utilisé, mais c'est assez rapide, il nous envoie par mail" JSL 461

“test quantitatif rapidement au laboratoire depuis janvier 2023, il nous propose une quick crp quantitative, j’envoie les enfants, c’est remboursé jusqu’à l’âge de 10 ans.”
LBD 649

D - Analyse des résultats

Concernant les limites à l'utilisation chez les généralistes interrogés, la majorité des praticiens souligne une visibilité limitée de la micro CRP à des degrés divers avec plus ou moins de nuances sur leurs connaissances techniques.

Lors des entretiens, la majorité des praticiens interrogés ont évoqué la barrière économique ; indifféremment du test. Cela se retrouve particulièrement concernant le coût financier de l'investissement initial de la machine quantitative.

Plusieurs options pour résoudre cela ont été proposées, notamment, la prise en charge par la sécurité sociale du test, l'achat en pharmacie, la création d'une cotation spécifique pour les généralistes ou la facturation aux patients en "Hors Nomenclature".

La comparaison avec le TROD oral streptococcique pour les angines et les tests COVID/grippe antigéniques fournis par la sécurité sociale, a été évoquée à plusieurs reprises. En effet, cela semble être dans la continuité des raisons pour lesquelles le TROD avait été fourni : réduire l'antibiothérapie, limiter l'antibiorésistance et les dépenses qui y sont liées.

Près de la moitié des praticiens interrogés se déclarent pas ou peu familiarisés avec la micro CRP.

Mais il semble paradoxalement que l'outil, qu'il soit quantitatif ou semi-quantitatif, ait été pratiqué par la majorité des interrogés dont certains durant leur cursus universitaire.

Cela montre qu'il existe une rupture de continuité entre les études médicales et la pratique lors de l'installation.

Cette limite, et remarque, est à relativiser car parmi les médecins interrogés, d'autres n'avaient jamais pratiqué ce test.

Une des limites retrouvées est la concertation au sein d'une même structure sur la méthode de mesure à choisir si l'équipement devait se mettre en place.

Avec le regroupement des médecins en structures de plus en plus importantes en taille et effectif, le travail de groupe et la prise de décision peuvent devenir de plus en plus complexes en prenant en compte les divers points de vue.

Certains praticiens se posent la question de l'approvisionnement, la difficulté d'acheter le matériel ainsi que l'endroit où s'en procurer.

Un des obstacles évoqués est le consentement du patient et/ou l'adhérence des parents, en effet il est l'un des fondements du code de la déontologie médicale (Article R.4127-36 du code de déontologie). (49)

Un autre frein à souligner est le temps imparti avant d'avoir une réponse, ce point est à remettre dans le contexte de la consultation d'un médecin généraliste.

En France une consultation d'un médecin généraliste est de 16 minutes en moyenne, (45) la durée de la réponse du test à gérer est de 5 minutes, soit 31% du temps médical pour un patient. Elle représente donc une part non négligeable de la consultation et nécessite un temps d'adaptation avant son utilisation quotidienne qui doit donc être anticipé en amont de l'examen clinique pour optimiser cette charge de travail supplémentaire.

Un frein mentionné est l'aspect médico-légal du résultat, quelle que soit la technique utilisée.

Dans le cadre du semi-quantitatif, un des reproches que les différents intervenants ont formulé est le principe des fourchettes de CRP peu informatives, notamment dans la zone entre 40 mg/l à 80 mg/l. Également de l'aspect légal pour l'identification des résultats biologiques et la traçabilité dans le dossier du patient.

Dans le cadre de l'appareil permettant des mesures quantitatives, la gestion a été abordée lors des différents entretiens, néanmoins il semble qu'elle peut être source de difficultés pour certains praticiens. Il y a différents problèmes cités, notamment la maintenance, l'entretien, l'étalonnage mais également le volume et le stockage de l'unité.

En effet, tout cela implique une responsabilité supplémentaire aux médecins généralistes.

Une des hypothèses qui pourrait expliquer le retard de la France dans ce domaine serait l'existence d'un ou des lobby(ies) industriel(s) qui ralentirait(ent) la mise en place de ce marché.

La difficulté administrative et le temps dédié ont également été évoqués en prenant en exemple les tests COVID et le système SIDEP.

Autre remarque soulignée était l'usage et les habitudes du médecin qui pourrait avoir un délai avant de s'habituer à la pratique du test.

Un autre obstacle à sa diffusion est le ressenti négatif de certains praticiens sur le fait de provoquer une douleur à son patient, spécialement en pédiatrie.

En résumé, les résultats de cette thèse montrent plusieurs facteurs négatifs qui influenceraient les généralistes à l'équipement de la micro CRP.

Parmi les thèmes évoqués dans les entretiens, on retrouve comme arguments qui pourraient limiter la portée de la diffusion de ces techniques : une visibilité limitée avec une communication moindre dûe à diverses raisons (temps, lobby industriel possible, manque de formation...) ; une limite économique concernant l'investissement ainsi que la rentabilité à court, moyen et long termes également un possible risque médico-légal ; un outil qui leur semble peu familier dont ils considèrent qu'ils n'ont pas ou peu d'expériences avec une contrainte de gestion de l'approvisionnement des consommables ou de l'appareil.

Malgré cela plusieurs arguments, avec un impact qui semble être majeur au vu de la fréquence des réponses, peuvent contrebalancer les facteurs limitants retrouvés.

La totalité des participants pratiquaient au moins un test de biologie, entre les TROD angines, la bandelette urinaire, les tests COVID/grippe et/ou la glycémie capillaire.

La pratique d'un autre test ne semble pas être un frein, voire suscite un intérêt positif parmi les personnes interrogées. La majorité des participants ont exprimé un ressenti positif concernant le délai du résultat de l'ordre de 5 minutes, quelle que soit la technique employée, ils considèrent, d'ailleurs, la durée du test comme rapide.

On pourrait supposer que les généralistes pratiquant déjà un TROD streptococcique pour les angines, n'auraient pas de mal à intégrer et gérer le délai de réponse de la micro CRP.

Un autre des arguments qui revient fréquemment à travers les différents entretiens est l'aide à la décision que cette méthode apporte.

Plusieurs praticiens voient la micro CRP comme un outil utile lorsqu'un laboratoire de biologie médicale n'est pas à côté de leur structure ou lorsqu'ils ont besoin d'une CRP en dehors des horaires d'ouverture. Certains soulignent le gain de temps pour le patient et le médecin ainsi que la limitation des examens complémentaires.

Il semble que la majorité des intervenants interrogés pensent que cela pourra les aider à éviter des passages aux urgences. Ils voient donc dans ce dispositif, un investissement pour la pratique à venir, là où il y aura une décharge des services hospitaliers pour les soins non vitaux.

Le domaine privilégié semble être la pédiatrie dans le cas d'une difficulté diagnostique devant une fièvre isolée.

Autre exemple où la micro CRP est vue positivement par les interrogés est le cas de parents anxieux, la pratique de cette technique pourrait désamorcer l'angoisse des proches. Elle aurait le potentiel également d'améliorer la relation patient-médecin par le confort du malade ou des accompagnants afin d'éviter les déplacements.

Concernant la micro CRP semi quantitative, là où certains praticiens lui reprochent son imprécision et sa difficulté de lecture, d'autres au contraire pensent que cette technique avec ses différentes fourchettes, semble être suffisante.

Son coût total moindre à l'investissement peut être intéressant pour certains de plus elle pourrait être intéressante pour certaines personnes qui ne souhaitent pas s'équiper de matériel électronique.

A propos de la technique quantitative, certains médecins interrogés seraient favorables à ce type de méthode en fonction de la fréquence d'utilisation prévisible. En effet, selon eux, le coût serait mieux réparti et l'utilisation fréquente de la machine pourrait rentabiliser l'équipement. Si certains se contentent de fourchette de mesure, d'autres souhaiteraient avoir une mesure précise de leurs résultats.

La solution qui revient fréquemment pour pallier la limite économique est la création d'une cotation et améliorer la diffusion.

Finalement, les médecins généralistes interrogés sont conscients du potentiel de l'aide décisionnelle et orientative que pourrait leur procurer de tel dispositif: une aide à la démarche orientative ou diagnostique, un gain de confort pour les patients, une facilité d'utilisation, une indépendance vis à vis des laboratoire en cas de difficulté géographique ou temporelle, un accès aux urgences réduit, une diminution des examens complémentaires, une arme contre l'antibiorésistance et un outil dans le cadre de la délégation des tâches.

V - Discussion: perspectives et biais

L'objectif de ce travail était de formuler des éléments pouvant motiver l'utilisation de la micro CRP ou de percevoir les freins potentiels à son déploiement en médecine ambulatoire dans l'Occitanie en 2023.

Si déployée à grande échelle, il apparaît qu'une bonne diffusion de la technique serait possible et bien acceptée par les médecins généralistes français.

D'autres travaux français, relevés au cours de la recherche bibliographique, ont été réalisés notamment à la Faculté de Médecine de Montpellier (31, 39), à Paris (18), Besançon (15), Lyon (16), Grenoble (19) ou Bordeaux (40). Il ne semble pas qu'il y ait d'avancées majeures sur le sujet mais les contextes d'étude diffèrent.

Le dernier travail sur le sujet date de 2019 (31), la pandémie COVID s'est écoulée entre temps, ce qui a pu faciliter l'implantation des examens immuno-chromatographiques dans les cabinets de médecine générale pour les praticiens qui faisaient des tests COVID et/ou couplés avec la grippe.

Cela pourrait expliquer certaines remarques dans la partie résultat concernant la facilité d'utilisation et de la sensation de familiarité possible avec la micro CRP semi quantitative. Bien que la grande majorité ne se considère pas comme familière de la technique et est consciente de la différence entre les deux tests.

Le deuxième point est le contexte économique français : les cabinets étant des entreprises, leurs charges sont déduites de leurs revenus générés.

La médecine générale libérale fonctionne sur le nombre d'actes, le tarif conventionné est maintenu à 25 € par consultation standard et 30 € pour une consultation pédiatrique. (46)

L'inflation post-COVID a également touché les cabinets, entre juillet 2022 et juillet 2023 les prix en France ont subi une hausse de +5.2% moyenne. (47)

Le contexte actuel est également marqué par la renégociation des tarifs conventionnés avec l'Assurance Maladie, qui est toujours en cours au moment de l'écriture de cette thèse.

Une étude concernant la faisabilité et l'intérêt de la micro CRP à échelle nationale pourrait également être intéressante.

Ce travail ne fait pas de distinction entre les deux méthodes et discute de la micro CRP de façon globale.

Certains participants ont exprimé leurs avis sur la technique leur paraissant la plus appropriée à la pratique en médecine générale, avec les raisons et les limites de leur choix.

Un travail plus approfondi pourrait être nécessaire afin d'avoir une tendance significative concernant la différence entre les deux techniques de micro CRP et de connaître plus précisément les différents points de vue.

Notre travail semble renforcer les résultats des précédentes thèses (15, 16, 18, 19, 31, 39, 40, 42) concernant les motivations et freins évoqués.

Notamment une bonne acceptabilité à grande échelle, un potentiel de réduction des coûts divers à l'échelle sociétale, l'aide apportée dans la décision avec la conduite à tenir, un symbole réconfortant pour les parents anxieux, le confort pour le patient, la rapidité des résultats et la diminution potentielle de la fréquentation des urgences. (18, 31, 39, 42)

Mais également des conclusions similaires concernant les freins, de l'ordre économique et logistique, la précision de l'outil semi quantitatif, une nécessité de formation à son utilisation avec son interprétation, la gestion du temps de test. (18, 31, 39, 42)

Néanmoins ce travail apporte d'autres solutions qui ne semblent pas avoir été évoquées dans les autres travaux. Elles peuvent apporter une piste intéressante dans le déploiement et l'usage de la micro CRP. Par exemple, une coopération entre pharmacien et médecin dans la gestion du stock de consommable concernant celle-ci.

De plus, par rapport aux thèses précédentes, l'accès aux soins est de plus en plus difficile.

Nous arrivons bientôt au creux de la démographie médicale, prévu pour 2030, (43) l'offre de soin diminuant, le gain de temps en prise en charge devient de plus en plus précieux.

Pour mieux gérer la demande de soin, les structures de ville évoluent dans l'objectif de décharger les urgences, par la création de maisons médicales de garde ou de permanence de soins dans les cabinets.

Or, les moyens ambulatoires pour des examens complémentaires biologiques peuvent être limités durant les heures d'ouverture de ces ressources médicales.

Comme évoqué lors de nos entretiens, le déploiement de la micro CRP avec la formation nécessaire et les indications, pourrait être un des moyens de réduire le flux des urgences, éviter des convocations de réévaluation ultérieures médicales en ville ou à l'hôpital, également de limiter les examens complémentaires. (16)

Elle pourrait également être une source de diminution d'angoisse chez le praticien comme chez les patients ou accompagnants.

D'autant qu'au moment de la rédaction de cette thèse, des transformations sur le rôle des différents corps de métier du soin ambulatoire (médicaux ou paramédicaux) sont en discussion. Il semble qu'une polyvalence et une inter-échangeabilité des tâches soit en cours d'étude au niveau législatif.

Des actes médicaux cliniques, comme le frottis cervico-utérin en pharmacie par un pharmacien par exemple, sont actuellement possibles. (44)

La mesure du taux de CRP pourrait être un examen délégué aux médecins généralistes.

Une coordination administrative des soins via les CPTS permettrait une répartition des coûts, comme suggéré par certains participants.

Ce travail introduit également la possibilité de l'étendre dans une situation au-delà de la pédiatrie, qui est aujourd'hui en France, l'indication première de la micro CRP.

La question se pose de l'élargissement comme dans d'autres pays européens de son utilisation, notamment comme souligné par nos participants chez l'adulte mais également en gériatrie.

Une autre thèse française concernant l'utilisation en visite à domicile avait déjà conclu à son potentiel chez les adultes. (16)

Il semble qu'au niveau international plusieurs études concluent sur une diminution significative, chez les enfants et les adultes, de l'antibiothérapie sans impact sur l'aggravation des symptômes dans les infections des voies aériennes. (48)

La micro CRP se confronte néanmoins à d'autres freins évoqués lors des entretiens.

Au niveau légal, le Code de la Santé Publique est ambigu sur sa dénomination.

L'article L6211-3, modifié le 19 Mai 2023, définit ce qui n'est pas un examen biologique médical, "ne constituent pas un examen de biologie médicale un test, un recueil et un traitement de signaux biologiques, à visée [...] d'orientation diagnostique ou d'adaptation thérapeutique immédiate." (44)

Cet article définit également que seuls “les professionnels de santé” ou les “personnes énumérées par un arrêté du ministre chargé de la santé peuvent réaliser les tests [...] prévoir également le cas échéant, les conditions de réalisation de ces tests, de ces recueils et de ces traitements de signaux biologiques”

La micro CRP étant un test, un recueil capillaire, elle permet une orientation immédiate, elle n'est donc pas considérée comme un examen biologique.

Il semble qu'il n'y ait pas de cadre législatif tout à fait formel pour le moment, il fait partie par défaut de l'article L6211-3, car il rentre dans la définition de tests biologiques et non comme un examen médical biologique. Néanmoins l'arrêté ministériel citant les tests rapides existants et listant les examens considérés comme non biologiques, actuellement en vigueur, publié au Journal Officiel de la République Française N°0181 du 5 août 2016 modifié le 16 Juin 2021, ne parle pas du test de mesure de CRP capillaire. Ce point avait déjà été soulevé dans les travaux précédents. (18)

Comme évoqué par un participant de cette thèse, il se pose donc la question de la responsabilité juridique. Selon les textes légaux cités précédemment, la réalisation et l'interprétation seraient à la personne qui pratique le test. Cela implique alors d'autres questionnements concernant l'assurance de responsabilité civile professionnelle : par exemple sur la couverture en cas d'erreur, de mauvaise gestion, de mauvaise évolution malgré une bonne prise en charge, la modification du tarif de cotisation, entre autres.

A l'échelle nationale, la gestion de l'impact financier est primordiale.

Une étude comparant le coût d'une prise de sang avec celui d'une mesure de CRP capillaire pourrait avoir un intérêt à grande échelle et un impact au niveau sociétal.

Quelques travaux étrangers nous permettent de discuter de cet aspect.

Plusieurs études montrent l'importance que représente l'investissement initial pour mettre en pratique la réalisation de tests de micro CRP. Néanmoins cette affirmation doit être nuancée, les auteurs des études soulignent qu'il n'y a pas eu de travaux pour comparer l'économie réalisée sur l'antibiothérapie. Il n'y a pas non plus d'étude sur la réduction des coûts sur le long terme (> 5 ans). Il pourrait y avoir dans certains cas, par exemple sur les infections des voies respiratoires, un gain économique en utilisant la mesure de la CRP avec la microtechnique. (52)

Ces études mettent en évidence également une baisse de l'antibiothérapie dans le cas où la micro CRP serait utilisée; avec une tendance majorée lorsque le test est couplé à un protocole de soins. Tous soulignent que l'économie réalisée serait renforcée par la mise en place de formations. (50, 51, 52)

Il serait intéressant de lancer une/des étude(s) en France concernant ce sujet. Même si le coût de l'investissement initial peut paraître important, l'antibiorésistance et les divers coûts engendrés en conséquence (recherche et développement de nouvelles lignes de traitement, complications aux infections bactériennes, re-consultations plus fréquentes possibles...) pourraient peser dans la balance.

A - Biais

Quelques biais doivent être pris en compte.

Lors de la recherche documentaire il semble qu'il existe moins d'études sur la méthode semi-quantitative de la mesure de la CRP que sur la méthode quantitative.

Il serait intéressant d'avoir une étude randomisée double aveugle récente sur les différentes marques proposant ce dispositif. Les résultats bibliographiques montrent une différence de fourchette entre certains fabricants. (30)

Le guide d'entretien a pu être adapté sur les questions en fonction du contexte de l'interview, dans l'optique de préciser ou d'approfondir les propos des médecins participants à cette thèse.

Toutes les questions ouvertes ont été posées à l'ensemble des participants selon le déroulé du guide. Des sous-questions également non fermées, ont pu être surajoutées en fonction du déroulé de l'entretien. Bien que le guide ainsi que la trame générale du thème aient été respectés, la reproductibilité des questions et réponses entre les différents intervenants a pu être inconstante.

Une des limites de ce travail peut se trouver également dans l'inexpérience de l'interrogateur lors des entretiens, un autre intervieweur, ayant plus d'acquis dans ce domaine, aurait pu améliorer le guide et/ou approfondir d'avantage certains arguments lors des entrevues.

Il existe également une limite géographique : la majorité des réponses provenant de généralistes étant installés dans l'Hérault et l'Aude.

Un autre travail avec une géographie, démographie médicale et une patientèle différentes pourrait être intéressant.

B - Perspectives

De nombreuses autres étapes sont nécessaires avant une implantation en France, notamment d'autres études dans le territoire national concernant l'affirmation ou l'infirmité de la diminution de la prescription d'antibiotique dans le cadre d'indications précises. Il pourrait être intéressant, malgré les études concluant à un coût important de l'équipement de la micro CRP au Royaume Uni, de faire un travail prenant en compte les implications de l'augmentation du nombre de bactéries avec une antibiorésistance dans les années à venir.

Cette problématique de santé publique majeure pourrait renforcer l'intégration de la micro CRP avec l'aide d'institutions publiques et ainsi aider à promouvoir cette méthode.

Les différentes études et pays ayant adopté cette méthode de mesure soulignent l'importance de la formation, celle-ci semble être un obstacle mineur, les explications et le schéma de cette thèse ayant suffi pour les praticiens interrogés à comprendre le principe ainsi que la démarche à effectuer.

Actuellement, le dosage de la CRP est facturable dans le cadre de la convention avec la sécurité sociale pour les laboratoires. Dans le cadre de la NABM, la cotation utilisée est B9 (0,27€ x 9) et vaut 2,43€ en 2023 suite à la convention signée cette même année. (53)

Il pourrait être intéressant de rajouter de nouvelles facturations similaires pour l'acte par un médecin généraliste.

Conclusion

La micro CRP pourrait un jour être déployée en médecine ambulatoire, l'intérêt suscité pour cette technologie est positif chez les médecins généralistes interrogés.

Cette technique semble avoir fait ses preuves en termes d'efficacité en pédiatrie ambulatoire dans la prise en charge d'une fièvre isolée. Ce motif étant également très fréquent en médecine générale, la micro CRP est donc un outil potentiellement utilisable par tous.

Sa facilité d'utilisation et sa rapidité de réponse dans le cadre d'une consultation en cabinet sont des arguments clés qui pourraient favoriser sa diffusion.

Son potentiel orientatif pourrait aider les praticiens lorsqu'un laboratoire est inaccessible et limiter l'accès au secteur hospitalier.

Ce qui pourrait en faire un atout majeur dans le contexte actuel de limitation d'accès aux soins et de délégation de tâches.

Par ailleurs, cette aide technique doublée d'une solide et courte formation pourrait aider à diminuer la prescription d'antibiotiques et d'examens complémentaires, bien qu'il faudrait étayer par d'autres études, en France, ces hypothèses.

La place de la sécurité sociale comme vecteur de communication serait à discuter, point relevé important chez les médecins interrogés.

On pourrait penser que ce test puisse être un outil dans la lutte contre l'antibiorésistance, comme suggéré également dans d'autres travaux.

Cependant la micro CRP se heurte à plusieurs problèmes économiques et légaux qui pourraient être résolus avec l'aide des institutions.

Une coopération avec les pharmacies et laboratoires; une concertation en CPTS pour un financement commun ; l'obtention d'une cotation spécifique en médecine générale ; l'apparition d'un cadre médico-légal plus clair... sont autant de pistes possibles à envisager à l'avenir.

Bibliographie

1. Masson E. C-reactive protein (CRP) [Internet]. EM-Consulte. [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/61058/c-reactive-protein-crp>
2. Protéine C réactive. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Prot%C3%A9ine_C_r%C3%A9active&oldid=192456441
3. Masson E. La réaction inflammatoire. Les inflammations. campus.cerimes [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_3/site/html/cours.pdf
4. Masson E. Réaction inflammatoire : aspects biologiques et cliniques, conduite à tenir Cours [Internet]. [cité 18 mai 2022]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/immunologie/enseignement/immuno_112/site/html/1.html
5. Interleukine 6. In: Wikipédia [Internet]. 2021 [cité 5 juin 2022]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Interleukine_6&oldid=187955909
6. Cofer CF des E en R. Item 112 : Réaction inflammatoire. Aspects biologiques et cliniques, conduite à tenir. :10.
7. Moutachakir M, Lamrani Hanchi A, Baraou A, Boukhira A, Chellak S. Immunoanalytical characteristics of C-reactive protein and high sensitivity C-reactive protein. Annales de biologie clinique. mars 2017;75(2):225-9.
8. Khreiss T, József L, Potempa LA, Filep JG. Conformational Rearrangement in C-Reactive Protein Is Required for Proinflammatory Actions on Human Endothelial Cells. Circulation. 27 avr 2004;109(16):2016-22.
9. Néphélométrie. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cité 5 juin 2022]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=N%C3%A9ph%C3%A9lom%C3%A9trie&oldid=169941652>
10. Chabernaud JL. Appel pour fièvre chez un enfant. 2009;
11. Ministère des solidarités et de la santé. strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf [Internet]. 2022 [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf
12. van de Voort EMF, Mintegi S, Gervais A, Moll HA, Oostenbrink R. Antibiotic Use in Febrile Children Presenting to the Emergency Department: A Systematic Review. Frontiers in Pediatrics [Internet]. 2018 [cité 25 avr 2023];6. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2018.00260>
13. Distraction Techniques for Procedural Pain in Children [Internet]. Medscape. [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: <http://www.medscape.org/viewarticle/583976>
14. Parkinson GW, Gordon KE, Camfield CS, Fitzpatrick EA. Anxiety in Parents of Young Febrile Children in a Pediatric Emergency Department: Why is it Elevated? Clin Pediatr (Phila). 1 mai 1999;38(4):219-26.
15. Groffal N. QUICK READ CRP ® Etude de faisabilité sur l'utilisation d'un appareil de mesure rapide de la protéine C réactive en pratique courante de médecine générale. :22.
16. Alexandre C. L'intérêt de l'utilisation des bandelettes de micro-CRP au lit du malade lors de la visite à domicile par SOS Medecins Lyon.
17. Leung W, Chan CP, Rainer TH, Ip M, Cautherley GWH, Renneberg R. InfectCheck CRP barcode-style lateral flow assay for semi-quantitative detection

- of C-reactive protein in distinguishing between bacterial and viral infections. *Journal of Immunological Methods*. 20 juill 2008;336(1):30-6.
18. Rondeau A. Le test rapide de la CRP en médecine libérale : état des lieux et perspectives. :67.
 19. Boulze E, Gallix S. Utilisation du dosage rapide de la protéine C réactive dans la prise en charge des fièvres aiguës de l'enfant en soins primaires: revue de la littérature.
 20. Cohen R, Lécuyer A, Wollner C, Deberdt P, Thollot F, Henriquet V, et al. Évaluation de l'impact du test rapide de la CRP en microméthode par des pédiatres de ville prenant en charge des enfants de plus de trois mois avec fièvre isolée. *Archives de Pédiatrie*. 1 juin 2008;15(6):1126-32.
 21. Documents | Cour des comptes [Internet]. [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.ccomptes.fr/fr/documents/57127>
 22. La pertinence de la prescription des antibiotiques | Cour des comptes [Internet]. 2019 [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/la-pertinence-de-la-prescription-des-antibiotiques>
 23. Consommation d'antibiotiques et antibiorésistance en France en 2020 [Internet]. [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/consommation-d-antibiotiques-et-antibioresistance-en-france-en-2020#:~:text=antibiotiques%20a%20diminu%C3%A9.-,Consommation%20d%27antibiotiques%20et%20antibior%C3%A9sistance%20%3A%20les%20chiffres%20cl%C3%A9s%202020,rel%C3%A8vent%20d%27une%20prescription%20hospitali%C3%A8re>
 24. Cohen R, Lécuyer A, Wollner C, Deberdt P, Thollot F, Henriquet V, et al. Évaluation de l'impact du test rapide de la CRP en microméthode par des pédiatres de ville prenant en charge des enfants de plus de trois mois avec fièvre isolée. *Archives de Pédiatrie*. juin 2008;15(6):1126-32.
 25. Cohen R, Romain O, Levy C, Perreaux F, Decobert M, Hau I, et al. Impact de la protéine C-réactive (CRP) en microméthode sur la prise en charge des enfants fébriles aux urgences pédiatriques en Ile-de-France. *Archives de Pédiatrie*. déc 2006;13(12):1566-71.
 26. Esposito S, Tremolati E, Begliatti E, Bosis S, Gualtieri L, Principi N. Evaluation of a rapid bedside test for the quantitative determination of C-reactive protein. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 1 avr 2005;43(4):438-40.
 27. Urdal P, Borch SM, Landaas S, Krutnes MB, Gogstad GO, Hjortdahl P. Rapid immunometric measurement of C-reactive protein in whole blood. *Clin Chem*. avr 1992;38(4):580-4.
 28. Vallance H, Lockitch G. Rapid, semi-quantitative assay of C-reactive protein evaluated. *Clinical Chemistry*. 1 nov 1991;37(11):1981-2.
 29. Dahler-Eriksen BS, Lassen JF, Petersen PH, Lund ED, Lauritzen T, Brandslund I. Evaluation of a near-patient test for C-reactive protein used in daily routine in primary healthcare by use of difference plots. *Clinical Chemistry*. 1 nov 1997;43(11):2064-75.
 30. Brouwer N, Van Pelt J. Validation and evaluation of eight commercially available point of care CRP methods. *Clinica Chimica Acta*. janv 2015;439:195-201.
 31. Pedrosa J. Apport de l'outil CRP capillaire pour le médecin généraliste en pédiatrie ambulatoire [Internet]. [cité 25 avr 2023]. Disponible sur: https://ged.biu-montpellier.fr/florabium/servlet/DocumentFileManager?source=ged&document=ged:IDOCS:509365&resolution=MEDIUM&recordId=memoires%3ABIU_MEMOIRES%3A2989&file=2019_Pedrosa_Jonathan.pdf

32. Papaevangelou V, Papassotiriou I, Sakou I, Ferentinos G, Liapi G, Kyrka A, et al. Evaluation of a quick test for C-reactive protein in a pediatric emergency department. *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation*. déc 2006;66(8):717-22.
33. Evrard B, Roszyk L, Fattal S, Dastugue B, Sapin V. abc-266794-2387-evaluation_de_lactim_crp_test_rapide_de_dosage_semi_quantitatif_de_la_crp_sur_sang_total-204216-u.pdf [Internet]. [cité 12 juin 2023]. Disponible sur: http://www.jle.com.ezpum.scdi-montpellier.fr/download/abc-266794-2387-evaluation_de_lactim_crp_test_rapide_de_dosage_semi_quantitatif_de_la_crp_sur_sang_total-204216-u.pdf
34. Leung W, Chan CP, Rainer TH, Ip M, Cautherley GWH, Renneberg R. InfectCheck CRP barcode-style lateral flow assay for semi-quantitative detection of C-reactive protein in distinguishing between bacterial and viral infections. *Journal of Immunological Methods*. juill 2008;336(1):30-6.
35. Hjortdahl P, Landaas S, Urdal P, Steinbakk M, Fuglerud P, Nygaard B. C-Reactive Protein: A New Rapid Assay for Managing Infectious Disease in Primary Health Care. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. janv 1991;9(1):3-10.
36. Hobbs FDR, Kenkre JE, Carter YH, Thorpe GH, Holder RL. Reliability and feasibility of a near patient test for C-reactive protein in primary care. *British Journal of General Practice*. 1996;
37. Lingard H, Zehetmayer S, Maier M. Bacterial superinfection in upper respiratory tract infections estimated by increases in CRP values: A diagnostic follow-up in primary care. *Scand J Prim Health Care*. 2008;26(4):211-5.
38. Cooke J, Llor C, Hopstaken R, Dryden M, Butler C. Respiratory tract infections (RTIs) in primary care: narrative review of C reactive protein (CRP) point-of-care testing (POCT) and antibacterial use in patients who present with symptoms of RTI. *BMJ Open Respir Res*. 6 sept 2020;7(1):e000624.
39. Zeni ML. RESENTI DE L'OUTIL MICRO-CRP DEVANT UNE FIEVRE ISOLEE SELON LES MEDECINS GENERALISTES LOZERIENS: UNE ETUDE QUALITATIVE. 2015.
40. Paccalin M. Utilisation de la CRP rapide dans la prise en charge des enfants consultant pour fièvre aux urgences pédiatriques du CHU de Bordeaux. Évaluation et perspectives. 2021;97.
41. Wood F, Brookes-Howell L, Hood K, Cooper L, Verheij T, Goossens H, et al. A multi-country qualitative study of clinicians' and patients' views on point of care tests for lower respiratory tract infection. *Family Practice*. 1 déc 2011;28(6):661-9.
42. Robert A, Guy A, Jean-Louis B, Nicole B, Jean-Marie B, Charles B, et al. LES FACTEURS DETERMINANT L'UTILISATION D'UN TEST RAPIDE DE DOSAGE SEMI-QUANTITATIF DE LA CRP EN MEDECINE GENERALE AMBULATOIRE. Une étude qualitative auprès de médecins généralistes de l'Hérault. 2016;
43. La démographie médicale à l'horizon 2030 : de nouvelles projections nationales et régionales. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. juill 2009;22(4-5):245-53.
44. Titre 1er: Définition et principes généraux (Articles L6211-1 à L6214-3) - Légifrance [Internet]. [cité 14 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGI_SCTA000006155112/#LEGISCTA000021708787
45. La durée des séances des médecins généralistes | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 3 sept 2023]. Disponible sur:

- <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/la-duree-des-seances-des-medecins-generalistes>
46. Tarifs en métropole [Internet]. [cité 10 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/facturation-remuneration/consultations-actes/tarifs/tarifs-generalistes/tarifs-metropole>
 47. Comment suivre l'évolution des prix à la consommation ? [Internet]. [cité 10 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/cedef/evolution-prix-consommation>
 48. Martínez-González NA, Keizer E, Plate A, Coenen S, Valeri F, Verbakel JYJ, et al. Point-of-Care C-Reactive Protein Testing to Reduce Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections in Primary Care: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Antibiotics*. sept 2020;9(9):610.
 49. [codedeont.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf) [Internet]. [cité 4 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>
 50. Oppong R, Jit M, Smith RD, Butler CC, Melbye H, Mölsted S, et al. Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein testing to inform antibiotic prescribing decisions. *Br J Gen Pract*. 1 juill 2013;63(612):e465-71.
 51. Holmes EAF, Harris SD, Hughes A, Craine N, Hughes DA. Cost-Effectiveness Analysis of the Use of Point-of-Care C-Reactive Protein Testing to Reduce Antibiotic Prescribing in Primary Care. *Antibiotics*. déc 2018;7(4):106.
 52. Fawsitt CG, Lucey D, Harrington P, Jordan K, Marshall L, O'Brien KK, et al. A cost-effectiveness and budget impact analysis of C-reactive protein point-of-care testing to guide antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary care settings in Ireland: a decision-analytic model. *Family Practice*. 1 juin 2022;39(3):389-97.
 53. Tarifs [Internet]. [cité 14 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/seine-saint-denis/laboratoire-danalyses-medicales/exercice-liberal/facturation-remuneration/tarifs>
 54. Nehring SM, Goyal A, Patel BC. C Reactive Protein. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cité 14 sept 2023]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441843/>
 55. Turbidimétrie. In: Wikipédia [Internet]. 2023 [cité 23 sept 2023]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Turbidim%C3%A9trie&oldid=20612154>

Annexes

Annexe 1

Guide d'entretien de la thèse : facteur(s) motivant ou limitant de l'utilisation de la micro CRP en semi quantitatif chez les généralistes en Occitanie.

“Merci d'avoir accepté de participer à cette thèse. Votre témoignage sera accueilli sans jugement.

Je vous rappelle que nous sommes enregistrés vocalement, vous pouvez à tout moment décider de la suppression de cet entretien, sans justification.

Par défaut notre échange enregistré sera conservé dans un délai maximal de 2 ans à compter de ce jour ou/et sera effacé après soutien de la thèse.

Tous les entretiens seront anonymisés par code alphanumérique lors de la retranscription écrite informatique voici une fiche concernant vos droits à la protection des données.

Êtes-vous toujours d'accord pour participer à ce projet ? ”

1. Quelle est la place de la biologie délocalisée dans votre pratique quotidienne ?
2. Quelle est votre expérience personnelle concernant les tests dit “micro CRP” ou “quick CRP” ou “CRP capillaire” ?

[Si non familier avec l'outil remettre le schéma explicatif avec les renseignements suivants:

“On désigne sous le terme “micro CRP” / “ quick CRP” / “CRP capillaire” indifféremment. Le principe repose sur une mesure de la CRP par l'utilisation d'une petite quantité de sang (10 à 20 μ L) recueilli généralement par voie capillaire.

Il existe actuellement 2 méthodes de micro CRP:

- quantitative
- semi quantitative

Quantitative

Le principe repose sur une réaction immunologique avec un anticorps marqué d'un colorant réagissant à la protéine CRP.

L'échantillon de sang est prélevé dans un tube capillaire, mis dans une éprouvette contenant une solution avec les anticorps.

Ce mélange est ensuite mis en contact avec une membrane sur une cassette, se colorant en fonction du complexe anticorps-CRP et est introduit dans un appareil.

Cette méthode a l'avantage d'avoir une mesure quantitative rapide (< 5 minutes) avec une bonne fiabilité.

Les principaux inconvénients sont le coût d'achat de la machine et des consommables, de l'ordre de 3000 € pour le dispositif et environ 3 € pour une cassette.

Semi-quantitative

La méthode est basée sur la détection visuelle par l'opérateur. Grâce à des fourchettes de valeur de la CRP.

Le principe du test se base sur l'immuno-chromatographie.

Le prélèvement sanguin capillaire est mis dans un tube, le tout dans une éprouvette contenant des réactifs.

Le mélange obtenu est mis sur une cassette graduée avec une membrane imbibée ayant une solution d'anticorps anti-CRP conjuguée avec de l'or colloïdal rouge.

Le complexe migre par capillarité et le nombre de lignes qui apparaissent devant les indicateurs donne à l'opérateur une fourchette du taux de CRP, une ligne dite "control" apparaît lors du contact avec le complexe permettant de juger si le test a bien été fait.

Cette méthode a l'avantage d'avoir une mesure suffisamment informative pour dans certains cas pouvoir prendre une décision, d'être portatif et peu encombrant

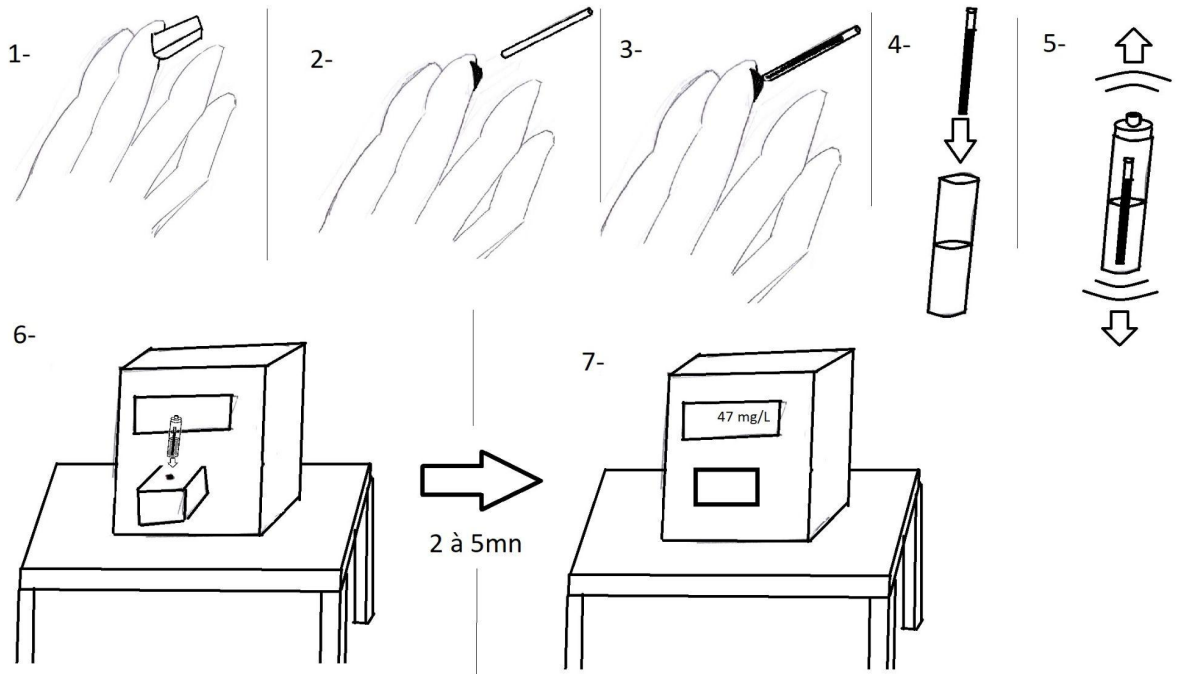
son prix unitaire est aux alentours de 3 €"]

3. Pour ceux qui en sont familiers : Que pensez-vous personnellement de ce test ?
4. Dans quelle(s) circonstance(s) vous imaginez-vous utiliser / utilisez-vous cet équipement ?
5. pour les généralistes n'usant pas de la micro CRP : Quelle est votre opinion sur son utilité potentielle concernant votre pratique quotidienne ?
6. pour les généralistes usant la micro CRP : Quelle est votre avis concernant votre pratique avant et après l'introduction de cet outil ?
7. Quel(s) est/sont les difficulté(s) et obstacle(s) à cette technique selon vous ?
8. Quelle(s) est/sont votre/vos crainte(s)/hésitation(s) sur cet objet ?
9. Quelles seraient vos suggestions pour améliorer l'intégration de la micro CRP à la pratique de généraliste ?
10. pour les généralistes n'ayant pas de micro CRP : après notre entretien concernant la micro CRP, êtes vous intéressé(e) par utiliser ce test ?
11. pour les généralistes utilisant la micro CRP : pensez-vous poursuivre son application, voir l'étendre au-delà de la pédiatrie et dans quelle(s) situation(s) ?

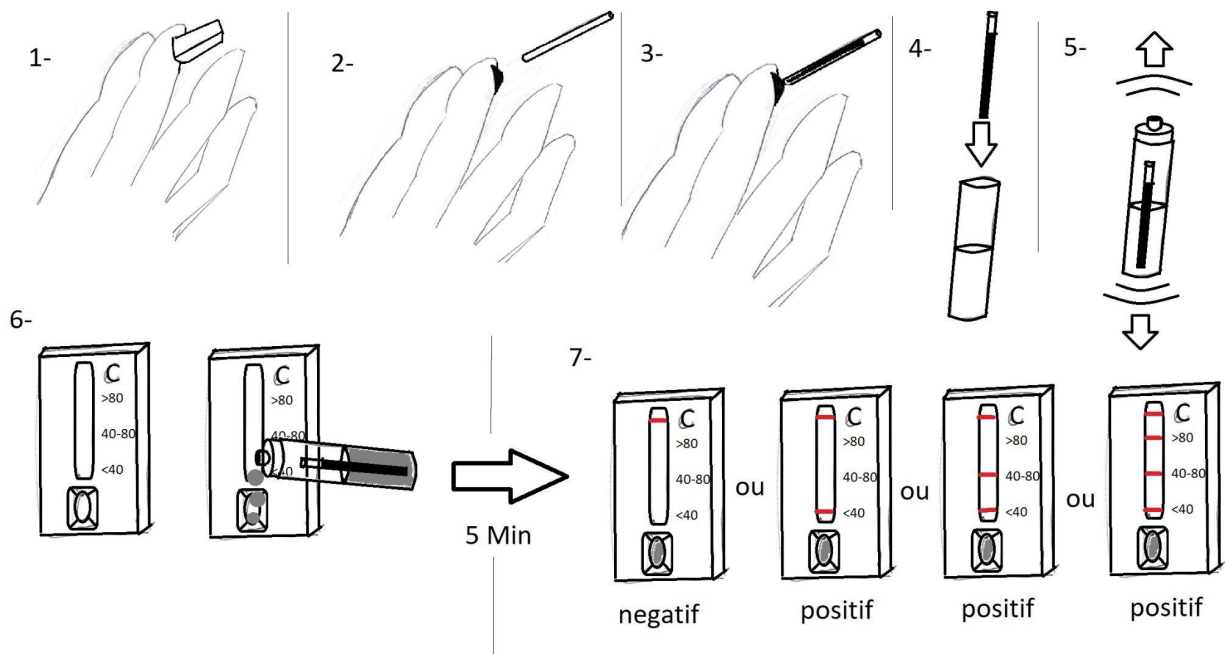
"Merci encore pour votre aide, si vous le souhaitez, je pourrai vous transmettre un retour de résultats de cette thèse"

Schéma explicatif

Quantitative



Semi-Quantitative



Annexe 2

Information relative à la protection des données à caractère personnel

Les informations recueillies dans le cadre de cette étude font l'objet d'un traitement de données à caractère personnel, dont le responsable est l'université de Montpellier (163, rue Auguste Broussonnet, 34090 Montpellier).

Les finalités de ce traitement de données sont les suivantes : enregistrement, anonymisation, retranscription et analyse des réponses dans l'optique d'avoir un ou plusieurs facteurs expliquant la limitation de la diffusion de la micro CRP.

Vous êtes informé(e) que, sans votre consentement, l'université de Montpellier n'utilisera pas vos informations pour réaliser cette étude.

Ce traitement est nécessaire à l'exécution d'une mission de service public, à savoir la mise en œuvre d'un projet de recherche.

Les données à caractère personnel recueillies ici sont conservées pendant une durée maximale de 2 ans à partir du jour de l'entretien, et sont destinées à Dr. Laurent BATTIN (directeur de thèse) et M. Alex TRANG ALIAS EM (soutenant).

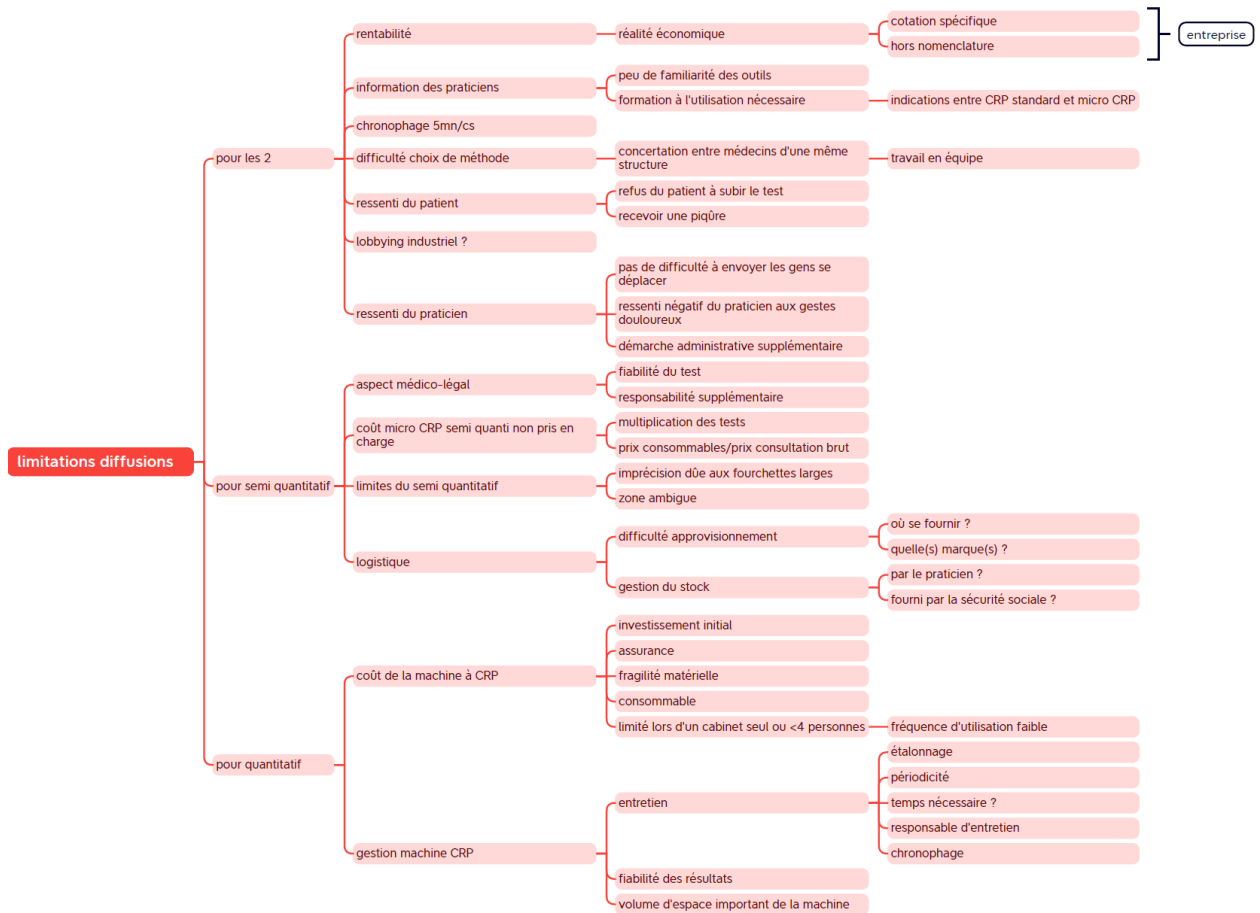
Conformément au règlement général sur la protection des données (règlement européen n° 2016-679-UE du 27 avril 2016) et à la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi n°78-17 du 6 janvier 1978) modifiée, vous disposez :

- > Des droits d'accès, de rectification et d'effacement de vos données à caractère personnel ;
- > Du droit de retirer votre consentement pour l'avenir ;
- > Des droits de limitation et d'opposition au traitement de vos données à caractère personnel.

Pour exercer ces droits et/ou signaler toute anomalie, vous pouvez contacter l'investigateur de cette étude.

Par ailleurs, vous pouvez, le cas échéant, introduire une réclamation auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (www.cnil.fr).

Annexe 3



Arbre thématique sur les limitation à la diffusion de la micro CRP

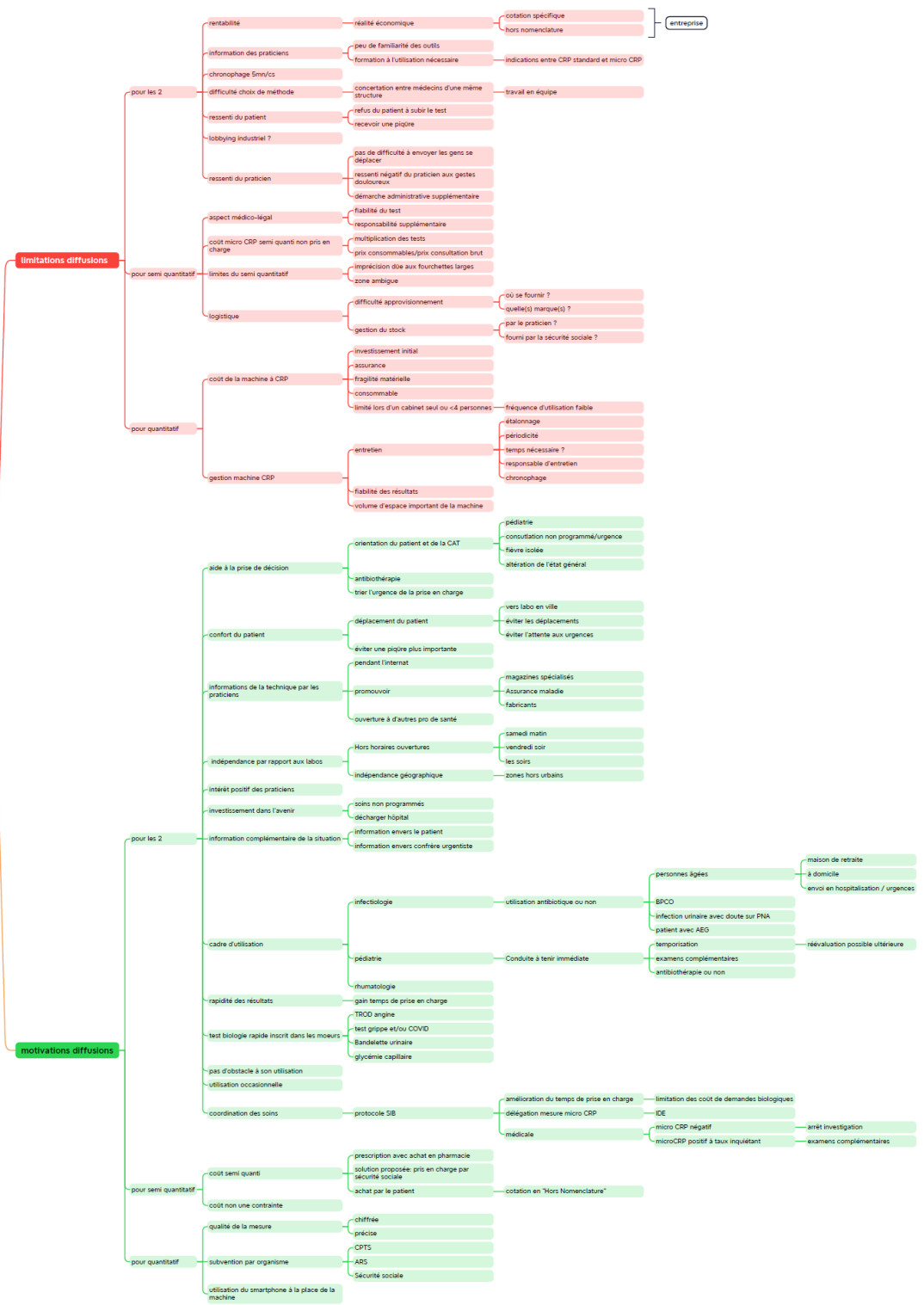
Annexe 4



Arbre thématique sur les facteurs motivants à l'utilisation de la micro CRP

Annexe 5

facteurs limitants ou motivants à l'utilisation de la microCRP



Arbre thématique regroupant les différents résultats des entretiens

Serment d'Hippocrate

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*
- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*
- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*
- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*
- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

VI - Résumé

1 - Contexte

L'utilisation de la micro CRP dans certains cabinets et aux urgences pédiatriques peut être profitable. L'intérêt de cet outil dans un cabinet pour les médecins généralistes a été étudié lors de précédentes thèses et études dans différentes régions de France. L'apparition d'une fièvre isolée chez un enfant est un motif fréquent en consultation, il peut s'agir d'une source de stress pour les parents et d'incertitude pour les praticiens.

2 - Objectifs

L'objectif de cette étude est d'identifier le ou les facteur(s) limitant ou motivant dans la propagation de cet outil.

Les objectifs secondaires plus larges de cette thèse sont :

- de façon indirecte augmenter la visibilité de la micro-CRP
- réduire l'utilisation des antibiotiques,
- réduire les examens complémentaires inutiles et traumatisants pour les enfants et leurs parents,
- réduire le nombre de consultations en secteur hospitalier
- réduire le sentiment de culpabilité et de doutes des généralistes lors de la prescriptions de bilans sanguins
- augmenter le gain de temps lors des prises en charge
- permettre d'argumenter sur le remboursement du matériel à l'instar du test rapide diagnostic streptococcique lors des angines
- discuter sur la création d'une cotation spécifique au même titre qu'un test antigénique COVID.

3 - Méthode

Il s'agit d'une étude longitudinale déclarative par questionnaire semi-ouvert et enregistré vocalement, dans le but de retranscrire par écrit en anonymisant, menée auprès de médecins généralistes exerçant en Occitanie. Le nombre de participants n'est pas défini en avance et l'étude se poursuit jusqu'à saturation du verbatim.

4 - Résultats

Les médecins généralistes ont un intérêt positif à ce dispositif, les limites fréquentes retrouvées sont un manque d'information et une charge économique à perte. En facteurs motivants à sa pratique, ils considèrent le test comme pertinent et sont enthousiastes à l'aide orientative que cet outil pourrait leur apporter dans leur quotidien, bien qu'ils soient conscients de la formation nécessaire avant la mise en pratique dans leur exercice.

Il en ressort des discussions intéressantes à avoir concernant l'accès aux soins urgents, la lutte contre l'antibiorésistance, les enjeux économiques et le cadre légal.

5 - Mots-clés

micro CRP / microCRP / quick CRP / CRP capillaire / quickCRP / Occitanie / limite / motivant / pédiatrie / fièvre / généralistes / médecins généralistes