



**HAL**  
open science

# Insuffisance pondérale : un problème de santé publique persistant chez les moins de 5 ans. A propos d'une étude transversale concernant 19 347 enfants des Bouches du Rhône

Floriane Hugi

## ► To cite this version:

Floriane Hugi. Insuffisance pondérale : un problème de santé publique persistant chez les moins de 5 ans. A propos d'une étude transversale concernant 19 347 enfants des Bouches du Rhône. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03049053

**HAL Id: dumas-03049053**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03049053v1>**

Submitted on 9 Dec 2020

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

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

**Insufisance pondérale: un problème de santé publique persistant chez les  
moins de 5 ans. A propos d'une étude transversale concernant 19 347  
enfants des Bouches du Rhône**

# **T H E S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 29 Octobre 2020**

**Par Madame Floriane HUGI**

**Née le 9 août 1989 à Venissieux (69)**

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

**D.E.S. de PÉDIATRIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Madame le Professeur REYNAUD Rachel**

**Président**

**Monsieur le Docteur BERNARD Olivier**

**Assesseur**

**Madame le Professeur DUTOUR-MEYER Anne**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur FABRE Alexandre**

**Assesseur**



**Insufisance pondérale: un problème de santé publique persistant chez les  
moins de 5 ans. A propos d'une étude transversale concernant 19 347  
enfants des Bouches du Rhône**

# **T H E S E   A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 29 Octobre 2020**

**Par Madame Floriane HUGI**

**Née le 9 août 1989 à Venissieux (69)**

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

**D.E.S. de PÉDIATRIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Madame le Professeur REYNAUD Rachel**

**Président**

**Monsieur le Docteur BERNARD Olivier**

**Assesseur**

**Madame le Professeur DUTOUR-MEYER Anne**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur FABRE Alexandre**

**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

### **Assesseurs :**

➤ 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	SEBAHOUN 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)  
FROMNOT 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

### **Au Professeur Rachel Reynaud,**

Merci de présider mon jury. Merci pour vos nombreuses relectures et corrections, vos conseils avisés, votre disponibilité. Merci de m'avoir également épaulé pour le mémoire.

### **Au Docteur Olivier Bernard,**

Merci de m'avoir proposé ce sujet qui m'a permis de réaliser une thèse en lien avec mon activité de médecin de PMI. Merci de m'avoir soutenu et encouragé tout au long du recueil de données. Merci également de m'avoir fait confiance en tant que médecin et de m'avoir permis d'intégrer l'équipe de la PMI.

### **Au Professeur Alexandre Fabre,**

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury, j'ai beaucoup apprécié travailler avec toi lors de mon passage dans le service. Merci pour tes anecdotes toujours très instructives, tes petits gâteaux faits maison, tes petites attentions, tu es un chef vraiment très humain et accessible. Bravo pour le Professorat !

### **Au Professeur Anne Dutour,**

Merci de me faire l'honneur d'être dans mon jury, et d'assister à une thèse de pédiatrie, j'espère que je parviendrai à vous intéresser malgré tout.

Un grand merci au Dr Brimbelle Roth pour tout le travail réalisé sur la partie statistique. Merci pour ta disponibilité.  
Merci également à Vanessa Pauly pour son complément d'analyses statistiques.

Merci à Paul Guerry pour son travail de traduction.

Un grand merci à Nadir, pour sa précieuse aide de mise en page et pour ses nombreuses relectures et corrections.

# Table des matières

I.	Introduction .....	2
II.	Méthodologie de l'étude.....	4
1.	Population de l'étude.....	4
2.	Recueil des données.....	4
3.	Classifications .....	4
3.1.	Insuffisance pondérale.....	4
3.2.	Evaluation de la dénutrition.....	5
4.	Indice de précarité .....	5
5.	Statistiques .....	6
III.	Résultats .....	7
1.	Analyse univariée .....	7
1.1.	Insuffisance pondérale.....	7
1.2.	Dénutrition.....	8
1.3.	Précarité .....	10
2.	Analyses multi variées (tableau 3) .....	10
2.1.	Sexe.....	10
2.2.	Age.....	11
2.3.	Précarité .....	11
2.4.	Statut privé/public de l'école .....	11
IV.	Discussion.....	13
V.	Conclusion .....	15
	Bibliographie.....	16
	Abréviations.....	19

# I. Introduction

L'état nutritionnel d'une population est un indicateur médico-économique important et son empreinte dès le plus jeune âge va avoir des conséquences à long terme. Aussi, si l'augmentation de l'obésité est au centre des préoccupations épidémiologiques mondiales, l'insuffisance pondérale est également importante à évaluer. Son analyse s'appuie sur le poids et la taille en fonction de l'âge selon plusieurs modes de calcul à l'origine de définitions différentes [1] :

- L'émaciation (faible rapport poids/taille)
- Le retard de croissance (rapport taille/âge),
- L'insuffisance pondérale (faible rapport poids/âge, pouvant être ou non une association d'un ou des deux sous-types précédents)

Cole and al [2] en 2007 reprennent les différentes classifications existantes et élaborent une classification internationale de la maigreur, extension de la classification IOTF (International Obesity Task Force), en choisissant le terme « thinness » en anglais pour regrouper les différents sous types de maigreur (« wasting » émaciation, dénutrition aiguë, ; « stunting » retard de croissance, dénutrition chronique). Ils le définissent comme un indice de masse corporelle ( $IMC = \frac{Poids}{Taille^2}$ ) trop bas pour l'âge, avec comme seuil principal de maigreur retenu un  $IMC < 17$  à l'âge de 18 ans (seuil IOTF-17). Cette classification se décompose en trois grades :

- Grade 1 :  $IMC < 18.5$  à 18ans, seuil IOTF-18.5
- Grade 2 :  $IMC < 17$  à 18ans, seuil IOTF-17
- Grade 3 :  $IMC < 16$  à 18ans, seuil IOTF-16

En France, est également souvent utilisée la classification de Rolland Cachera qui définit l'insuffisance pondérale comme un  $IMC < 3^{\text{ème}}$  percentile [3]. Le dépistage de la dénutrition peut s'appuyer sur les indices de Waterlow [4] : rapport poids de l'enfant sur poids attendu pour sa taille (P/PAT, dénutrition aiguë, émaciation) et rapport taille de l'enfant sur taille attendue pour l'âge, (T/TAA, recherche de retentissement statural).

La maigreur peut être également d'étiologie non pathologique, il s'agit alors de maigreur dite constitutionnelle (1% environ) [5].

L'OMS a rapporté que chez les moins de 5 ans, environ 50 millions d'enfants souffrent d'émaciation, 155 millions sont estimés avoir un retard de croissance, 45% des décès sont liés à une dénutrition [1]. Ces décès sont surtout nombreux dans les pays à revenu faible à intermédiaire, mais les données épidémiologiques ont montré que même dans nos pays développés, une partie de la population infantile est touchée par la dénutrition. Outre les décès, des conséquences à moyen et long terme sur la croissance et le développement neurologique existent [6].

Dès 2001, le plan national nutrition santé français alerte sur la nécessité de prévention de la dénutrition [7]. Elle touche majoritairement une population atteinte de pathologie aiguë ou chronique et/ou une population en situation précaire. Chez l'enfant, elle entraîne une cassure de la courbe de croissance pondérale puis à plus long terme, staturale. Il existe peu de données publiées sur l'insuffisance pondérale des enfants d'âge préscolaire dans les pays développés. D'après l'étude Esteban sur la population française [8], le taux de maigreur globale augmentait significativement de 2006 à 2015 chez les enfants de 6 à 18 ans (13% en 2015 vs 8% en 2006, au seuil IOTF-18,5 [2]) Une étude réalisée par l'ARS (agence régionale de santé) dans la région Provence Alpes Côte d'Azur (PACA) en 2012 [9], retrouvait une prévalence totale de la maigreur de 5.7%, dont 6.3% sur l'académie Aix Marseille, chez des enfants de grande section (selon Rolland Cachera [3]).

En France, la réalisation systématique d'un bilan de santé auprès des enfants d'âge pré scolaire (3,5-4,5ans) en école maternelle par les équipes de la protection maternelle et infantile (PMI) offre une opportunité de recueillir les données anthropométriques nécessaires. La prévalence de l'insuffisance pondérale a été rapportée de 3,9% dans les Hauts-de-Seine [10] (seuil IOTF-18,5 [2]) et de 5.8% dans la Vienne [11] (classification Rolland Cachera [3])

Les Bouches du Rhône est un département français à forte densité de population et avec une précarité forte [12]. A partir de données exhaustives issues des bilans Eval Mater réalisés par les équipes de PMI, nous avons évalué la prévalence de l'insuffisance pondérale ( $IMC < IOTF-17$ ) des enfants de 3.5 à 4.5 ans scolarisés en petite et moyenne section dans ce département. Les objectifs secondaires étaient d'une part, d'analyser l'état nutritionnel des enfants au moyen des indices de Waterlow, d'autre part, d'évaluer le lien entre précarité et maigreur/dénutrition.



## II. Méthodologie de l'étude

### 1. Population de l'étude

Les enfants âgés de 3.5 à 4.5ans scolarisés en petite et moyenne sections dans les écoles maternelles du département des Bouches du Rhône ont été évalués.

### 2. Recueil des données

Les enfants étaient pesés et mesurés par les équipes de PMI, au cours des années scolaires 2017-2018, 2018-2019 et 2019-2020 selon les secteurs du département. Le poids était déterminé à l'aide de balances, sans chaussures, en vêtements légers et arrondi au dixième près. La taille était mesurée à l'aide d'une toise ou d'un mètre-ruban fixé au mur, sans chaussures et rapportée au centième près.

L'IMC était calculé selon la formule consacrée. Les enfants avec un IMC < 12kg/m<sup>2</sup>, considéré comme une erreur de mesure, ont été exclus.

Seules les initiales de l'enfant étaient relevées afin de garder l'anonymat. Le sexe, l'âge en nombre de mois au moment des mesures, l'école de scolarisation ainsi que son statut (privé/public) étaient également notés.

Pour les analyses concernant l'âge, les enfants sont divisés en deux classes : 3,5 - ≤ 4ans et < 4-4,5ans.

### 3. Classifications

#### 3.1. Insuffisance pondérale

Nous avons utilisé la classification IOTF de Cole et al [2] et déterminé la prévalence de l'insuffisance pondérale au seuil IOTF-17, puis la classification française de Rolland Cachera pour laquelle la définition de l'insuffisance pondérale correspond à un IMC < 3<sup>ème</sup> percentile [3].

### 3.2. Evaluation de la dénutrition [4] : indices de Waterlow [13]

- Indice poids de l'enfant divisé par le poids attendu pour sa taille ( $\frac{Poids}{Poids\ attendu\ pour\ la\ taille}$ ). On considère qu'il existe une dénutrition modérée (< -2 Ecart Type de la population de référence) lorsque ce rapport est inférieur à 80% et sévère (< -3 Ecart Type de la population de référence) quand le rapport est inférieur à 70%. Cet indice ne présage pas de l'ancienneté de la dénutrition.
- Indice taille de l'enfant divisé par la taille attendue pour l'âge ( $\frac{Taille}{Taille\ attendue\ pour\ l'âge}$ ). Il existe une dénutrition modérée (< -2ET) pour un rapport < 90%, celle-ci est sévère (< -3ET), si le rapport est < 85%. Lorsque les deux indices sont abaissés, la dénutrition est chronique.

### 4. Indice de précarité

Nous avons utilisé le FDep09, french ecological deprivation index [14], pour évaluer l'association entre précarité, prévalence de l'insuffisance pondérale et dénutrition selon Waterlow. Cet index est une mesure des caractéristiques socioéconomiques de la zone géographique où se situe l'école maternelle. Il est défini à l'échelle IRIS comme la première composante d'une analyse en composante principale de quatre variables issues du recensement de la population et des déclarations fiscales (revenu fiscal médian, part des diplômés de niveau baccalauréat minimum, part des ouvriers et des chômeurs dans la population active). L'index de précarité FDep09, basé sur les données françaises 2009, a été attribué à chaque enfant en utilisant l'IRIS de son école. L'IRIS correspond à un découpage du territoire français par l'INSEE en maille de taille homogène de 2000 individus. L'échantillon d'étude est divisé en cinq quintiles égaux. Le premier quintile (Q1) représente celui le moins désavantagé socioéconomiquement, le cinquième quintile (Q5) représente celui le plus désavantagé. Les quintiles ont été comparés un à un au 3<sup>ème</sup> quintile, choisit comme quintile de référence.

## 5. Statistiques

Concernant les variables quantitatives, les comparaisons ont été réalisées à l'aide du test de Student. Concernant les variables qualitatives, les comparaisons ont été réalisées à l'aide du test du khi-2. Le seuil de significativité statistique retenu était un risque alpha à 5% en situation bilatérale. Elles ont été réalisées à l'aide des logiciels IBM SPSS® version 20.0 et SAS 9.4.

Des analyses multiniveaux multivariées ont été réalisées afin de tenir compte de la structure hiérarchique des données, incluant l'école maternelle comme variable aléatoire (les enfants d'une même école maternelle sont plus corrélés entre eux). Au préalable, un modèle multiniveau vide incluant uniquement un effet aléatoire a été réalisé pour déterminer la variabilité du sexe, de la classe d'âge, du statut de l'école, de l'indice de précarité entre les écoles maternelles, et pour valider ensuite l'utilisation de ce type de modèle.

Un coefficient de corrélation intra-classe (ICC) a été calculé pour chaque modèle, indiquant la proportion de la variabilité totale qui est expliquée par l'école dans la probabilité d'avoir une insuffisance pondérale ou une dénutrition.

Les données des enfants étant toutes anonymes, selon la législation Française en vigueur, l'approbation du comité d'éthique n'était pas requise.

### III. Résultats

Nous avons recueilli les données anthropométriques de 19 347 enfants âgés de 3.5ans à 4.5ans dans 667 écoles maternelles (80 écoles privées, 587 écoles publiques) du département des Bouches du Rhône, (soit 72.9% des enfants de cette classe d'âge du département).

52 enfants ont été exclus du fait d'un IMC inférieur à 12kg/m2.

Les données de 19295 enfants ont donc été analysées, 9929 garçons (soit 51.5% de l'effectif) et 9366 filles (soit 48.5%). L'âge moyen des enfants était de 4.06 ans +/- 0.23 ans.

#### 1. Analyse univariée

##### 1.1. Insuffisance pondérale

D'après la classification IOTF [2] (figure 1), au seuil IOTF-17, 873 enfants (4.5%), étaient en insuffisance pondérale, sans différence entre les deux sexes. Avec les références françaises de Rolland-Cachera [3] (figure 2), 901 enfants (4.7%) étaient en insuffisance pondérale, avec une différence significative entre les 2 sexes ( $p < 0.001$ ).

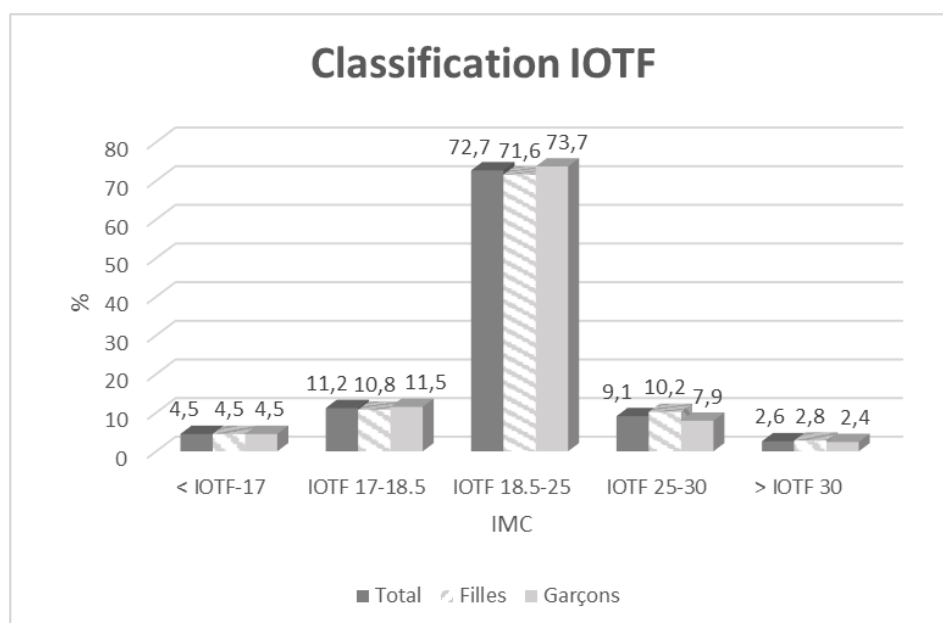


Figure 1 : Répartition des effectifs (%) selon la classification IOTF

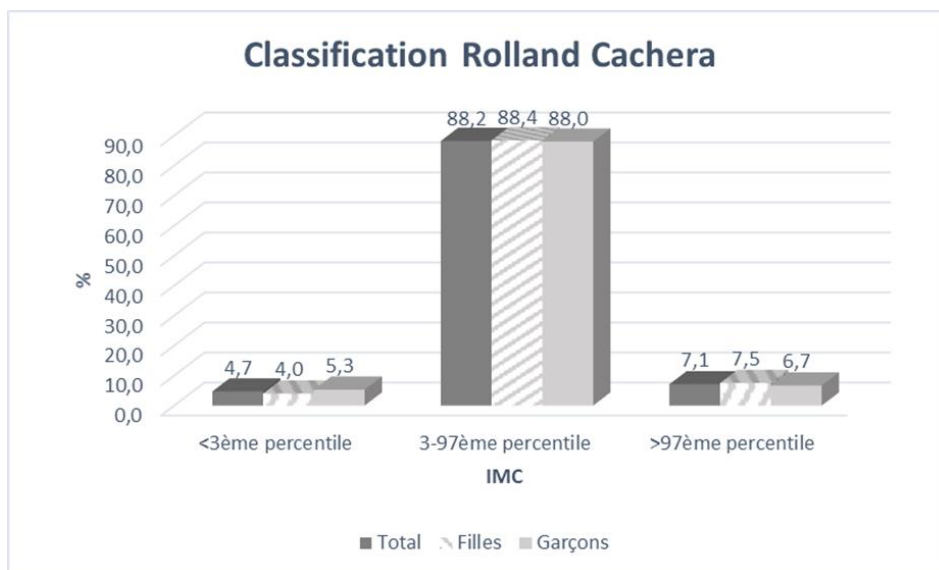


Figure 2 : Répartition des effectifs (%) selon la classification de Rolland Cachera

## 1.2. Dénutrition

Aucun enfant en surpoids ou obèse ne présentait de dénutrition selon l'indice de Waterlow. Aussi, les résultats présentés concernent l'entièreté de notre population. Les résultats du calcul de l'indice P/PAT sont présentés dans le tableau 1. 18273 enfants (94,7%) ne présentaient pas de dénutrition ou avaient une dénutrition mineure ; 895 (4,6%) avaient une dénutrition modérée, 127 (0,7%) avaient une dénutrition sévère.

Pour préciser l'ancienneté de la dénutrition, nous avons calculé l'indice T/TAA sur l'ensemble des enfants de l'étude (tableau 2). 911 enfants (4,7%) présentaient une dénutrition aiguë de type émaciation, 111 enfants (0,6%) une dénutrition chronique et 115 enfants (0,6%) un retard statural sans retentissement pondéral associé.

			P/PAT			
			Dénutrition sévère (< 70%)	Dénutrition modérée (< 80%)	Pas de dénutrition ou dénutrition mineure	TOTAL
IOTF	< IOTF 17	Effectif	51	197	625	873
		% du total	0.30 %	1.00 %	3.20 %	4.50 %
	IOTF 17-18.5	Effectif	43	292	1820	2155
		% du total	0.20 %	1.50 %	9.40 %	11.20 %
	IOTF 18.5-25	Effectif	33	405	13 584	14 022
		% du total	0.20 %	2.10 %	70.40 %	72.70 %
	IOTF 25-30	Effectif	0	1	1 746	1 747
		% du total	0.00 %	0.00 %	9.00 %	9.10 %
	> IOTF 30	Effectif	0	0	498	498
		% du total	0.00 %	0.00 %	2.60 %	2.60 %
TOTAL		Effectif	127	895	18 273	19 295
		% du total	0.70 %	4.60 %	94.70 %	100.00 %

Tableau 1 : Indice de dénutrition P/PAT en fonction de l'IOTF

			P/PAT		
			Dénutrition < 80% (< -2ET)	Pas de dénutrition ou dénutrition mineure (> -2ET)	TOTAL
T/TTA	T/TTA < 90% (< -2ET)	Effectif	111	115	216
		% du total	0.6 %	0.6 %	1.20 %
	T/TTA ≥ 90% (> -2ET)	Effectif	991	18 158	19 069
		% du total	4.7 %	94.10 %	98.80 %
TOTAL		Effectif	1022	18 273	19 295
		% du total	5.3 %	94.70 %	100.00 %

Tableau 2 : tableau croisé indice P/PAT en fonction de l'indice T/TAA

### 1.3. Précarité

L'analyse au niveau socioéconomique, grâce à l'indice FDep09, montre une répartition plus importante de la prévalence de l'insuffisance pondérale dans les quintiles extrêmes Q1 et Q5 (figure 3).

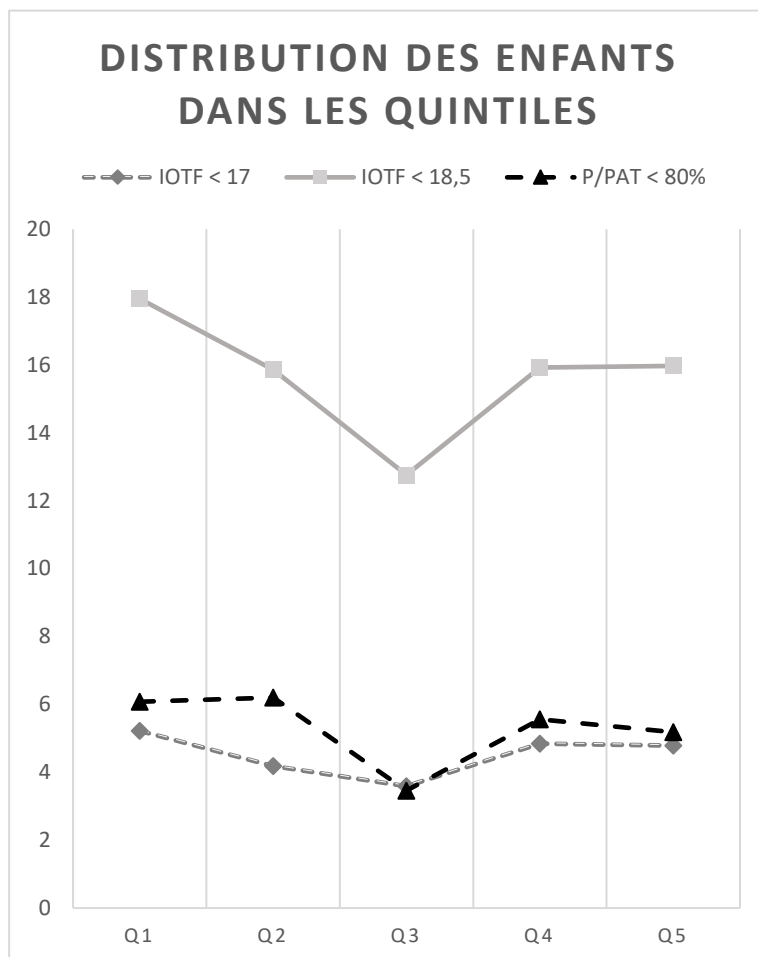


Figure 3 : Analyse univariée précarité selon IOTF-17, IOTF-18,5 et P/PAT

## 2. Analyses multi variées (tableau 3)

### 2.1. Sexe

Il n'y a pas de différence significative de prévalence de maigreur entre les deux sexes, pour les deux seuils, maigreur grade 1 (seuil IOTF-18,5) et maigreur grade 2 (seuil IOTF-17), mais il existe une différence significative entre les sexes concernant la dénutrition (P/PAT < -2ET) : Les filles ont 1,7 fois plus de risque d'être dénutries que les garçons ( $p < 0,001$ , IC 95% [1.46, 1.90]).

## 2.2. Age

Il existe une différence significative entre les deux classes d'âge : être dans la classe d'âge plus âgée est un facteur protecteur de l'insuffisance pondérale (seuil IOTF-17,  $p = 0.0017$ , OR 0.79 IC 95% [0.69-0.92] ; seuil IOTF < 18,5, ( $p = 0.0014$ , OR 0.87 IC 95% [0.8-0.95]). Ce même résultat est retrouvé significatif pour la prévalence de la dénutrition.

## 2.3. Précarité

Il n'y pas d'association significative entre l'insuffisance pondérale au seuil IOTF-17 et les différents quartiles, mais un risque significatif pour la prévalence de l'insuffisance pondérale grade 1 (seuil IOTF-18,5) : les enfants appartenant au Q1 (école de scolarisation se trouvant dans les territoires les plus favorisés) ont 1,52 fois plus de risque d'être en insuffisance pondérale que ceux du Q3 ( $p < 0.0001$ , IC 95% [1.24-1.88]), ceux appartenant au Q5 (école de scolarisation se trouvant dans les territoires les plus favorisés), 1,27 fois plus de risque ( $p = 0.0233$ , 95% CI [1.03-1.58]). Cette même significativité est retrouvée pour la dénutrition.

## 2.4. Statut privé/public de l'école

Significativement, les enfants scolarisés en école privée ont un risque moindre d'être en insuffisance pondérale. Ce résultat n'est pas significatif pour la dénutrition.



<b>Insuffisance pondérale (IOTF &lt; 18,5 et IOTF &lt; 17) – Facteurs associés</b>			
ICC <sup>a</sup> = 12 %      ICC = 19%			
	<b>OR</b>	<b>95% IC</b>	<b>p</b>
<b>Genre</b>			
Filles vs garçons	0.9	0.86, 1.01	0.1002
	<i>0.98</i>	<i>0.85, 1.13</i>	<i>0.7769</i>
<b>Classes d'âge</b>			
4-4.5 ans vs 3.5-4 ans	0.87	0.80, 0.95	<b>0.0014</b>
	<i>0.79</i>	<i>0.69, 0.92</i>	<i>0.0017</i>
<b>Statut de l'école</b>			
Privée vs publique	0.66	0.53, 0.83	<b>0.0004</b>
	<i>0.60</i>	<i>0.41, 0.87</i>	<i>0.0079</i>
<b>Quintiles selon index de précarité (FDep)</b>			
Q1 (faible précarité)	1.52	1.24, 1.88	<b>&lt;0.0001</b>
	<i>1.38</i>	<i>0.99, 1.90</i>	<i>0.0571</i>
Q2	1.30	1.06, 1.61	<b>0.0129</b>
	<i>1.14</i>	<i>0.81, 1.60</i>	<i>0.4523</i>
Q3	Ref	-	-
	<i>Ref</i>	-	-
Q4	1.27	1.03, 1.57	<b>0.0242</b>
	<i>1.32</i>	<i>0.95, 1.83</i>	<i>0.0962</i>
Q5 (forte précarité)	1.27	1.03, 1.58	<b>0.0233</b>
	<i>1.25</i>	<i>0.89, 1.75</i>	<i>0.1877</i>
<b>Dénutrition (P/PAT &lt; 80%) – Facteurs associés</b>			
ICC <sup>a</sup> = 16 %			
	<b>OR</b>	<b>95% IC</b>	<b>P</b>
<b>Genre</b>			
Filles vs Garçons	1.66	1.46, 1.90	<b>&lt; 0.0001</b>
<b>Classes d'âge</b>			
4-4.5 ans vs 3.5-4 ans	0.57	0.50, 1.62	<b>&lt; 0.0001</b>
<b>Statut de l'école</b>			
Privé vs publique	1.01	0.74, 1.37	0.949
<b>Quintiles selon index de précarité (FDep)</b>			
Q1 (faible précarité)	1.86	1.34, 2.53	<b>&lt; 0.0001</b>
Q2	1.94	1.43, 2.63	<b>&lt; 0.0001</b>
Q3	Ref	-	-
Q4	1.56	1.15, 2.12	<b>&lt; 0.0046</b>
Q5 (forte précarité)	1.53	1.12, 2.09	<b>&lt; 0.0073</b>

Tableau 3 : Résultats des analyses univariées pour les seuils IOTF-17 (en italique) et IOTF-18.5 et l'indice de dénutrition P/PAT

## IV. Discussion

Notre étude s'intéresse à l'insuffisance pondérale et à la dénutrition des enfants scolarisés en maternelle dans le département des Bouches du Rhône, âgés de 3,5ans à 4,5ans. Cette étude est à notre connaissance une des seules réalisée sur un si grand échantillon d'enfants d'âge pré scolaire.

L'analyse des données de la littérature nécessite une particulière attention quant au seuil ou référence utilisés, car ceux-ci sont non consensuels. Notre étude s'appuie sur les définitions de l'insuffisance pondérale selon la classification de Cole and al [2] à partir des données IOTF (classification internationale établie à partir de données d'enfants de 6 pays : le Brésil, Hong-Kong, les USA, la Grande Bretagne, Singapour et les Pays-bas) et selon celle de Rolland Cachera [3], issue de données de la population française. Le seuil IOTF-17 est proche du seuil du 3<sup>e</sup> percentile de la classification de Rolland Cachera pour la tranche d'âge considérée, ce qui nous permet de comparer ces deux classifications [2]. Cependant, d'autres études ont retenu le seuil IOTF-18,5 [8 ; 17] comme seuil d'insuffisance pondérale ce qui augmente de fait la population concernée notamment pour cette tranche d'âge puisque ce seuil correspond au 16<sup>ème</sup> percentile de la classification de Rolland Cachera [2].

La prévalence d'insuffisance pondérale dans notre étude est concordante avec les études publiées au cours des 15 dernières années concernant d'autres départements français : selon Rolland-Cachera [3], elle est proche de 5% dans ce groupe d'âge [11], ainsi que chez les 5-7ans [9,15,16]. Selon le seuil IOTF-18,5, nous rapportons une prévalence d'insuffisance pondérale bien supérieure à celle de l'étude nationale nutrition santé publié en 2006 [17] : 15,7% vs. 10 % respectivement. Ces deux études diffèrent notamment par une classe d'âge beaucoup plus élargie dans l'étude nationale (3 à 10ans). Or nous avons pu montrer par une fragmentation de la tranche d'âge que la prévalence de l'insuffisance pondérale était plus marquée pour les plus jeunes (3,5-≤4ans versus <4-4,5ans).

La prévalence retrouvée selon le seuil IOTF-17 au sein de notre population est bien supérieure à celle rapportée dans d'autres études européennes : deux études anglaises établissent une prévalence similaire entre elles et particulièrement basse au

sein de plus de deux millions d'enfants âgés de 4 à 5ans [18] : 0.89% de garçons et 0.88% de filles, et en diminution chez les enfants plus âgés (0.87% à 3ans, 0.69% à 5ans). De même, une étude suédoise [19] rapporte des prévalences allant de 0.7 à 1.8% au même seuil IOTF-17 chez des enfants de 4ans, avec une tendance à l'augmentation de la prévalence de 2004 à 2014. En Hongrie 2.9% d'enfants plus âgés (7ans) ont été rapportés insuffisants pondéraux [20].

L'absence de données concernant les antécédents de naissance de notre population ou les éventuelles comorbidités pourrait être un facteur limitant à l'interprétation de nos données de prévalence d'insuffisance pondérale et de dénutrition. Les enfants nés avec un petit poids pour l'âge gestationnel rattrapent en général leur retard staturo-pondéral dans les deux premières années de vie [21], mais une partie aura un rattrapage tardif, nécessitant un suivi spécialisé [22]. On peut supposer sans l'affirmer que certains de ces enfants avec rattrapage staturo-pondéral tardif font partie de la classe d'âge la plus jeune de notre étude (3.5- ≤4ans), plus à risque d'insuffisance pondérale et de dénutrition.

Ne disposant pas de données socioéconomiques individuelles, nous avons fait le choix d'utiliser un index de précarité contextuel, attribuant à chaque enfant un quintile de précarité selon l'appartenance de son école de scolarisation à un territoire plus ou moins défavorisé. Les enfants étant généralement scolarisés à proximité de leur domicile, cet index est néanmoins pertinent. Le risque d'être en insuffisance pondérale (grade 1, seuil IOTF-18.5) et/ou dénutri était plus important pour les enfants scolarisés dans une école appartenant aux territoires les plus défavorisés. Quelques études décrivent une association similaire entre bas niveau socioéconomique et insuffisance pondérale comme l'étude française BOUGE (évaluation individuelle) [23] ou l'étude anglaise (évaluation globalisée ) [18].

Les campagnes de prévention du surpoids et de l'obésité infantile semblent avoir permis une sensibilisation du public avec stabilisation de la prévalence. Parallèlement, les chiffres d'insuffisance pondérale infantile sont en augmentation et risquent de devenir un vrai problème de santé publique même dans les pays développés. Les populations concernées sont certes les foyers défavorisés, mais aussi les populations les plus aisées, ce qui pose la question de la connotation sociétale du problème de poids [24], d'autant que ce sont les filles qui sont significativement plus dénutries dans

notre étude. A sensibiliser principalement sur le surpoids et l'obésité, n'aurions-nous pas favorisé la recrudescence d'enfants trop maigres ? Chez tous les enfants, un suivi anthropométrique avec report des données sur les courbes staturopondérales est donc important, ainsi qu'une connaissance des antécédents néonataux. Les patients repérés comme étant en insuffisance pondérale nécessitent une évaluation nutritionnelle à la recherche d'une dénutrition associée et un suivi régulier, si besoin avec un spécialiste, afin de dépister l'apparition de complications métaboliques et développementales.

## **V. Conclusion**

Nous avons mené une étude transversale sur une population de 19295 enfants âgés de 3,5 à 4,5ans scolarisés dans le département des Bouches-du Rhône afin d'étudier l'insuffisance pondérale et la dénutrition des enfants d'âge pré scolaire. 4,5% des enfants de l'étude sont en insuffisance pondérale selon la classification IOTF au seuil IOTF-17, 4,7% présentent une dénutrition aiguë, 0,6% sont dénutris chroniques. L'augmentation de l'insuffisance pondérale infantile ces dernières années, dans toutes les classes socioéconomiques, avec des prévalences déjà plus élevées que chez nos voisins européens, doit faire envisager la mise en place de campagnes de prévention nationales.

## Bibliographie

- [1] « Malnutrition ». <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- [2] Cole Tim J, Katherine M Flegal, Dasha Nicholls, et Alan A Jackson. 2007. « Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey ». *BMJ : British Medical Journal* 335 (7612): 194.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.39238.399444.55>.
- [3] Mf, Rolland-Cachera, Cole Tj, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, et Charraud A. 1991. « Body Mass Index Variations: Centiles from Birth to 87 Years. » *European Journal of Clinical Nutrition* 45 (1) : 13 21.
- [4] Hankard, R., V. Colomb, H. Piloquet, A. Bocquet, J.-L. Bresson, A. Briend, J.-P. Chouraqui, et al. 2012. « Dépister la dénutrition de l'enfant en pratique courante ». *Archives de Pédiatrie* 19 (10) : 1110 17.  
<https://doi.org/10.1016/j.arcped.2012.07.024>.
- [5] Estour, B, B Galusca, et N Germain. « Maigreur constitutionnelle », s. d., 4.
- [6] Alexandre PITARD. « Haute Autorité de santé », 2019, 142.
- [7] [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure\\_denutrition.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_denutrition.pdf)
- [8] « Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006 ». <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/corpulence-des-enfants-et-des-adultes-en-france-metropolitaine-en-2015.-resultats-de-l-etude-esteban-et-evolution-depuis-2006>.
- [9] « L'indice de Masse Corporelle des enfants de grande section de maternelle en Provence-Alpes-Côte d'Azur en PDF Free Download ». s.d.  
<https://docplayer.fr/20589332-L-indice-de-masse-corporelle-des-enfants-de-grande-section-de-maternelle-en-provence-alpes-cote-d-azur-en-2012.html>.
- [10] Bois, C., et G. Guillemot. 2010. « Bilans de santé à 3–4 ans dans le département des Hauts-de-Seine (France) : résultats et perspectives ». [//www.em-premium.com/data/revues/0929693X/v17i3/S0929693X09005193/](http://www.em-premium.com/data/revues/0929693X/v17i3/S0929693X09005193/), mars.  
<https://www-em-premium-com.lama.univ-amu.fr/article/245266>.
- [11] Savelli, M., E. Boura, A. De Luca, A. Thomas, F. Retaud, J. Dupuis Ferber, B. Rousseau, et al. 2014. « Insuffisance pondérale chez l'enfant de 3–4ans dans la Vienne ». *Archives de Pédiatrie* 21 (5): 544 45.  
<https://doi.org/10.1016/j.arcped.2014.02.017>.
- [12] Provence-Alpes-Côte d'Azur - Plus de 850 000 personnes vivent sous le seuil de pauvreté - Insee Flash Provence-Alpes-Côte d'Azur - 32 ». s. d.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2532762#consulter>.

- [13] Waterlow, J C. 1972. « Classification and Definition of Protein-Calorie Malnutrition. » *BMJ* 3 (5826): 566 69. <https://doi.org/10.1136/bmj.3.5826.566>.
- [14] SPF. s. d. « Outils élaborés dans la cadre du programme « Inégalités sociales de santé », 2013-2015 : Fiches « Variables socioéconomiques », fiches « Indices de désavantage social », éléments de compréhension de la notion de vulnérabilité en santé publique ». /notices/outils-elabores-dans-la-cadre-du-programme-inegalites-sociales-de-sante-2013-2015-fiches-variables-socioeconomiques-fiches-indices-de.
- [15] Guignon, Badéyan. 2002. « La santé des enfants de 6 ans à travers les bilans de santé scolaire », 8.
- [16] Ginioux, C., J. Grousset, S. Mestari, et F. Ruiz. 2006. « [Prevalence of obesity in children and adolescents attending school in Seine Saint-Denis] ». *Sante Publique (Vandoeuvre-Les-Nancy, France)* 18 (3): 389 400. <https://doi.org/10.3917/spub.063.0389>
- [17] <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/rapport-synthese/etude-nationale-nutrition-sante-enns-2006.-situation-nutritionnelle-en-france-en-2006-selon-les-indicateurs-d-objectif-et-les-reperes-du-programme>.
- [18] Pearce, Anna, Emeline Rougeaux, et Catherine Law. 2015. « Disadvantaged children at greater relative risk of thinness (as well as obesity): a secondary data analysis of the England National Child Measurement Programme and the UK Millennium Cohort Study ». *International Journal for Equity in Health* 14 (août). <https://doi.org/10.1186/s12939-015-0187-6>.
- [19] Eriksson, Marit, Hans Lingfors, et Marie Golsäter. 2018. « Trends in Prevalence of Thinness, Overweight and Obesity among Swedish Children and Adolescents between 2004 and 2015 ». *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)* 107 (10): 1818 25. <https://doi.org/10.1111/apa.14356>.
- [20] Kovacs, Viktoria Anna, Marta Bakacs, Csilla Kaposvari, Eva Illes, Gergo Erdei, Eva Martos, et Joao Breda. 2018. « Weight Status of 7-Year-Old Hungarian Children between 2010 and 2016 Using Different Classifications (COSI Hungary) ». *Obesity Facts* 11 (3): 195 205. <https://doi.org/10.1159/000487327>
- [21] Mi, Hernandez, Rossel K, Peña V, Garcia M, Cavada G, Avila A, Iñiguez G, et Mericq V. « Patterns of Infancy Growth and Metabolic Hormonal Profile Are Different in Very-Low-Birth-Weight Preterm Infants Born Small for Gestational Age Compared to Those Born Appropriate for Gestational Age ». *Hormone research in paediatrics. Horm Res Paediatr*, 2018. <https://doi.org/10.1159/000487994>.
- [22] Netgen. « Suivi et prise en charge des enfants nés petits pour l'âge gestationnel : aspects endocrinologiques et métaboliques ». *Revue Médicale Suisse*. <https://www.revmed.ch/RMS/2014/RMS-N-418/Suivi-et-prise-en-charge-des-enfants-nes-petits-pour-l-age-gestationnel-aspects-endocrinologiques-et-metaboliques>.

[23] Vanhelst, Jérémy, Jean-Benoît Baudalet, Paul S. Fardy, Laurent Béghin, Jacques Mikulovic, et Zékya Ulmer. 2017. « Prevalence of Overweight, Obesity, Underweight and Normal Weight in French Youth from 2009 to 2013 ». *Public Health Nutrition* 20 (6): 959-64. <https://doi.org/10.1017/S1368980016003244>.

[24] Lawrie, Z., E. A. Sullivan, P. S. W. Davies, et R. J. Hill. « Media Influence on the Body Image of Children and Adolescents ». *Eating Disorders* 14, no 5 (décembre 2006): 355-64. <https://doi.org/10.1080/10640260600952506>.

## **Abréviations**

OMS : Organisation mondiale de la santé

IOTF : International Obesity Task Force

IMC : indice de masse corporelle

PACA : Provinces Alpes Côte d'Azur

ARS : agence régionale de santé

PMI : protection maternelle et infantile

Q : quintile

OR : odd ratio

Fdep : french déprivation

ET : écart type

ICC : coefficient de corrélation intraclasse



# SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

