



**HAL**  
open science

# **ECHOCOL : impact d'une politique de dépistage et traitement des cols courts asymptomatiques à l'échelle d'une région**

Aude Figarella

► **To cite this version:**

Aude Figarella. ECHOCOL : impact d'une politique de dépistage et traitement des cols courts asymptomatiques à l'échelle d'une région. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03100278

**HAL Id: dumas-03100278**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03100278>**

Submitted on 6 Jan 2021

**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.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**ECHOCOL: Impact d'une politique de dépistage et traitement des cols courts  
asymptomatiques à l'échelle d'une région.**

# **T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 3 Décembre 2020**

**Par Madame Aude FIGARELLA**

**Née le 29 janvier 1991 à Marseille 03eme (13)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de GYNÉCOLOGIE OBSTÉTRIQUE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Madame le Professeur BRETTELLE Florence**

**Président**

**Monsieur le Professeur D'ERCOLE Claude**

**Assesseur**

**Madame le Professeur COURBIERE Blandine**

**Assesseur**

**Madame le Docteur CHAU Cécile**

**Assesseur**

**Madame le Docteur PIECHON Laurence**

**Assesseur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge  
ALDIGHIERI René  
ALESSANDRINI Pierre  
ALLIEZ Bernard  
AQUARON Robert  
ARGEME Maxime  
ASSADOURIAN Robert  
AUFFRAY Jean-Pierre  
AUTILLO-TOUATI Amapola  
AZORIN Jean-Michel  
BAILLE Yves  
BARDOT Jacques  
BARDOT André  
BERARD Pierre  
BERGOIN Maurice  
BERLAND Yvon  
BERNARD Dominique  
BERNARD Jean-Louis  
BERNARD Pierre-Marie  
BERTRAND Edmond  
BISSET Jean-Pierre  
BLANC Bernard  
BLANC Jean-Louis  
BOLLINI Gérard  
BONGRAND Pierre  
BONNEAU Henri  
BONNOIT Jean  
BORY Michel  
BOTTA Alain  
BOURGEADE Augustin  
BOUVENOT Gilles  
BOUYALA Jean-Marie  
BREMONT Georges  
BRICOT René  
BRUNET Christian  
BUREAU Henri  
CAMBOULIVES Jean  
CANNONI Maurice  
CARTOUZOU Guy  
CAU Pierre  
CHABOT Jean-Michel  
CHAMLIAN Albert  
CHARPIN Denis  
CHARREL Michel  
CHAUVEL Patrick  
CHOUX Maurice  
CIANFARANI François  
CLAVERIE Jean-Michel  
CLEMENT Robert  
COMBALBERT André  
CONTE-DEVOLX Bernard  
CORRIOL Jacques  
COULANGE Christian  
DALMAS Henri  
DE MICO Philippe  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain  
DEVIN Robert  
DEVRED Philippe  
DJIANE Pierre  
DONNET Vincent  
DUCASSOU Jacques

MM DUFOUR Michel  
DUMON Henri  
ENJALBERT Alain  
FAVRE Roger  
FIECHI Marius  
FARNARIER Georges  
FIGARELLA Jacques  
FONTES Michel  
FRANCES Yves  
FRANCOIS Georges  
FUENTES Pierre  
GABRIEL Bernard  
GALINIER Louis  
GALLAIS Hervé  
GAMERRE Marc  
GARCIN Michel  
GARNIER Jean-Marc  
GAUTHIER André  
GERARD Raymond  
GEROLAMI-SANTANDREA André  
GIUDICELLI Roger  
GIUDICELLI Sébastien  
GOUDARD Alain  
GOUIN François  
GRILLO Jean-Marie  
GRISOLI François  
GROULIER Pierre  
HADIDA/SAYAG Jacqueline  
HASSOUN Jacques  
HEIM Marc  
HOUEL Jean  
HUGUET Jean-François  
JAQUET Philippe  
JAMMES Yves  
JOUVE Paulette  
JUHAN Claude  
JUN Pierre  
KAPHAN Gérard  
KASBARIAN Michel  
KLEISBAUER Jean-Pierre  
LACHARD Jean  
LAFFARGUE Pierre  
LAUGIER René  
LE TREUT Yves  
LEVY Samuel  
LOUCHET Edmond  
LOUIS René  
LUCIANI Jean-Marie  
MAGALON Guy  
MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
METGE Paul  
MICHOTÉY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MONTIES Jean-Raoul  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THOMASSIN Jean-Marc  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

### 2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

### 2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

### 2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

### 2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020



## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUEDJ Eric
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	GUYOT Laurent
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	<i>GUYS Jean-Michel Surnombre</i>
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
ASTOUL Philippe	<i>CURVALE Georges Surnombre</i>	HARDWIGSEN Jean
ATTARIAN Shahram	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUDOUIN Bertrand	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	<i>HOFFART Louis Disponibilité</i>
AUQUIER Pascal	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	KARSENTY Gilles
BARTHET Marc	<i>DELPERO Jean-Robert Surnombre</i>	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTOLI Christophe	DENIS Danièle	KRAHN Martin
BARTOLI Jean-Michel	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Michel	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLOMEI Fabrice	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BASTIDE Cyrille	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
<i>BERNARD Jean-Paul Retraite au 25/11/2019</i>	EBBO Mikaël	LECHEVALLIER Eric
BEROUD Christophe	EUSEBIO Alexandre	LEGRE Régis
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BLAISE Didier	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEONE Marc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	LEONETTI Georges
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	LEPIDI Hubert
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEVY Nicolas
BONELLO Laurent	FLECHER Xavier	MACE Loïc
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MAGNAN Pierre-Edouard
<i>BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MANCINI Julien
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FUENTES Stéphane	<i>MATONTI Frédéric Disponibilité</i>
BOUFI Mourad	GABERT Jean	MEGE Jean-Louis
BOYER Laurent	GABORIT Bénédicte	MERROT Thierry
BREGEON Fabienne	GAINNIER Marc	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRETELLE Florence	GARCIA Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BROUQUI Philippe	GARIBOLDI Vlad	MICCALEF/ROLL Joëlle
BRUDER Nicolas	GAUDART Jean	MICHEL Fabrice
BRUE Thierry	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICHEL Gérard
BRUNET Philippe	GENTILE Stéphanie	MICHEL Justin
BURTEY Stéphane	GERBEAUX Patrick	MICHELET Pierre
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GEROLAMI/SANTANDREA René	MILH Mathieu
CASANOVA Dominique	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILLION Matthieu
CASTINETTI Frédéric	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CECCALDI Mathieu	GIOVANNI Antoine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHAGNAUD Christophe	GIRARD Nadine	MOULIN Guy
CHAMBOST Hervé	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOUTARDIER Vincent
CHAMPSAUR Pierre	GONCALVES Anthony	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
CHANEZ Pascal	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHARREL Rémi	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHAUMOITRE Kathia	GRIMAUD Jean-Charles	OLIVE Daniel
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques	OUAFIK L'Houcine
CHINOT Olivier		OVAERT-REGGIO Caroline

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAGANELLI Franck	ROCH Antoine	TRIGLIA Jean-Michel
PANUEL Michel	ROCHWERGER Richard	TROPIANO Patrick
PAPAZIAN Laurent	ROLL Patrice	TSIMARATOS Michel
PAROLA Philippe	ROSSI Dominique	TURRINI Olivier
<i>PARRATTE Sébastien Disponibilité</i>	ROSSI Pascal	VALERO René
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROUDIER Jean	VAROQUAUX Arthur Damien
PELLETIER Jean	SALAS Sébastien	VELLY Lionel
PERRIN Jeanne	<i>SAMBUC Roland Surnombre</i>	VEY Norbert
PETIT Philippe	SARLES/PHILIP Nicole	VIDAL Vincent
PHAM Thao	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIENS Patrice
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCAVARDA Didier	VILLANI Patrick
PIQUET Philippe	SCHLEINITZ Nicolas	VITON Jean-Michel
PIRRO Nicolas	SEBAG Frédéric	VITTON Véronique
POINSO François	SEITZ Jean-François	VIEHWEGER Heide Elke
RACCAH Denis	SIELEZNEFF Igor	VIVIER Eric
RANQUE Stéphane	SIMON Nicolas	XERRI Luc
RAOULT Didier	STEIN Andréas	
REGIS Jean	TAIEB David	
REYNAUD/GAUBERT Martine	THIRION Xavier	
REYNAUD Rachel	THOMAS Pascal	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	THUNY Franck	
ROCHE Pierre-Hugues	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	

---

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

### PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien  
GUIDA Pierre

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	FABRE Alexandre	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FAURE Alice	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile
BEGE Thierry	FOUILLOUX Virginie	PESENTI Sébastien
BELIARD Sophie	FRANKEL Diane	RADULESCO Thomas
BENYAMINE Audrey	FROMNOT Julien	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GASTALDI Marguerite	ROBERT Philippe
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	SECQ Véronique ( <i>disponibilité</i> )
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	ZATTARA/CANNONI Hélène
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGOANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUBOURG Grégory	NGUYEN PHONG Karine	
DUCONSEIL Pauline		
DUFOUR Jean-Charles		

---

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques  
BONNET Pierre-André  
CALVET-MONTREDON Céline  
JANCZEWSKI Aurélie  
NUSSLI Nicolas  
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
THERY Didier (nomination au 1/10/2019)

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline  
EVANS-VIALLAT Catherine  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
REVIS Joana  
ROMAN Christophe  
TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**  
**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
 LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
 PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
 LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
 DANIEL Laurent (PU-PH)  
 FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
 GARCIA Stéphane (PU-PH)  
 XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
 GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
 LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
 MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
 MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
 SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
 MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)  
 BRUDER Nicolas (PU-PH)  
 LEONE Marc (PU-PH)  
 MICHEL Fabrice (PU-PH)  
 VELLY Lionel (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
 GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
 POUGET Benoît (MCF)  
 VERNA Emeline (MCF)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
 DRANCOURT Michel (PU-PH)  
 FENOLLAR Florence (PU-PH)  
 FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
 NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
 LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
 RAOULT Didier (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
 ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
 DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
 GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
 NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
 NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
 DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
 MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
 GABERT Jean (PU-PH)  
 GUIEU Régis (PU-PH)  
 OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
 FROMONOT Julien (MCU-PH)  
 MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
 ROMANET Pauline (MCU-PH)  
 SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)  
 GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
 KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
 LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
 ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
 PERRIN Jeanne (PU-PH)  
 DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 MUNDLER Olivier (PU-PH) *Surnombre*  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
 ET Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 CURVALE Georges (PU-PH) *Surnombre*  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

**CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 DELPERO Jean-Robert (PU-PH) *Surnombre*  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

GUYE Jean-Michel (PU-PH) *Surnombre*  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)  
 FAURE Alice (MCU PH)  
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)  
 FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,****RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 BOUFI Mourad (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)  
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
*BERNARD Jean-Paul (PU-PH) retraite au 25/11/2019*  
*BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre*  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)  
 SEITZ Jean-François (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

NGYUEN Karine (MCU-PH)  
 TOGA Caroline (MCU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
*BOUBLI Léon (PU-PH) Surnombre*  
 BRETELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 COURBIERE Blandine (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
 CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)  
 SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre  
 THIRION Xavier (PU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)  
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

#### IMMUNOLOGIE 4703

#### MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

#### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

#### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

#### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

#### MEDECINE D'URGENCE 4805

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)  
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

KERBAUL François (PU-PH) détachement

MICHELET Pierre (PU-PH)

#### MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019



GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

#### NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

#### ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

#### OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)

HOFFART Louis (PU-PH) Disponibilité

MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

#### OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

#### NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

#### NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

#### PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

#### PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402****PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

FABRE Alexandre (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903****PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302****RHUMATOLOGIE 5001**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****UROLOGIE 5204**

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Samir (MCU-PH)

MAJ 01.09.2019

## REMERCIEMENTS

Tout d'abord je tenais à remercier chaleureusement Pr Bretelle et Dr Chau pour m'avoir encadrée et permise de travailler sur ce sujet si passionnant. Le travail fut rude et semé d'embûches mais je suis heureuse de pouvoir arriver aujourd'hui à le conclure (avant peut-être une suite, qui sait ?).

Merci à mes maîtres et membres du jury, Pr D'Ercole, Pr Courbière et Dr Piechon : vous êtes de réels mentors. Vos enseignements ont laissé et laisseront à jamais une trace indélébile dans ma mémoire.

Merci aux Drs Loundou et Nauleau : votre « éclairage » statistique bienveillant et toujours à l'écoute a été une précieuse aide. J'espère encore pouvoir travailler avec vous dans les années à venir.

Merci à tous mes co-internes pour m'avoir supportée, aidée. A toutes nos galères, nos rires, nos cafés.

- mes bébés Tiphaine et Julie : ma Tiphaine toujours un mot gentil, une attention, un sourire. Ma Julie toujours une histoire croustillante, de grosses rigolades mais aussi de grosses tristesses. Vous serez toujours mes petits bébés gynéco.

- Célia : une amie toujours là dans les moments les plus difficiles où je ne t'y attendais pas... comme quoi, ce sont toujours dans les moments les plus sombres que l'on reconnaît la vraie valeur des gens.

- Rosinou : une personne avec un cœur immense. Et même si je te l'ai déjà dit, sache que tu es une personne formidable.

Merci à Virginie, Chiara et Rebecca pour vos conseils, vos relectures, votre accompagnement, nos petits déjeuners. Le labo est devenu une vraie 2<sup>e</sup> maison grâce à vous.

Merci à tous les assistants et PH que j'ai pu rencontrer depuis ce début d'internat. Au-delà de m'avoir appris le métier, vous m'avez surtout appris la patience, la mesure et la diplomatie.

Merci à toutes les sage-femmes avec qui j'ai pu travailler pour toutes ces gardes interminables, ces galères mais aussi et surtout ces joies et ces fous rires.

Merci à mes beaux-parents Babeth et Emmanuel et ma belle-sœur Magalie pour votre bienveillance, gentillesse et amour.

A mon parrain Thierry et mon filleul Antony

A ma mamie Yvette pour m'avoir cajolée, aimée et gâtée.

A toi Guillaume qui partage maintenant ma vie depuis presque 4 ans. A notre Amour, notre avenir et à la famille que nous sommes en train de construire.

A mes parents : bien entendu, cette thèse n'aurait jamais existée si vous n'aviez pas été là.

- Papa : je sais à quel point ces études t'ont coûté, autant physiquement qu'émotionnellement. Je retiendrai toujours ta devise, qui me guide encore dans les moments les plus difficiles : « Aide-toi et Dieu t'aidera »

- Maman : tu m'as portée et je pense que c'est déjà le plus beau des cadeaux. Je tenais à te remercier pour tous ces vendredi après-midi où inlassablement tu me faisais réciter ces textes de sciences humaines, ces heures d'attentes dehors le temps que je finisse mes TP pour ne pas que je prenne le bus. Merci pour tout cet amour.

A ma Marjo, ma meilleure amie. Tu es la petite sœur que je n'ai jamais eu. « Les amis sont la famille que l'on choisit ».

A mon Gremlins, mon chat adoré. Tu nous as quitté au printemps mais jamais au grand jamais je ne pourrais t'oublier...

A mon Léon, mon gentil grand toutou.

Et enfin à toi, Papi. Je crois que c'est le passage le plus difficile que j'ai eu à écrire... Probablement que ma vie n'aurait pas été la même si tu n'avais pas été là. Je te remercie pour toutes ces après-midi Scrabble, musées, lecture, écriture... Tu as ouvert mon esprit au monde et à la culture. Tu m'as donné le goût des études et surtout tu as toujours cru en moi. Tu m'as appris que la réussite ne dépendait pas de notre naissance mais bien des diplômes et de l'intérêt que l'on porte aux études. Toujours se battre sans cesse, ne jamais s'avouer vaincu. Alors cette thèse, c'est la tienne. Ton empreinte est là, indéfectible. Chaque mot, chaque point, chaque virgule. Je te l'avais promis : un jour je serais médecin pour que fièrement devant ton nom on puisse apposer le titre de Docteur...

*« Je ne perds jamais : soit je gagne, soit j'apprends »*

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>4</b>
Trial oversight .....	4
Design de l'étude .....	4
Critères de jugement.....	6
Analyses statistiques.....	7
Aspect légal et éthique .....	8
<b>RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
Etude avant-après.....	9
Cohorte prospective Echocol.....	10
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>12</b>
Principales conclusions et comparaison avec la littérature existante.....	12
Forces et limites .....	13
Conclusion et implication .....	14
<b>ANNEXES.....</b>	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>19</b>

## INTRODUCTION

L'accouchement prématuré se définit comme un accouchement survenant avant 37 semaines d'aménorrhée (1). Il peut être induit ou spontané (deux tiers des cas)(2). Dans ce dernier cas, le diagnostic de menace d'accouchement prématuré (MAP) est établi par l'association de contractions utérines douloureuses et d'une modification du col utérin objectivée par un toucher vaginal et/ou plus fréquemment avant 34 semaines d'aménorrhée (SA) par la réalisation d'une cervicométrie ou longueur de col (LC)  $\leq$  25 mm par échographie endovaginale (1,3,4).

Au niveau mondial en 2010, l'accouchement prématuré concernait 15 millions d'enfants soit 11 % des naissances vivantes, avec des décès pour 1 million d'enfants prématurés par an (5). En France métropolitaine, en 2016, il représentait 6,0 % des naissances vivantes uniques (vs 4,5 % en 1995)(6).

La prématurité est associée, notamment pour les très grands prématurés, à une augmentation significative de la morbidité néonatale et infantile (en particulier les pathologies neuro-cognitives et neuro-développementales)(7). A plus long terme, on observe aussi une augmentation des maladies cardio-vasculaires telles que l'hypertension artérielle et des maladies métaboliques telles que le diabète et la dyslipidémie (8).

De nombreux facteurs de risque d'accouchement prématuré ont été identifiés mais le facteur de risque indépendant le plus déterminant demeure la mesure de la longueur du col utérin au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse avec une relation inversement proportionnelle entre cervicométrie et risque d'accouchement prématuré (RR 6.9, 4.3 -11.1)(9). Rozenberg a ainsi mis en évidence chez des patientes asymptomatiques avec grossesse unique et sans antécédent à risque d'accouchement prématuré qu'une longueur de col  $\leq$  15 mm exposait à un risque d'accouchement prématuré avant 32 SA  $\geq$  50 % (10).

En France, le dépistage par cervicométrie des grossesses monofoetales est recommandé en cas d'antécédent d'accouchement prématuré mais pas de façon systématique dans les autres cas (1). La découverte d'un col court asymptomatique (cervicométrie  $\leq$  25 mm sans contractions utérines régulières et douloureuses) justifie dans ce contexte la prescription de progestérone (1,11-14).

En effet, la progestérone est connue pour ses effets immuno-modulateurs et anti-inflammatoires, ainsi que pour son action inhibitrice sur les contractions utérines et la production de prostaglandines, responsable de la maturation cervicale. Dans une méta-analyse de 2018, l'usage de progestérone en cas de col court asymptomatique dans le cadre de grossesses uniques permettait de diminuer de façon significative le taux d'accouchement prématuré avant 33 SA (22,5% vs 12,1%, RR 0.62, 0.47 - 0.81)(13).

Il est également possible de réaliser un cerclage en cas d'antécédent d'accouchement prématuré ou de fausse couche tardive (1,12,15). L'utilisation du pessaire n'est pas recommandée en France dans cette indication, mais de nombreuses études étrangères mettent en évidence son efficacité dans le contexte des grossesses monofoetales avec cols courts asymptomatiques (1,16,17). Il n'a pas été mis en évidence de supériorité d'une méthode par rapport à une autre (12,18).

Les accouchements prématurés spontanés avec antécédent personnel d'accouchement prématuré représentent actuellement 10 % des accouchements prématurés spontanés en France (1). Ainsi, 90 % des accouchements prématurés spontanés se produisent chez des patientes sans antécédent notable et ne sont pas dépistés de façon universelle par mesure de la longueur du col utérin.

Les études mettant en évidence une diminution significative du taux d'accouchement prématuré spontané après mise en place d'une politique de dépistage sont des études rétrospectives sur des cohortes de 3301 et 64.207 patientes respectivement pour Navathe et al. et Son et al. (19,20). Il est donc nécessaire de vérifier ces données sur des cohortes prospectives plus larges.

Dans ce contexte, notre étude a évalué l'impact d'une politique de dépistage échographique universel et de prise en charge des cols courts asymptomatiques sur le taux d'accouchement prématuré au sein de la région Sud et de la cohorte prospective Echocol.



## **MATERIELS ET METHODES**

### **Trial oversight**

Les données sur la cohorte prospective Echocol ont été collectées en collaboration avec une attachée de recherche clinique du pôle gynécologie-obstétrique de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (AP-HM), France. Les données de la région Sud, France, issues de l'Agence Régionale de Santé (ARS) ont été collectées et analysées par le statisticien du département des études à l'ARS Sud en collaboration avec le 1<sup>e</sup> auteur. L'analyse des données de la cohorte a été effectuée par un des statisticiens du centre d'études et de recherche sur les services de santé et la qualité de vie, EA 3279, Unité d'aide méthodologique, Faculté de Médecine de Marseille, AP-HM.

### **Design de l'étude**

#### Etude avant-après

L'étude régionale multicentrique de type avant-après a concerné toutes les femmes enceintes de grossesse monofoetale ayant accouché après 24 SA et avant 37 SA dans la région Sud entre le 01/01/2012 et le 31/12/2018. La période « avant » ou A (01/01/2012 au 31/12/2014) correspond au groupe contrôle et la période « après » ou B (01/01/2015 au 31/12/2018) correspond au groupe traité. L'étude a porté sur les données issues des PMSI et codages mis à disposition par l'ARS sur l'ensemble des femmes enceintes avec grossesse unique de la région Sud entre 2012 et 2018. Le taux de prématurité a été approché par le code PMSI O60. Le taux de prématurité spontanée ou travail précoce a été déterminé en fonction du code PMSI O601. Afin de vérifier sur les 2 périodes la stabilité des taux de prématurité induite, il a été calculé de la même manière les taux des différentes causes d'accouchement prématuré induits : placenta praevia (code O441 O440 O678 O431), chorioamniotite (O411), hypertension artérielle gravidique / pré-éclampsie / éclampsie (O141 O140 O142 O151), hématome rétro-placentaire hors hypertension artérielle (O459), rupture prématurée des membranes sans mise en travail spontanée (O422), cholestase gravidique (K710), retard de croissance intra-utérin hors hypertension artérielle (O365 O410).

Pour chaque période, le nombre total d'accouchement dans la région Sud, le nombre total d'accouchement avant 37 SA, le nombre total d'accouchements monofoetaux, le nombre total d'accouchement monofoetaux avant 37 SA et le nombre total de naissance ont également été relevés.

Une analyse médico-économique a été réalisée afin d'évaluer l'impact de la stratégie de dépistage par cervicométrie. Elle a consisté en un croisement entre les données PMSI et les données du SNDS (Système National des Données de Santé). L'analyse a porté sur le nombre de cervicométrie (code CCAM JQQJ037) avant 37 SA en dehors de toute hospitalisation, le nombre d'hospitalisation pour menace d'accouchement prématuré (code GHM 14Z16Z), le nombre de cervicométrie associée à la prescription de progestérone (code ATC G03D) et à la prescription d'un arrêt de travail, le nombre de cervicométrie associé à la réalisation d'un cerclage (code CCAM JNBD001), d'une hospitalisation pour MAP et d'un accouchement prématuré avant 37 SA, le nombre de cervicométrie associée à la prescription d'un pessaire (code CCAM JLLD001), d'une hospitalisation pour MAP et d'un accouchement prématuré < 37 SA, les durées d'hospitalisations suite à des cervicométries associées +/- à un cerclage, un pessaire ou de la progestérone, le nombre de patientes avec antécédent de séjour pour MAP ayant accouché à terme et enfin sur les admissions et durées moyennes de séjour des nouveaux-nés prématurés. Sur le plan médico-économique, en 2016, Soilly a évalué à partir des codages PMSI de la SNIIRAM entre 2009 et 2010 que le coût d'une hospitalisation en soins intensifs ou réanimation pédiatrique d'un enfant prématuré coutait en moyenne 10.687€ (+/- 20.119€) par enfant pour une moyenne de 15 jours d'hospitalisation contre 1.317€ (+/- 2.242€) pour une naissance à terme(21). Dans la première année de vie, ce chiffre s'élevait à 11.973€ (+/- 21.676€). Les coûts non hospitaliers (pharmacie, consultation, physiothérapie, examen biologique, équipements médicaux, supports respiratoires, imagerie, transports, vaccins, visites médicales à domicile) dans la 1<sup>e</sup> année de vie ont été estimés à 1.473€ (+/- 2.622€) par enfant né prématurément (21).

#### Cohorte prospective Echocol

L'étude sur la cohorte prospective Echocol est multicentrique et observationnelle. Les inclusions ont eu lieu entre le 19/05/2015 et le 12/07/2018.

L'étude a été initialement proposée aux 41 maternités du réseau périnatalité Sud au cours de la journée de formation du réseau du 11/06/2012. 17 centres ont accepté de participer à l'étude et ont bénéficié à ce titre d'une formation (par groupe de 3) sur les modalités de mesure et les intérêts de la cervicométrie de dépistage en 2013 et 2014.

Toutes les patientes présentant une grossesse unique évolutive entre 16 SA et 26 SA étaient éligibles à l'étude. L'échographie était pratiquée par voie endovaginale après accord de la patiente. En cas de découverte d'un col court asymptomatique ( $LC \leq 25$  mm), les patientes étaient traitées par progestérone intravaginale ou cerclage ou pessaire selon les habitudes des praticiens et bénéficiaient d'un suivi régulier jusqu'à 34 SA ou rupture prématurée des membranes ou accouchement.

Les critères d'inclusions étaient l'âge > 18 ans, une grossesse avec fœtus unique, l'âge gestationnel entre 16 et 26 SA et des patientes asymptomatiques c'est-à-dire sans aucun signe de mise en travail prématuré.

Les critères de non inclusion étaient l'existence d'une pathologie maternelle (prééclampsie), d'une malformation utérine, d'une malformation foetale ou anomalie chromosomique fœtale, un travail prématuré en cours (col dilaté à plus de 2 cm et ou contractions utérines régulières et ressenties), la présence de signes de chorioamniotite, une allergie à la progestérone (pour les patientes de la période B), une prise de progestérone dans le mois précédent l'inclusion (pour les patientes de la période B).

Les données issues de cette cohorte ont été comparées à la période A déterminée à partir des données PMSI de l'ARS Sud.

### **Critères de jugement**

Le critère de jugement principal est le taux d'accouchement prématuré avant 37 SA.

Les critères de jugement secondaire sont :

- Pour l'étude avant-après :
  - o les taux d'accouchements prématurés induits entre les périodes A et B
  - o l'estimation des coûts en lien avec la réalisation des cervicométries en externes avant 37 SA entre les périodes A et B

- l'estimation des durées d'hospitalisation pour MAP en cas de réalisation de cervicométries +/- associées à la prescription / réalisation d'un cerclage et/ou d'un pessaire et/ou de la progestérone en comparant les périodes A et B sur les sous-groupes avant accouchement et avant 37 SA
- le nombre d'admission et la durée d'hospitalisation en soins intensifs et/ou réanimation pédiatrique des nouveaux-nés prématurés pour les 2 périodes A et B
- Pour la cohorte prospective Echocol :
  - le taux d'accouchement prématuré avant 37 SA chez les patientes sans cols courts asymptomatiques en comparant les sous-groupes tabagisme actif, antécédent personnel d'accouchement prématuré et antécédent personnel de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse
  - le taux d'accouchement prématuré avant 37 SA chez les patientes avec cols courts asymptomatiques en comparant les sous-groupes LC ≤ 15 mm et LC entre 16 et 25 mm, tabagisme actif, antécédent personnel d'accouchement prématuré et antécédent personnel de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse
  - les taux d'accouchement prématuré avant 28 et 32 SA (patientes avec et sans cols courts)

### **Analyses statistiques**

Le taux de prématurité était de 7,4 % en 2013 en France (6). En référence à la réduction de la prématurité obtenue par Kiss et al. en 2003, nous avons estimé que pour obtenir une réduction de 1,5 % avec une puissance de 80% le nombre de sujets nécessaires pour la cohorte prospective Echocol devait être de 3500 patientes sur chaque période, pour un total de 44 000 naissances par an au niveau du réseau. Nous avons également estimé que 10 % auraient un col court court soit 350 patientes.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics version 20.0 (Inc.,IL.,USA). Les variables continues sont présentées sous forme de moyennes +/- écart type ou sous forme de médiane avec l'étendue (min, max). Les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectif et de pourcentages. Les

comparaisons de pourcentages entre deux groupes ont été évaluées à l'aide du test du chi deux de Pearson ou le test exact de Fisher si les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5. Les comparaisons de moyennes entre deux groupes ont été évaluées à l'aide du test t de student ou le test non paramétrique de Mann Whitney. Pour tous les tests, la signification statistique est fixée à  $p < 0.05$ .

### **Aspect légal et éthique**

La recherche sur la cohorte prospective Echocol a été conduite en accord avec la déclaration d'Helsinki (Association Médicale Mondiale) rappelant les principes éthiques applicables aux recherches médicales sur les sujets humains et s'est inscrite dans le cadre d'une recherche en soins courants, au sens de l'article L.1121-2 du Code de la Santé Publique. L'autorisation du Comité de Protection des Personnes a été délivrée le 21/07/2014 (numéro d'identification 2014-A00920-47). Une notice d'information et consentement a été distribuée aux patientes afin d'harmoniser la délivrance de l'information (objectifs de la recherche, déroulement, bénéfices et risques). La non-opposition des patientes suffisait à la participation.

## RESULTATS

### Etude avant-après

Une diminution significative du taux d'accouchement prématuré a été observée entre les périodes A (**6,1 %**, 14312 accouchements prématurés pour 234.688 accouchements) et B (**5,8%**, 9924 accouchements prématurés pour 170.026 accouchements) **soit une différence de -0,3% entre les 2 périodes, CI [-0,41% ; -0,11%], p = 0,0005.**

Concernant les caractéristiques et diagnostic principaux des accouchements prématurés, il n'existe pas de différence entre les 2 périodes concernant les naissances vivantes uniques entre 24 et 36 + 6 SA sur les diagnostics principaux « praevia », « chorioamniotite », « HTA / pré-éclampsie / éclampsie », « cholestase gravidique » et « RCIU hors HTA ». On note néanmoins pour la période « après » une augmentation significative des diagnostics « HRP hors HTA » ( $p = 0,0032$ ) et « rupture prématurée des membranes sans mise en travail spontanée » ( $p < 0.0001$ ) (*tableau 1*).

Le nombre de cervicométries réalisées en ville et/ou en soins externes avant 37 SA augmente significativement entre les périodes A ( $n = 168.230$ ) et B ( $n = 198.782$ ), passant de **31,8 % [31,4% - 32,2%] à 55,9 % [55,4% - 56,4%] ( $p < 0,001$ ).**

Cette augmentation est retrouvée également lorsqu'on associe le nombre de cervicométries à la prescription de progestérone et d'un arrêt de travail avant 37 SA (régime général seulement) (**1,1 % [1,0% - 1,2%] vs 2,4 % [2,3% - 2,5%],  $p < 0,001$** ) (*tableau 2*).

De la même manière, il existe une augmentation significative de la durée moyenne d'hospitalisation pour menace d'accouchement prématuré en cas de réalisation d'une cervicométrie associée à la prescription / réalisation d'un cerclage et/ou d'un pessaire et/ou de progestérone avant accouchement (terme compris) passant ainsi de 2,1 j [1,6j – 2,7j] à 3,2 j [2,7j – 3,7j] ( $p = 0,02$ ).

Il n'existe pas de différence significative entre le nombre d'hospitalisation pour MAP et le nombre de patientes avec antécédent de séjour pour MAP accouchant à terme (*tableau 2*).

Concernant la prise en charge des nouveaux-nés prématurés, on observe une augmentation significative des admissions en soins intensifs et/ou réanimation

pédiatrique et de la durée moyenne d'hospitalisation dans ces mêmes unités (tableau 2).

### Analyse médico-économique

En France, la réalisation d'une cervicométrie est remboursée par la sécurité sociale à hauteur de 33,44€. L'augmentation du coût liée à l'augmentation du nombre des cervicométries en soins externes sur la période B est donc estimée à **1.704.641€** (1.788.944€ sur la période A vs 3.493.586€ sur la période B).

Une journée d'hospitalisation en grossesses à risque pour menace d'accouchement prématuré coutant à la sécurité sociale **1083,17€** par jour en 2019 (code GHM 14Z16Z), nous avons observé une augmentation des coûts liés à ces frais d'hospitalisation de l'ordre de **5.265.831€** (2.158.649€ période A vs 7.424.480€ période B).

En se basant sur les données issues de l'étude médico-économique de Soilly en 2016(21), on peut estimer que la prise en charge moyenne initiale hospitalière des enfants nés prématurément a coûté au sein de la région Sud pour la période A 2.106.502,42€ et 4.893.641,29€ pour la période B soit une augmentation de **2.787.138,87€**.

### **Cohorte prospective Echocol**

Durant la période du 19 mai 2015 au 12 juillet 2018, 3.757 patientes ont été incluses au sein des 17 centres appartenant au réseau périnatalité de la région Sud. 289 patientes ont été perdues de vue ou hors critère (2 grossesses gémellaires incluses à tort) soit **7,7 %** des patientes incluses.

Parmi les 3.468 patientes dont les issues sont analysables, 38 avaient un col court asymptomatique. Au total 192 patientes ont accouché prématurément (dont 11 cols courts asymptomatiques et 17 enfants décédés avant 37 SA), soit **5,5%**. En comparaison à la période A déterminée par les données issues de l'ARS (14312 accouchements prématurés pour 234.688 accouchements soit **6,1 %**), on observe au sein de la cohorte Echocol une tendance marquée mais non significative pour la diminution du taux de prématurité avant 37 SA (différence de -0,60% entre les 2

périodes, CI [-1,4% ; 0,2%], **p = 0,172**). Pour cette période, le nombre de sujets à traiter est donc de 167 pour éviter 1 accouchement prématuré.

#### Patientes avec col court asymptomatique

Le taux d'accouchement prématuré est de **28,9%** (11 / 38). Il est de **31,6%** chez les patientes avec  $LC \leq 15$  mm (OR 4,2, IC [0,94 - 18,70], p = 0,068). Le taux d'accouchement prématuré avant 32 SA est de 72,7%, 63,6% avant 28 SA et 9,1% avant 22 SA.

Il n'existe pas de différence significative entre celles ayant accouché prématurément et celles ayant accouché à terme concernant la parité (primipare 54,5% vs 42,3%, OR 1,64, CI [0,40 – 6,76] ; multipare 45,5% vs 57,7%, OR 0,61, CI [0,15 – 2,53], p = 0,495), l'âge (p = 0,690), la consommation de tabac en cours de grossesse (10% vs 7,4%, OR 1,39, CI [0,11 – 17,24], p = 0,999), l'antécédent personnel d'accouchement prématuré (9,1% vs 3,8%, OR 2,5, CI [0,14 – 43,97], p = 0,512) et l'antécédent personnel de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse (27,3% vs 7,4%, OR 4,69 CI [0,66 – 33,22], p = 0,134) (*tableau 3*).

Sur le plan de la prise en charge thérapeutique des patientes avec col courts, 25 patientes ont été traitées par de la progestérone seule (**65,8 %**), 3 par du repos (7,9 %), 7 n'ont rien reçu (18,4 %), 2 ont eu une combinaison de PROGESTÉRONNE avec du repos ou de la PROGESTÉRONNE avec un cerclage (5,2 %) et 1 a bénéficié d'un cerclage (2,6 %) (*tableau 3*).

#### Patientes sans col court asymptomatique

Au total, 3249 patientes ont accouché à terme et 181 ont accouché avant 37 SA. Il n'y avait pas de différence significative sur la parité, l'âge et le tabagisme.

Par contre, les patientes ayant accouché prématurément avaient significativement plus souvent un antécédent d'accouchement prématuré (**9,0% vs 2,5%, OR 3,91, CI [2,24 - 6,85], p < 0,001**) ou de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse (**6,2% vs 1,0%, OR 6,88, CI [3,40 - 13,92], p < 0,001**) (*tableau 4*).

Dans 81,8% des cas, l'accouchement prématuré se produisait entre 32 et 36+6 SA, soit une prématurité moyenne.



## DISCUSSION

### Principales conclusions et comparaison avec la littérature existante

Notre étude est la première étude prospective multicentrique à mettre en évidence en France sur une large cohorte une diminution significative du taux d'accouchement prématuré après la mise en place d'une politique de dépistage universel précoce et de prise en charge thérapeutique des cols courts asymptomatiques. Nos résultats s'inscrivent dans la même continuité que ceux de Son et al. et Navathe et al. En 2016, Son et al. a démontré que l'introduction d'un programme de dépistage cervicométrique universel des grossesses uniques au cours de l'échographie du 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse permettait une réduction significative de la prématurité de 6,7 % à 6,0 %, OR 0,74, CI [0,62 – 0,90](19). De la même manière, Navathe et al. en 2018 a mis en évidence une diminution significative du taux d'accouchement prématuré au sein d'une population de patientes avec grossesses uniques, cols courts asymptomatiques et sans antécédent d'accouchement prématuré, passant de 11,1% à 6,7% ( $p < 0,001$ )(20). Dans l'étude avant-après, nous retrouvons une stabilité entre les 2 périodes concernant les accouchements prématurés induits. La diminution du taux d'accouchement prématuré observé est donc la conséquence d'une diminution des accouchements prématurés spontanés. Il est également à noter que le nombre de cervicométrie a augmenté significativement sur la période B. Etant donné l'augmentation du nombre de cervicométries et de la prescription de progestérone sur la même période, on peut supposer que cette diminution est en rapport avec la politique de dépistage par cervicométrie et de prise en charge des cols courts asymptomatiques initiées à partir de 2015 par l'étude Echocol. Une adhésion totale au dépistage par cervicométrie aurait donc un impact encore plus important sur le taux d'accouchement prématuré.

Au sein des patientes avec col court asymptomatique de la cohorte prospective Echocol, on ne retrouve pas de différence significative entre celles ayant accouché prématurément et celles ayant accouché à terme sur les antécédents d'accouchement prématuré ou de fausse couche tardive. Le seul facteur de risque identifié est donc le col court asymptomatique. De plus, nous observons, chez les patientes ayant accouché prématurément, que le col à l'inclusion était plus souvent

≤ 15 mm. Ces données vont dans le sens de celles de Rozenberg et Miller (9,10) : le critère « col court asymptomatique » semble être un facteur de risque d'accouchement prématuré à part, d'autant plus marqué en cas de longueur de col utérin ≤ 15 mm. Ces résultats rejoignent également ceux retrouvés par Souka et al. : le risque d'accouchement prématuré augmentait exponentiellement pour une LC ≤ 9 mm (22).

### **Forces et limites**

Notre étude a permis de mettre en évidence un impact positif du dépistage universel par cervicométrie sur le taux d'accouchement prématuré sur une grande cohorte de patientes (total de 404.714 patientes sur l'étude avant-après).

Néanmoins, nos résultats sont non significatifs au niveau de la cohorte prospective Echocol. Cela peut être expliqué par un manque de puissance du fait des pertues de vue, par la difficulté d'isoler correctement les accouchements prématurés spontanés au sein de notre cohorte (absence ou mauvaise codification selon les centres) et de la faible prévalence des cols courts asymptomatiques.

Au cours de notre étude avant-après, nous avons mis en évidence le fait que les codages ont été exécutés de manière différente selon les centres. Ainsi, on remarque que pour la période A, il existe 14.312 accouchements prématurés. Hors, seulement 7031 accouchements ont été codifiés dont 5295 « travail précoce » (*tableau 1*). Ceci représente une limite à notre étude : les codages PMSI sont dépendants de chaque centre, de la formation et de l'appréciation de la personne qui code, un seul codage principal sera retenu alors que l'accouchement prématuré peut être le résultat de plusieurs pathologies différentes. Il serait donc intéressant d'améliorer et d'uniformiser nos pratiques pour permettre de réaliser des études complémentaires plus ciblées sur cette population de patientes.

L'analyse médico-économique montre de façon paradoxale et malgré la diminution du taux d'accouchement prématuré une augmentation significative du taux d'admission en soins intensifs et réanimations néonatales et une augmentation de la durée du séjour dans ces unités. Ces données étant obtenues via les codages PMSI, il existe certainement des facteurs de confusion que nous n'avons pas pu identifier au cours de notre étude. Nous pouvons émettre les hypothèses que l'âge de la prise en charge des nouveaux-nés prématurés est en constante diminution et selon les centres peut-être réalisée en dessous des 23 / 24 semaines

d'aménorrhée. L'amélioration de la prise en charge des très grands prématurés induit des durées d'hospitalisation plus longues, mais aussi une augmentation du nombre d'admission car les enfants nés très grands prématurés survivent mieux et plus longtemps.

Notre approche médico-économique va être complétée par un économiste de la santé.

### **Conclusion et implication**

Notre étude a mis en évidence une diminution du taux d'accouchement prématuré au sein d'une grande cohorte régionale après mise en place d'une politique de dépistage universel des cols courts asymptomatiques. Des études complémentaires seraient intéressantes pour confirmer certaines hypothèses émises aux décours des résultats trouvés, notamment sur l'impact d'un col court  $\leq 15$  mm pour nous permettre d'adapter notre dépistage et notre prise en charge actuelle.

## ANNEXES

Tableau 1 :

Etude avant-après : causes principales des accouchements prématurés monofoetaux sur les périodes A et B

Cause principale	Période A		Période B		Significativité	
	Vivants 24 - 36+6 SA	Morts- nés < 37 SA	Vivants 24 - 36+6 SA	Morts- nés < 37 SA	Vivant	Morts- nés
<b>Praevia</b>	371	<10	459	11	0,412	0,164
<b>Chorioamniotite</b>	197	13	285	15	0,270	0,839
<b>Hta / pré-eclampsie / éclampsie</b>	916	33	1216	33	0,719	0,761
<b>HRP hors HTA</b>	101	27	189	22	0,003	0,301
<b>RPM sans mise en travail spontanée</b>	317	10	552	<10	<.0001	0,698
<b>Cholestase gravidique</b>	43	<10	78	<10	0,083	0,961
<b>RCIU hors HTA</b>	1861	102	2453	99	0,775	0,327
<b>Travail précoce</b>	5295	81	6876	79	0,419	0,447
<b>Total*</b>	<b>7031</b>	<b>197</b>	<b>9198</b>	<b>211</b>	NS	NS
* total = séjours ayant eu au moins praevia et /ou chorioamniotite et/ou etc.... HRP = hématome rétro-placentaire ; HTA = hypertension artérielle ; RPM = rupture prématurée des membranes ; RCIU = retard de croissance intra-utérin						
<b>Total accouchements prématurés (avec et sans codage)</b>	<b>14312</b>		<b>9924</b>		0,0005	
<b>Total accouchements</b>	<b>234.688</b>		<b>170.026</b>			

Tableau 2

Evaluation socio-économique comparative de la prise en charge des cols courts asymptomatiques sur les périodes A et B

	<b>Période A (n=168 230) CI [%]</b>	<b>Période B (n=198 782) CI [%]</b>	<b>p =</b>
<b>Nombre d'hospitalisations pour menace d'accouchement prématuré (MAP)</b>	6,5 % [6,4 - 6,7]	6,7 % [6,5 - 6,8]	0,22
<b>Nombre de cervicométries avant 37 SA hors hospitalisation</b>	31,8 % [31,4 - 32,2]	55,9 % [55,4 - 56,4]	<0,001
<b>Nombre de cervicométries associées à la prescription de PROGESTÉRONNE et d'un arrêt de travail avant 37 SA (régime général)</b>	1,1 % [1,0 - 1,2]	2,4 % [2,3 - 2,5]	<0,001
<b>Nombre de cervicométries associées à un cerclage, une hospitalisation pour MAP et un accouchement avant 37 SA</b>	0,0 %	0,1 % [0,0 - 0,1]	0,07
<b>Nombre de cervicométrie associées à la prescription d'un PESSAIRE, d'une hospitalisation pour MAP et d'un accouchement avant 37 SA</b>	-	-	-
<b>Nombre de patientes avec antécédent de séjour pour MAP ayant accouché à terme</b>	3,9 % [3,9 - 4,0]	3,9 % [3,8 - 4,0]	0,46
<b>Durée d'hospitalisation pour MAP en cas de réalisation de cervicométries +/- associées à la prescription / réalisation d'un cerclage et/ou d'un pessaire et/ou de la progestérone (durée moyenne des séjours en jours)</b>	<b>n = 949 CI [jours]</b>	<b>n = 2142 CI [jours]</b>	
- Avant accouchement	2,1 [1,6 - 2,7]	3,2 [2,7 - 3,7]	0,02
- Avant 37 SA	1,9 [1,4 - 2,4]	2,0 [1,6 - 2,3]	0,74
<b>Prise en charge des nouveaux-nés prématurés</b>	<b>2013 - 2014 n = 4293</b>	<b>2015 - 2018 n = 7714</b>	
Part d'admissions en soins intensifs et/ou réanimation pédiatrique, CI [%]	23,7 % [22,4 - 25,0]	26,3 % [25,3 - 27,3]	<0,001
Durée moyenne d'hospitalisation en soins intensifs et/ou réanimation pédiatrique (en jours)	3,1j [2,8 - 3,4]	3,6j [3,4 - 3,9]	0,01

Tableau 3

Caractéristiques et prise en charge des patientes Echocol « col courts asymptomatiques »

Cols courts asymptomatiques (n = 38)				
	Accouchement ≥ 37 SA (n = 27)	Accouchement < 37 SA (n = 11)	OR, CI 95%	Significativité
<b>Parité</b>				
- Primipare	11 (42,3%) + 1 DM	6 (54,5%)	1,64 [0,40 – 6,76]	0,495
- Multipare	15 (57,7%)	5 (45,5%)	0,61 [0,15 – 2,53]	
<b>Âge maternel</b>				
- ≤ 18 ans	0	0	/	0,690
- 19 – 34 ans	19 (70,4%)	9 (81,8%)	1,89 [0,33 – 10,80]	
- ≥ 35 ans	8 (29,6%)	2 (18,2%)	0,53 [0,09 – 3,01]	
<b>Tabac</b>				
- Oui	2 (7,4 %)	1 (10%) + 1 DM	1,39 [0,11 – 17,24]	0,999
- Non	25 (92,6 %)	9 (90%)	0,72 [0,06 – 8,94]	
<b>Prématurité</b>				
< 22 SA	0	1 (9,1%)	/	
22 – 27+6	0	6 (54,5%)	/	
28 – 31+6	0	1 (9,1%)	/	
32 – 36+6	0	3 (27,3%)	/	
≥ 37 SA	27 (100%)		/	
<b>Longueur du col à l'inclusion</b>				
- ≤ 15 mm	6 (22,2 %)	6 (54,5 %)	4,2 [0,94 – 18,70]	0,068
- 16 – 25 mm	21 (77,8 %)	5 (45,5 %)	0,24 [0,05 – 1,06]	
<b>Antécédent personnel d'accouchement prématuré</b>				
- oui	1 (3,8%)	1 (9,1%)	2,5 [0,14 - 43,97]	0,512
- non	25 (96,2%) + 1 DM	10 (90,9%)	0,4 [0,02 - 7,03]	
<b>Antécédent personnel de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse</b>				
- oui	2 (7,4%)	3 (27,3%)	4,69 [0,66 - 33,22]	0,134
- non	25 (92,6%)	8 (72,7%)	0,21 [0,03 - 1,51]	
<b>Prise en charge thérapeutique</b>				
- Progestérone	19 (70,4%)	6 (54,5%)	0,51 [0,12 - 2,15]	0,457
- Cerclage	0	1 (9,1%)	/	
- Pessaire	0	0	/	
- Repos	3 (11,1%)	0	/	
- Combinaison	0	2 (18,2%)	/	
- Rien	5 (18,5%)	2 (18,2%)	0,98 [0,16 - 6,0]	0,999

DM = donnée manquante

Tableau 4

Caractéristiques et prise en charge des patientes ECHO COL sans cols courts asymptomatiques

Hors cols courts asymptomatiques (n = 3441)				
	<b>Accouchement ≥ 37 SA (n = 3260)</b>	<b>Accouchements &lt; 37 SA (n = 181)</b>	<b>OR, CI 95%</b>	<b>Significativité</b>
<b>Parité</b>				
- Primipare	1487 (45,6%)	91 (50,8%)	1,22 [0,91 - 1,66]	0,174
- Multipare + 6 DM	1767 (54,4%)	88 (49,2%) + 2 DM	0,81 [0,60 - 1,10]	
<b>Âge maternel</b>				
- ≤ 18 ans	15 (0,5%)	1 (0,6%)	1,21 [0,16 - 9,18]	0,154
- 19 – 34 ans	2560 (78,7%)	132 (73,3%)	0,74 [0,53 - 1,04]	
- ≥ 35 ans + 9 DM	676 (20,8%)	47 (26,1%) + 1 DM	1,35 [1,0 - 1,90]	
<b>Tabac</b>				
- Oui	420 (12,9%)	27 (15,2%)	1,20 [0,79 - 1,84]	0,381
- Non + 9 DM	2831 (87,1%)	151 (84,8%) + 3 DM	0,83 [0,54 - 1,27]	
<b>Antécédent personnel d'accouchement prématuré</b>				
- oui	<b>80 (2,5%)</b>	<b>16 (9,0%)</b>	<b>3,91</b> <b>[2,24 - 6,85]</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
- non + 11 DM	3169 (97,5%)	162 (91%) + 3 DM	0,26 [0,15 - 0,45]	
<b>Antécédent personnel de perte fœtale au 2<sup>e</sup> trimestre de grossesse</b>				
- oui	<b>31 (1,0%)</b>	<b>11 (6,2%)</b>	<b>6,88</b> <b>[3,40 - 13,92]</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
- non + 12 DM	3217 (99,0%)	166 (93,8%) + 4 DM	0,15 [0,07 - 0,29]	
<b>Prématurité</b>				
< 22 SA	0	2 (1,1%)		/
22 – 27+6	0	10 (5,5%)		/
28 – 31+6	0	21 (11,6%)		/
32 – 36+6	0	148 (81,8%)		/
≥ 37 SA	3260 (100%)	0		/

DM = donnée manquante

## BIBLIOGRAPHIE

1. Sentilhes, L. *et al.* Prevention of spontaneous preterm birth: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* **210**, 217–224 (2017).
2. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet. Gynecol.* **120**, 964–973 (2012).
3. Kagan, K. O. & Sonek, J. How to measure cervical length. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* **45**, 358–362 (2015).
4. Khalifeh, A. & Berghella, V. Not transabdominal! *Am. J. Obstet. Gynecol.* **215**, 739-744.e1 (2016).
5. Liu, L. *et al.* Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet* **388**, 3027–3035 (2016).
6. Blondel, B., Coulm, B., Bonnet, C., Goffinet, F. & Le Ray, C. Trends in perinatal health in metropolitan France from 1995 to 2016: Results from the French National Perinatal Surveys. *J. Gynecol. Obstet. Hum. Reprod.* **46**, 701–713 (2017).
7. Ancel, P.-Y. *et al.* Survival and morbidity of preterm children born at 22 through 34 weeks' gestation in France in 2011: results of the EPIPAGE-2 cohort study. *JAMA Pediatr.* **169**, 230–238 (2015).
8. Rotteveel, J., van Weissenbruch, M. M., Twisk, J. W. R. & Delemarre-Van de Waal, H. A. Infant and childhood growth patterns, insulin sensitivity, and blood pressure in prematurely born young adults. *Pediatrics* **122**, 313–321 (2008).
9. Miller, E. S., Tita, A. T. & Grobman, W. A. Second-Trimester Cervical Length Screening Among Asymptomatic Women: An Evaluation of Risk-Based Strategies. *Obstet. Gynecol.* **126**, 61–66 (2015).
10. Rozenberg, P. Universal cervical length screening for singleton pregnancies with no history of preterm delivery, or the inverse of the Pareto principle. *BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol.* **124**, 1038–1045 (2017).
11. Hassan, S. S. *et al.* Vaginal progesterone reduces the rate of preterm birth in women with a sonographic short cervix: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* **38**, 18–31 (2011).



12. Alfirevic, Z. *et al.* Vaginal progesterone, cerclage or cervical pessary for preventing preterm birth in asymptomatic singleton pregnant women with a history of preterm birth and a sonographic short cervix. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* **41**, 146–151 (2013).
13. Romero, R. *et al.* Vaginal progesterone decreases preterm birth  $\leq$  34 weeks of gestation in women with a singleton pregnancy and a short cervix: an updated meta-analysis including data from the OPPTIMUM study. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* **48**, 308–317 (2016).
14. Quibel, T. *et al.* [In utero fetal death]. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)* **43**, 883–907 (2014).
15. Alfirevic, Z., Stampalija, T. & Medley, N. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* (2017) doi:10.1002/14651858.CD008991.pub3.
16. Saccone, G., Maruotti, G. M., Giudicepietro, A., Martinelli, P. & for the Italian Preterm Birth Prevention (IPP) Working Group. Effect of Cervical Pessary on Spontaneous Preterm Birth in Women With Singleton Pregnancies and Short Cervical Length: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* **318**, 2317 (2017).
17. Tajima, M. *et al.* Cervical pessary plus vaginal progesterone versus long-term tocolysis for the prevention of preterm birth: An observational retrospective study. *Int. J. Gynecol. Obstet.* **n/a**,.
18. Conde-Agudelo, A. *et al.* Vaginal progesterone is as effective as cervical cerclage to prevent preterm birth in women with a singleton gestation, previous spontaneous preterm birth, and a short cervix: updated indirect comparison meta-analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **219**, 10–25 (2018).
19. Son, M., Grobman, W. A., Ayala, N. K. & Miller, E. S. A universal mid-trimester transvaginal cervical length screening program and its associated reduced preterm birth rate. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **214**, 365.e1-365.e5 (2016).
20. Navathe, R. *et al.* Decrease in the incidence of threatened preterm labor after implementation of transvaginal ultrasound cervical length universal screening. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* **32**, 1853–1858 (2019).
21. Soilly, A.-L. Anne-Laure Soilly. Evaluation économique de la prématurité : une première année de vie aux enjeux majeurs : le cas de la France. Economies et finances. Université de Bourgogne, 2016. Français. ffNNT : 2016DIJOE003ff. fftel-01557572f. 613.

22. Souka, A. P., Papastefanou, I., Pilalis, A., Kassanos, D. & Papadopoulos, G. Implementation of universal screening for preterm delivery by mid-trimester cervical length measurement. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* **0**,.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j’y manque. ”

