



**HAL**  
open science

# Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce dans les territoires d'Aix en Provence et Gardanne

Nathaly Eloïse

► **To cite this version:**

Nathaly Eloïse. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce dans les territoires d'Aix en Provence et Gardanne. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02512507

**HAL Id: dumas-02512507**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02512507v1>**

Submitted on 19 Mar 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.

**Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité  
précoce dans les territoires d'Aix en Provence et Gardanne**

**T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 18 Novembre 2019**

**Par Madame Nathaly ELOÏSE**

**Née le 14 juillet 1990 à Nîmes (30)**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

**Membres du Jury de la Thèse :**

<b>Madame la Professeure REYNAUD Rachel</b>	<b>Présidente</b>
<b>Madame la Professeure GENTILE Stéphanie</b>	<b>Assesseuse</b>
<b>Monsieur le Professeur GENTILE Gaétan</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur BERNARD Olivier</b>	<b>Directeur</b>
<b>Madame la Docteure JEGO-SABLIER Maeva</b>	<b>Assesseuse</b>

# AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

**Président** : Yvon BERLAND

## FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

**Doyen Georges LEONETTI**

**Vice-doyen aux Affaires Générales et aux Sciences Médicales** : Patrick DESSI  
**Vice-doyen aux Sciences Paramédicales** : Philippe BERBIS

**Direction d'école** :

- **Ecole de Médecine** : Jean-Michel VITON
- **Ecoles de Maïeutique** : Carole ZAKARIAN
- **Ecoles des Sciences de la Réadaptation** : Philippe SAUVAGEON
- **Ecoles des Sciences Infirmières** : Sébastien COLSON

**Asseseurs** :

- aux Etudes : Kathia CHAUMOITRE
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

**Chargés de mission** :

- 1<sup>er</sup> cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2<sup>ème</sup> cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3<sup>ème</sup> cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

**Chef des services généraux** : Déborah ROCCHICCIOLI

**Chefs de service** :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

**DOYENS HONORAIRES**

M. Yvon BERLAND  
M. André ALI CHERIF  
M. Jean-François PELLISSIER

**PROFESSEURS HONORAIRES**

MM	AGOSTINI Serge	MM	FAVRE Roger
	ALDIGHIERI René		FIECHI Marius
	ALESSANDRINI Pierre		FARNARIER Georges
	ALLIEZ Bernard		FIGARELLA Jacques
	AQUARON Robert		FONTES Michel
	ARGEME Maxime		FRANCOIS Georges
	ASSADOURIAN Robert		FUENTES Pierre
	AUFFRAY Jean-Pierre		GABRIEL Bernard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GALINIER Louis
	AZORIN Jean-Michel		GALLAIS Hervé
	BAILLE Yves		GAMERRE Marc
	BARDOT Jacques		GARCIN Michel
	BARDOT André		GARNIER Jean-Marc
	BERARD Pierre		GAUTHIER André
	BERGOIN Maurice		GERARD Raymond
	BERNARD Dominique		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERNARD Jean-Louis		GIUDICELLI Roger
	BERNARD Pierre-Marie		GIUDICELLI Sébastien
	BERTRAND Edmond		GOUDARD Alain
	BISSET Jean-Pierre		GOUIN François
	BLANC Bernard		GRILLO Jean-Marie
	BLANC Jean-Louis		GRISOLI François
	BOLLINI Gérard		GROULIER Pierre
	BONGRAND Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BONNEAU Henri		HASSOUN Jacques
	BONNOIT Jean		HEIM Marc
	BORY Michel		HOUEL Jean
	BOTTA Alain		HUGUET Jean-François
	BOURGEADE Augustin		JAQUET Philippe
	BOUVENOT Gilles		JAMMES Yves
	BOUYALA Jean-Marie		JOUVE Paulette
	BREMOND Georges		JUHAN Claude
	BRICOT René		JUIN Pierre
	BRUNET Christian		KAPHAN Gérard
	BUREAU Henri		KASBARIAN Michel
	CAMBOULIVES Jean		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CANNONI Maurice		LACHARD Jean
	CARTOUZOU Guy		LAFFARGUE Pierre
	CAU Pierre		LAUGIER René
	CHABOT Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CHAMLIAN Albert		LEVY Samuel
	CHARREL Michel		LOUCHET Edmond
	CHAUVEL Patrick		LOUIS René
	CHOUX Maurice		LUCIANI Jean-Marie
	CIANFARANI François		MAGALON Guy
	CLEMENT Robert		MAGNAN Jacques
	COMBALBERT André		MALLAN- MANCINI Josette
	CONTE-DEVOLX Bernard		MALMEJAC Claude
	CORRIOL Jacques		MARANINCHI Dominique
	COULANGE Christian		MARTIN Claude
	DALMAS Henri		MATTEI Jean François
	DE MICO Philippe		MERCIER Claude
	DESSEIN Alain		METGE Paul
	DELARQUE Alain		MICHOTEY Georges
	DEVIN Robert		MILLET Yves
	DEVRED Philippe		MIRANDA François
	DJIANE Pierre		MONFORT Gérard
	DONNET Vincent		MONGES André
	DUCASSOU Jacques		MONGIN Maurice
	DUFOUR Michel		MONTIES Jean-Raoul
	DUMON Henri		NAZARIAN Serge
	ENJALBERT Alain		NICOLI René

MM 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  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SERMENT Gérard  
SERRATRICE Georges  
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

## PROFESSEURS HONORIS CAUSA

### 1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

### 1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

### 1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

### 1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

### 1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

### 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

### 1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

### 1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

### 1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

### 1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

### 1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

### 1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

### 1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

### 1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

**1990**

MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)  
J. PORTER (U.S.A.)

**1991**

MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)  
W. BURGDORFER (U.S.A.)

**1992**

MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)  
D. CARSON (U.S.A.)  
T. YAMAMURO (Japon)

**1994**

MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)  
W.J. KOLFF (U.S.A.)

**1995**

MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)  
M. MULLER (Suisse)  
V. BONOMINI (Italie)

**1997**

MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)  
D. STULBERG (U.S.A.)  
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)  
P.I. BRANEMARK (Suède)

**1998**

MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

**1999**

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)  
D. COLLEN (Belgique)  
S. DIMAURO (U. S. A.)

**2000**

MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)  
C. R. CONTI (U.S.A.)

**2001**

MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)  
G. HUGUES (Grande Bretagne)  
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

**2002**

MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)  
K. DAI (Chine)

**2003**

M. le Professeur Sir T. MARRIE (Canada)  
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

**2004**

M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

**2006**

M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS EMERITE

### 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	RUFUO 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



**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	VIALETTES 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

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

---

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

ADNOT Sébastien  
 FILIPPI Simon

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent ( <i>disponibilité</i> )	EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine
AHERFI Sarah	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>dispo oct 2018</i> )	FAURE Alice	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FOLETTI Jean- Marc	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FOUILLOUX Virginie	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	FROMNOT Julien	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GASTALDI Marguerite	PESENTI Sébastien
BERBIS Julie	GELSI/BOYER Véronique	RESSEGUIER Noémie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO Bernard	REY Marc
BERTRAND Baptiste	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	ROBERT Philippe
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SECQ Véronique
BOULAMERY Audrey	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	KASPI-PEZZOLI Elise	TOSELLO Barthélémy
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TROUSSE Delphine
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
CUNY Thomas	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	VION-DURY Jean
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DALES Jean-Philippe	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVILLIER Raynier	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
GENTILE Gaëtan

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

BARGIER Jacques  
BONNET Pierre-André  
CALVET-MONTREDON Céline  
GUIDA Pierre  
JANCZEWSKI Aurélie

## MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion  
REVIS Joana

**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)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH)

**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)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

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**

*CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre*  
GAUDART Jean (PU-PH)  
GIORGI Roch (PU-PH)

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (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 octobre 2018*  
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)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

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

**CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
BONELLO Laurent (PU PH)  
BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
CUISSSET 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 DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

**CHIRURGIE GENERALE 5302**

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)  
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
SEBAG Frédéric (PU-PH)  
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
BIRNBAUM David (MCU-PH)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 CURVALE Georges (PU-PH)  
 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)

**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)  
 GRISOLI Dominique (MCU-PH)  
 TROUSSE Delphine (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)

*ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité*  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

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

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

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

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

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

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

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

GUYS Jean-Michel (PU-PH)  
 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)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

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

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

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

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 BERNARD Jean-Paul (PU-PH)  
*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)

**GENETIQUE 4704**

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

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

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

**IMMUNOLOGIE 4703**

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

FERON François (PR) (69ème section)

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)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

MILLION Matthieu (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

KERBAUL François (PU-PH)  
 MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
 VEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

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

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 FILIPPI Simon (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)  
 GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)  
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

**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)

**IMMUNOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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)

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

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

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BERLAND Yvon (PU-PH) *Surnombre*  
 BRUNET Philippe (PU-PH)  
 BURTEY Stéphanne (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)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DENIS Danièle (PU-PH)  
 HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*  
 MATONTI Frédéric (PU-PH) *Disponibilité*

**PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)  
 POINSO François (PU-PH)

**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)  
 DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*  
 REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

**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)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)  
 CASSAGNE Carole (MCU-PH)  
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)  
 MARY Charles (MCU-PH)  
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)  
 MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)  
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)  
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)  
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)  
 MICHEL Gérard (PU-PH)  
 MILH Mathieu (PU-PH)  
 REYNAUD Rachel (PU-PH)  
 SARLES Jacques (PU-PH)  
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)  
 COZE Carole (MCU-PH)  
 FABRE Alexandre (MCU-PH)  
 OVAERT Caroline (MCU-PH)  
 TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
 BREGEON Fabienne (PU-PH)  
 GABORIT Bénédicte (PU-PH)  
 MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)  
 TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)  
 BONINI Francesca (MCU-PH)  
 BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)  
 DADOUN Frédéric (MCU-PH) (*disponibilité*)  
 DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
 REY Marc (MCU-PH)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

BAILLY Daniel (PU-PH)  
 LANCON Christophe (PU-PH)  
 NAUDIN Jean (PU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
 THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

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

AGHABABIAN Valérie (PR)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
 CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
 CHAMOITRE Kathia (PU-PH)  
 GIRARD Nadine (PU-PH)  
 GORINCOUR Guillaume (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)

ASTOUL Philippe (PU-PH)  
 BARLESI Fabrice (PU-PH)  
 CHANEZ Pascal (PU-PH)  
 CHARPIN Denis (PU-PH) *Surnombre*  
 GREILLIER Laurent (PU PH)  
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)  
 TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)  
 PAPAIZIAN Laurent (PU-PH)  
 ROCH Antoine (PU-PH)

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

AMBROSI Pierre (PU-PH)  
 VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

GUIS Sandrine (PU-PH)  
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)  
 PHAM Thao (PU-PH)  
 ROUDIER Jean (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
 KARSENTY Gilles (PU-PH)  
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
 ROSSI Dominique (PU-PH)



## REMERCIEMENTS

**A ma Présidente de jury, Madame la Professeure Rachel Reynaud,** je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail. Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ma thèse. Merci infiniment pour votre temps et vos conseils.

**A mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur Olivier Bernard,** je tiens à assurer ma profonde reconnaissance pour votre confiance, votre aide et votre implication tout au long de ce travail. Merci pour votre disponibilité et vos précieux conseils.

**A Madame la Professeure Stéphanie Gentile,** vous me faites l'honneur d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Veuillez croire l'expression de ma respectueuse considération.

**A Monsieur le Professeur Gaëtan Gentile,** je vous remercie de m'accorder l'honneur de participer à ce jury de thèse et de porter votre jugement sur ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux.

**A Madame la Docteure Maëva Jegu-Sablier,** je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de faire partie de ce jury. Veuillez trouver ici le témoignage de ma profonde reconnaissance pour vos conseils et votre gentillesse lors de nos échanges.

**Aux équipes de PMI de Gardanne du Docteur Isabelle Prioleau et Aix-en-Provence du Docteur Marie-Laure Fino,** pour votre accueil chaleureux, et sans qui ce travail n'aurait pas été possible.

**A Monsieur Colleaux,** je vous remercie pour l'analyse finale des données.

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>II. DEFINITIONS ET GENERALITES.....</b>	<b>7</b>
<b>A) Définitions .....</b>	<b>7</b>
1) Surpoids et obésité infantile:.....	7
2) L'indice de masse corporelle (IMC) :.....	8
<b>B) Classifications et courbes de corpulence de référence: .....</b>	<b>8</b>
a) La classification française Rolland-Cachera .....	8
b) La classification internationale de l'IOTF : .....	9
c) Les courbes de corpulences du PNNS :.....	10
d) Les nouvelles courbes de corpulences du carnet de santé 2018 :.....	11
<b>C) Facteurs de risque : .....</b>	<b>12</b>
a) Le rebond d'adiposité précoce .....	12
b) Facteurs de prédisposition génétique:.....	13
c) Les polluants :.....	13
d) Facteurs de prédisposition précoce : .....	13
e) Mode de vie et environnement psycho-socio-culturel :.....	14
f) Environnement socio-économique : inégalités et précarité, état des lieux du territoire des Bouches-du-Rhône. ....	14
<b>D) Mesures politiques pour dépister et prévenir le surpoids et l'obésité de l'enfant au niveau national, régional et mondial. ....</b>	<b>15</b>
a) Plan national nutrition Santé (PNNS) .....	15
b) Plan d'Obésité.....	17
c) Plan Régional Santé (PRS) 2018-2022.....	17
d) Centre spécialisé de l'Obésité-PACA.....	18
e) Plan Activité Physique 2018-2030 (OMS).....	18
<b>E) Enquête de prévalence sur l'année 2017/2018 .....</b>	<b>19</b>
a) Le bilan EvalMater.....	19
b) Résultats .....	19
<b>F) Présentation du territoire d'Aix-en-Provence et Gardanne .....</b>	<b>21</b>

<b>III. MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>23</b>
<b>A) Objectif, type d'étude et population .....</b>	<b>23</b>
<b>B) Mesures .....</b>	<b>24</b>
<b>IV. RÉSULTATS .....</b>	<b>25</b>
<b>A) Description de la population .....</b>	<b>25</b>
<b>B) Prévalence du surpoids et de l'obésité selon la définition IOTF.....</b>	<b>26</b>
<b>C) Prévalence du surpoids et de l'obésité selon la définition Rolland Cachera.....</b>	<b>27</b>
<b>D) Prévalence du RAP .....</b>	<b>28</b>
<b>E) Synthèse .....</b>	<b>29</b>
<b>VI. DISCUSSION.....</b>	<b>32</b>
Concernant la prévalence du surpoids et de l'obésité.....	32
Concernant les référentiels utilisés pour les courbes de corpulences et les biais de mesure .....	33
Concernant l'insuffisance pondérale .....	34
Concernant le rebond d'adiposité précoce.....	34
Quelques stratégies de prise en charge au niveau locorégional .....	36
<b>VII. CONCLUSION .....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>47</b>
<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>52</b>

## INTRODUCTION

L'obésité est aujourd'hui reconnue comme un problème de santé publique important du fait de sa prévalence et de son augmentation rapide dans de nombreux pays entraînant une dépense importante pour la société.

Les origines de l'obésité sont multiples et complexes. Elle est liée à l'évolution des modes de vie ces dernières décennies. La modification de l'alimentation et la réduction de l'activité physique jouent un rôle incontestable mais l'obésité dépend aussi de facteurs environnementaux et économiques, sur un fond de prédisposition biologique. Elle peut être aggravée par de nombreux facteurs (médicamenteux, hormonaux...). L'obésité est considérée par de nombreux experts comme une maladie de la transition économique et nutritionnelle. (1)

La surcharge pondérale et l'obésité chez les enfants et les adolescents sont associées à des conséquences néfastes pour la santé tout au long de la vie. Des études épidémiologiques ont établie une surmortalité chez l'adulte de 50 à 80% associée à ce type d'obésité précoce. (2) (3) En effet, les conséquences sont graves pour la santé : la hausse de l'indice de masse corporelle (IMC) constitue un risque majeur de maladies chroniques du fait de ses complications psycho-pathologiques (syndrome anxio-dépressif, troubles du comportement alimentaire), cardio-respiratoires (asthme, apnée du sommeil, hypertension artérielle), métaboliques (diabète de type 2, stéatose hépatique), orthopédiques (épiphysiolyse de la tête fémorale, troubles de la statique vertébrale, rachialgies) ainsi que de nombreux cancers (notamment colorectal, rein, œsophage). (4) (5)

Les données internationales publiées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2014, rapportent que plus de 1,9 milliards d'adultes étaient en surpoids. Sur ce total, plus de 600 millions étaient obèses. Concernant les enfants, plus de 41 millions avaient un surpoids (obésité incluse).

En France, la proportion d'enfants souffrant d'obésité entre 5 et 12 ans est passée de 6% à la fin des années 1970 à 10% au début des années 1990 et à 13% en 1996.

Selon l'Étude Nationale Nutrition Santé (ENNS) menée en 2006, la prévalence estimée du surpoids incluant l'obésité était de 18% chez les enfants âgés de 3 à 17 ans selon la classification International Obesity Task Force (IOTF). (6) L'étude ESTEBAN-2015 confirme ses résultats puisque la prévalence du surpoids (obésité incluse) de l'enfant de 6 à 17 ans en France était estimée à 17% selon la classification IOTF. (7) L'enquête de santé réalisée en milieu scolaire par la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation Statistique (DRESS) en 2013 montre que 12% des enfants de grande section de maternelle était en surcharge pondérale selon les références IOTF (surpoids ou obèses). (8)

Au niveau régional, une enquête restreinte menée par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) PACA en 2012 montre que 9,1 % des enfants de grande section de maternelle avaient un surpoids, dont 3% d'obèses selon la classification Rolland Cachera. Les filles seraient plus touchées par le surpoids : 10% contre 9% pour les garçons. Il existerait une relation forte entre le cadre de vie défavorable, le degré d'urbanisation et l'IMC des enfants. (9)

Même si une tendance à la stabilisation a été décrite en France et dans de nombreux pays depuis 1999 (10), il est important de promouvoir des politiques de santé publique et des campagnes de prévention pour réduire ce phénomène.

En France, des plans nationaux mis en place par le Ministère de la Santé visent à interrompre l'augmentation de la prévalence de l'obésité de l'enfant: créé en 2001 le Plan National Nutrition Santé (PNNS) a permis une stabilisation des données de prévalence de la surcharge pondérale de l'enfant, il a été reconduit en 2011 (PNNS 2011-2015), en 2017 (PNNS 2017-2021) et récemment en 2018 (PNNS 2018-2022). Le plan obésité 2011-2013 vise à identifier les facteurs de vulnérabilité, investir dans la recherche, améliorer le dépistage (via l'utilisation des courbes d'IMC) par les médecins généralistes qui ont un rôle central dans la prévention, la prise en charge et le suivi d'un enfant en surpoids

Au niveau régional le Plan Régional Santé 2018-2023 insiste sur la prévention du surpoids et de l'obésité dans les politiques publiques, et la mise en place d'actions vers les populations les plus touchées. (11) (12)

Au niveau Européen, le Plan d'action obésité infantile (2014-2020) vise à enrayer la hausse de l'obésité chez les enfants et les jeunes adultes en guidant des actions et l'engagement commun des Etats membres (pour exemple ; mise en place de la Journée Européenne de l'Obésité). (13)

Au niveau international, un projet a été mis en place par le bureau Europe de l'OMS pour standardiser au mieux la surveillance de la corpulence des enfants avec la Child Obesity Surveillance Initiative (COSI). Le protocole utilisé s'est inspiré largement de celui recommandé par l'European Childhood Obesity Group (ECOG), dont la mise en œuvre opérationnelle a été finalisée par l'institut de veille sanitaire en 2006 et 2007. (14)

Aux Etats-Unis, où près d'un enfant sur trois est en surpoids ou obèse, la campagne de prévention « Let's Move » menée par Michelle Obama depuis 2010, vise à résoudre le problème de l'obésité infantile en une génération. Le plan d'action préconise, entre autre : la prévention dès les premières années de vie de l'enfant, l'accès à des aliments sains et abordables y compris dans les écoles, l'augmentation de l'activité physique.(15)

L'outil de référence pour le dépistage du surpoids de l'enfant pour les professionnels de santé (médecins généralistes, pédiatres, médecins scolaires, infirmières et auxiliaires de Protection Maternelle infantile) est l'utilisation des courbes de corpulences à partir de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) ou indice de Quételet  $\text{kg/m}^2$ , qui est un bon reflet de l'adiposité.

L'analyse de ces courbes permet de rechercher le rebond d'adiposité : il s'agit d'une remontée physiologique de la courbe de corpulence observée vers l'âge 6 ans, s'il survient avant on parle de rebond d'adiposité précoce (RAP). L'âge du rebond d'adiposité est négativement corrélé à l'IMC à la fin de la croissance, c'est-à-dire que plus ce rebond a lieu tôt, et plus le risque d'obésité à l'âge adulte est élevé.

Le surpoids entre 3 et 6 ans et le rebond d'adiposité précoce constituent de bons critères de repérage précoce des enfants à risque de développer un surpoids.

Or, il existe actuellement peu d'études de prévalence du surpoids et de l'obésité réalisées pour des enfants en école maternelle et, à notre connaissance, aucune étude sur la prévalence du RAP. (16)

Aussi il existerait une grande disparité en fonction du niveau socio-économique ou de la zone géographique ; les prévalences du surpoids et de l'obésité étant supérieures dans les populations les plus défavorisées. Avec un taux de pauvreté à 18,1%, contre une moyenne nationale à 14,3% en 2012, le territoire des Bouches-du-Rhône est particulièrement touché par ces inégalités. (17)(18)(19)

Au cours de l'année 2017-2018, une enquête de prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du RAP en école maternelle a été menée dans 4 territoires des Bouches-du-Rhône : Marseille 1-2-3<sup>ème</sup>, Marseille 13-14-15-16<sup>ème</sup>, Aubagne-la Ciotat et Étang-de-Berre. Une analyse, par secteur, des pratiques des médecins généralistes sur le dépistage et la prise en charge du surpoids de l'enfant ; a été réalisée en parallèle. (20)

Cette étude a été poursuivie sur l'année 2018-2019 dans les secteurs de Marseille 4-5-6-7-12<sup>ème</sup>, Marseille 8-9-10-11<sup>ème</sup>, Arles, Salon-de-Provence; Aix-en-Provence et Gardanne.

Mon travail s'attachera à étudier la prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce sur les secteurs d'Aix-en-Provence-Gardanne.

## II. DEFINITIONS ET GENERALITES

### A) Définitions

#### 1) Surpoids et obésité infantile:

Le surpoids et l'obésité sont définis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.

Il existe deux types d'obésité :

- L'obésité commune ou primaire, la plus fréquente qui résulte d'une interaction entre susceptibilité génétique et un environnement à risque. Elle fait intervenir des facteurs génétiques, environnementaux et psychologiques, sociaux et biologiques. Ces différents facteurs en cause s'associent et interagissent entre eux. Le développement de l'obésité commune est la conséquence d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses avec un bilan d'énergie prolongé. Les apports sont constitués par l'alimentation, et les dépenses sont représentées par le métabolisme de base, la thermogénèse et l'activité physique. Le stockage et l'utilisation de l'énergie fournie par l'alimentation sont contrôlés par plusieurs systèmes de régulateurs au sein de l'organisme. Ceux-ci produisent des signaux variés régulant l'appétit et la satiété au niveau hypothalamique. Ces mécanismes sont largement déterminés génétiquement et interagissent de façon complexe. Cette régulation est souvent perturbée chez l'enfant en excès de poids.
- L'obésité secondaire, par opposition à l'obésité commune est beaucoup plus rare. Elle est d'origine iatrogène, génétique ou endocrinienne. Les obésités iatrogènes peuvent se voir avec certains traitements de l'épilepsie (Dépakine), certains neuroleptiques, les traitements par corticoïdes au long cours. Le syndrome de Prader-Willy représente la cause la plus fréquente (1 naissance/20 000) d'obésité syndromique. L'hypothyroïdie est une des causes endocrinienne possible, de même qu'un déficit en hormone de croissance ou une maladie de Cushing. Les obésités d'origine génétiques sont recherchées lorsqu'un enfant obèse présente un ralentissement de la vitesse de croissance staturale et/ou changement rapide de couloir de la courbe de corpulence, et/ou une anomalie morphologique ou sensorielle, et/ou un retard de développement des facultés mentales et physiques. (21)



## 2) L'indice de masse corporelle (IMC) :

L' IMC aussi appelé indice de Quételet ou Body Mass Index en anglais, bon reflet de l'adiposité, rend compte de la corpulence d'un individu. Chez l'enfant, il est un des meilleurs critères diagnostique et pronostique de l'excès de poids.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids en kg}}{\text{Taille en m}^2}$$

La valeur obtenue est reportée sur les courbes de corpulence de référence pour permettre de situer la corpulence d'un enfant selon l'âge et le sexe. (21)(22)

Chez l'enfant, les valeurs de référence de l'IMC varient physiologiquement en fonction de l'âge. Ainsi, il n'est pas possible de se reporter, comme chez l'adulte, à une valeur de référence unique de l'IMC. Des courbes de références représentant, pour chaque sexe, les valeurs de l'IMC en fonction de l'âge permettent de suivre l'évolution de la corpulence au cours de la croissance.(23)(24)

### **B) Classifications et courbes de corpulence de référence:**

Les courbes d'IMC constituent des outils essentiels pour la surveillance de la corpulence au cours de la croissance et pour le repérage précoce des enfants à risque de développer une obésité. La maigreur, le surpoids et l'obésité répondent à des définitions précises qui sont fonctions des références utilisées.

Différentes courbes de corpulences sont disponibles; les plus utilisées en France sont les courbes de corpulences françaises et les seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF). L'OMS a publié des standards pour les enfants de 0 à 5 ans (2006) et des références de 5 à 19 ans (2007); ils sont pour l'instant peu utilisés en France.(25)

#### a) La classification française Rolland-Cachera

Les courbes de corpulence françaises ont été établies à partir de la même population que celle qui a servi à établir les courbes de poids et de taille selon l'âge. Elles figurent depuis 1995 dans le carnet de santé des enfants. Les courbes de corpulences françaises sont établies en percentiles. L'insuffisance pondérale est définie par un IMC inférieur au 3<sup>ème</sup>

percentile, la corpulence normale est comprise entre le 3<sup>ème</sup> et 97<sup>ème</sup> percentile, tandis que le surpoids (dont obésité) est défini par un IMC au-delà de la courbe du 97<sup>ème</sup> percentile. Ces références ne fournissent pas de seuil pour définir l'obésité parmi les enfants en surpoids.

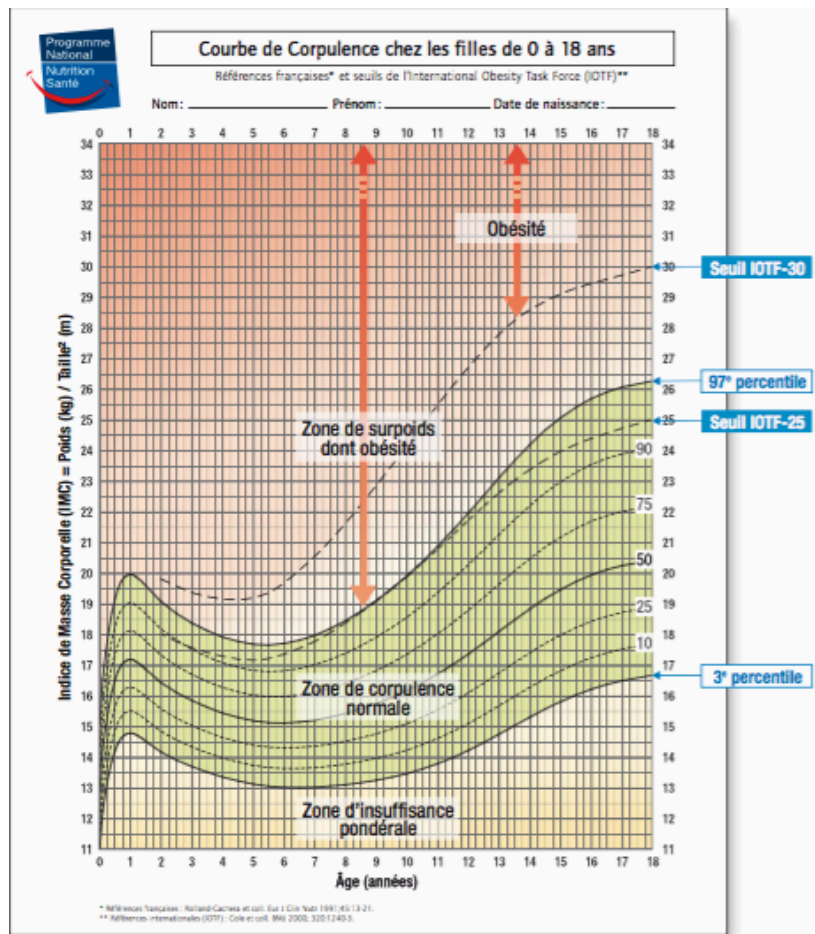
b) La classification internationale de l'IOTF :

Les seuils internationaux ont permis d'élaborer en 2000 une définition du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, en utilisant des courbes de l'IMC à partir de données recueillies dans six pays disposant de larges échantillons représentatifs (24).

Le concept de ces courbes est différent de celui utilisé dans les références nationales qui définissent le surpoids et l'insuffisance pondérale en fixant des seuils basés sur des distributions statistiques. L'IOTF a considéré qu'en terme de morbidité et de mortalité, le risque principal pour un enfant en surpoids ou obèse était de conserver un surpoids ou une obésité à l'âge adulte. Disponible de l'âge de 2 ans à 18 ans, les seuils du surpoids et de l'obésité sont constitués par les courbes de centiles atteignant respectivement les valeurs de 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> à 18 ans (les valeurs 25 et 30 étant les seuils définissants respectivement le surpoids et l'obésité chez l'adulte).

Selon la définition de l'IOTF, on parle de surpoids (dont obésité) pour un IMC supérieur au centile IOTF-25, de surpoids (non obèse) entre le centile IOTF-25 et le centile IOTF-30, et d'obésité pour un IMC supérieur au centile IOTF-30. (26)

Figure 1. Illustration des seuils recommandés pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent (filles) jusqu'à 18 ans, selon les courbes de corpulence PNNS 2010



c) Les courbes de corpulences du PNNS :

En 2003, les courbes de corpulences du PNNS adaptées à la pratique clinique ont été diffusées par le ministère de la santé. En 2010, ces courbes ont été réactualisées suites aux recommandations d'un groupe de travail (18) qui a pris en compte sur les remarques des professionnels de terrain. L'objectif de cette nouvelle version était de faciliter le repérage précoce et le suivi des enfants en surpoids ou obèses ou à risque de le devenir, sans que l'excès de poids ne soit ni banalisé ni ressenti comme stigmatisant.

Les principales modifications apportées sont les suivantes: remplacement des termes "obésité grade 1" et "obésité grade 2" par le terme de surpoids qui est internationalement utilisé; adjonction aux courbes de référence françaises et à la courbe correspondant au seuil

IOTF-30 (seuil de définition de l'obésité) de la courbe correspondant au seuil IOTF-25 (seuil de définition internationale du surpoids). (27) (Annexe 1)

d) Les nouvelles courbes de corpulences du carnet de santé 2018 :

Comme les courbes de croissance de référence française contenues dans la version précédente du carnet de santé sont différentes de celles proposées par l'OMS (19), il a été convenu que le suivi de la croissance des enfants contemporains en France n'était pas optimal. En octobre 2016, la Direction Générale de la Santé a chargé les chercheurs de l'unité INSERM (Institut national de la santé et de la recherche) et du CRESS (Centre de Recherche Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité), en partenariat avec l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (AFPA), de produire des courbes de croissance actualisées des enfants français pour la nouvelle version du carnet de santé.

Grâce à un réseau de professionnels préalablement identifiés (suivi médical régulier d'un grand nombre d'enfants de la naissance à l'âge adulte, logiciel informatique identique), l'extraction massive de données a permis de recueillir 2 500 000 mesures de poids, 2 000 000 mesures de tailles et 1 200 000 mesures de périmètres crâniens, provenant de 261 000 enfants âgés de 0 à 18 ans.

Les courbes de taille et de poids obtenues se situent "nettement" au-dessus des courbes précédentes. Par exemple, à 10 ans, la médiane de la taille des filles de nouvelles références est de 139,5 contre 134,7 cm sur les courbes précédentes, ces différences se réduisent à la puberté. A partir de 2 ans, les courbes de corpulence représentées sont celles proposées par l'IOTF. Elles permettent de suivre la corpulence des enfants par rapport aux définitions à l'âge adulte:

- de la maigreur de grade 3 (<16 kg/m<sup>2</sup>; IOTF-16), de grade 2 (<17 kg/m<sup>2</sup>; IOTF 17 choisie comme repère graphique colorimétrique) et de grade 1(<18,5 kg/m<sup>2</sup>; IOTF-18,5),
- du surpoids (>25 kg/m<sup>2</sup>; IOTF-25),
- de l'obésité grade 1 (>30 kg/m<sup>2</sup>; IOTF-30), et de grade 2 (>35 kg/m<sup>2</sup>; IOTF-35).

Les courbes de l'IOTF sont celles préconisées par le PNNS pour la surveillance de la corpulence des enfants et sont largement utilisées au niveau national et international. Si l'IOTF ne propose pas de courbes de corpulence avant 2 ans, le comité d'expertise a

souhaité les prolonger sur cette tranche d'âge, afin de permettre la visualisation du pic de corpulence autour de 9 mois. Toutefois, avant 2 ans, le prolongement de la courbe IOTF-25 ne doit pas être considéré comme une définition du surpoids. Aussi, sur l'ensemble des courbes, un nombre plus important de couloirs de croissance sont représentés par rapport aux courbes précédentes afin de mieux suivre les trajectoires de croissance individuelles. (26) (Annexe 2)

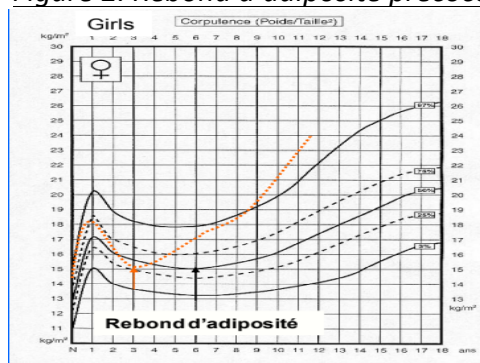
### C) Facteurs de risque :

Bien que résultant d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les dépenses, l'étiologie du surpoids et de l'obésité commune (par opposition aux obésités secondaires) est complexe et multifactorielle.

#### a) Le rebond d'adiposité précoce

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. En moyenne, elle augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à l'âge de 6 ans, et croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de la courbe de l'IMC observée en moyenne à l'âge de 6 ans est appelée rebond d'adiposité. Le report régulier de l'IMC sur la courbe permet de suivre son évolution et d'identifier l'âge du rebond d'adiposité pour repérer les enfants à risque de développer un surpoids ou une obésité. En effet, il est maintenant reconnu que l'âge au rebond d'adiposité est corrélé à l'adiposité à l'âge adulte : plus il est précoce, plus le risque de devenir obèse est élevé (29) (30) (31). Le rattrapage de la croissance staturo-pondérale survenant habituellement chez les enfants nés petits pour l'âge gestationnel (hypotrophie) ne doit pas être confondu avec un rebond sauf si ce rattrapage dépasse le 90<sup>ème</sup> percentile de façon très rapide.(32)

Figure 2. Rebond d'adiposité précoce



#### b) Facteurs de prédisposition génétique:

L'héritabilité de l'obésité commune a été confirmée et se situe entre 25 et 55% dans les études familiales. L'épigénétique désigne l'ensemble des changements transmissibles et réversibles de l'expression des gènes ayant lieu sans modification de la séquence d'ADN, sous l'influence de l'environnement. De plus en plus de gènes impliqués sont identifiés, ce sont pour certains gènes des gènes "d'épargne" sélectionnés au cours des millénaires car permettant de traverser des périodes de famine. La période périnatale semble être une "fenêtre" critique de la modulation de l'expression du génome. Les gènes intervenants dans la régulation de l'appétit, le métabolisme énergétique et la réponse au stress pourraient y subir des changements d'expression définitifs. La méta-génétique a mis en évidence, suite à un travail de recherche rigoureux, un lien entre microbiote intestinal et obésité. Il a été constaté que l'équilibre de la flore digestive diffère entre sujets minces et obèses chez qui elle évolue avec la perte de poids. (33)

#### c) Les polluants :

Les pesticides et les perturbateurs endocriniens (bisphénol A) ont récemment été incriminés dans le risque de surpoids. Plusieurs études chez l'adulte et l'enfant font l'état de stockage de pesticides et de polluants dans le tissu adipeux. (34)(35)

#### d) Facteurs de prédisposition précoce :

Un certain nombre de facteurs précoces ont été identifiés : de la vie foetale aux premières années de vie, qui jouent un rôle programmeur sur la prise de poids ultérieure.

Pendant la grossesse, l'obésité maternelle préexistante, une prise de poids excessive (supérieur à 12 kg), un diabète gestationnel mal équilibré, le tabagisme, un déséquilibre de l'apport d'acide gras au détriment des omégas 3 chez la mère et l'exposition à certains polluants augmentent le risque d'obésité infantile. Un excès ou un défaut de croissance foetale, parfois conséquence des facteurs précédents, sont aussi des facteurs de risque ainsi qu'une croissance pondérale accélérée pendant les premiers mois de la vie.

Après la naissance, l'allaitement maternel semble être un facteur protecteur de l'obésité pendant l'enfance, surtout si l'alimentation de l'enfant pendant les 2 premières années est

adaptée.(35) (36) (37). Aussi, il a récemment été établi que l'exposition aux antibiotiques au début de la vie augmente le risque d'obésité infantile.(38)

#### e) Mode de vie et environnement psycho-socio-culturel :

Certaines habitudes socio-culturelles (ayant évoluées ces dernières décennies) favorisent l'obésité chez l'enfant, comme chez l'adulte:

- une alimentation de mauvaise qualité : consommation excessive de grandes portions, de boissons sucrées, d'aliments à forte densité énergétique et à faible densité nutritionnelle, faible consommation de fruits et légumes,
- une attitude parentale et familiale inadaptée par rapport à l'alimentation (trop permissive ou trop restrictive),
- la sédentarité : une activité physique insuffisante, manger devant la télévision, passer trop de temps devant les écrans, (39) (40)
- les troubles du sommeil.

Concernant les facteurs de prédisposition psychologiques : les troubles psychiatriques comme la dépression et les troubles de conduites alimentaires (hyperphagie, boulimie, alimentation émotionnelle) sont des facteurs favorisant la survenue d'une obésité durant l'enfance. (41)

#### f) Environnement socio-économique : inégalités et précarité, état des lieux du territoire des Bouches-du-Rhône.

Il existe une corrélation entre le milieu familial et socio-culturel et l'obésité infantile. Le risque est augmenté dans les communes défavorisées et dans les communes urbaines (42) (43). Une étude française menée auprès de 23 000 enfants de grande section lors de l'année scolaire 2005-2006 a montré que la prévalence du surpoids et de l'obésité est moins élevée chez les enfants dont le père occupe un poste de cadre par rapport aux enfants d'ouvriers (8).

En 2014, selon l'INSEE la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) est la 2<sup>ème</sup> région marquée par les inégalités et la 3<sup>ème</sup> marquée par la pauvreté. Ces inégalités sont plus marquées dans les zones plus urbaines. Le rapport du niveau de vie est égal au revenu

disponible du ménage divisé par le nombre d'unité de consommation (UC). Le niveau de vie est donc le même pour tous les individus d'un même ménage. Les UC sont calculées selon une échelle d'équivalence qui attribue 1 UC au premier adulte du ménage, 0,5 UC aux autres personnes du ménage de 14 ans ou plus ou 0,3 UC aux enfants de moins de 14 ans.

Le rapport de niveau de vie entre 10% des personnes les plus aisées, et les 10% les plus modestes est de 3,7. Le revenu disponible est supérieur à 3080 euros par mois et par UC pour les premières, tandis que les secondes disposent de moins de 824 euros par mois et par UC. Le seuil de pauvreté est déterminé par rapport à la distribution des niveaux de vie de l'ensemble de la population. L'intensité de pauvreté est un indicateur qui permet d'apprécier à quel point le niveau de vie de la population pauvre est éloigné du seuil de pauvreté. L'Insee mesure cet indicateur comme l'écart relatif entre le niveau de vie médian de la population pauvre et le seuil de pauvreté. En région PACA, en 2012 et 2014, respectivement 16,9% et 17,5 % de la population vit sous le seuil de pauvreté (moins de 1010 euros par mois et par unité de consommation) soit 870 000 personnes, tandis que la moyenne nationale s'élève à 14,5%. La pauvreté touche plus particulièrement les jeunes, les personnes seules et les familles monoparentales. Un quart des personnes vivant dans un ménage dont le référent fiscal à moins de 30 ans et un tiers des personnes vivant dans une famille monoparentale de la région sont considérés comme des pauvres.

Les Bouches-du-Rhône sont particulièrement touchées par ces inégalités puisque, en 2014, le taux de pauvreté était de 18,6%. Il existe de fortes disparités de niveau de vie : celui des plus modestes est très faible et le revenu des plus aisés est supérieur à la moyenne régionale. Le rapport entre hauts et bas revenus est ainsi le plus élevé de la région. (44) (45)

#### **D) Mesures politiques pour dépister et prévenir le surpoids et l'obésité de l'enfant au niveau national, régional et mondial.**

##### **a) Plan national nutrition Santé (PNNS)**

Lancé en 2001, le PNNS est un plan de santé publique visant à améliorer l'état de santé de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs: la nutrition. Le programme a été prolongé en 2006 puis en 2011. Plusieurs objectifs initialement fixés ont été partiellement atteints, comme la réduction de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez



l'enfant, la réduction de la consommation de sel ou de sucre, l'augmentation de la consommation de fruits chez les adultes, la réduction des inégalités sociales de santé dans le champ de la nutrition par des actions de santé. Il a fourni un cadre de référence et produit de nombreux outils et mécanismes incitatifs, servant de support aux actions. Il a permis la mobilisation de nombreux acteurs (ministère, élus locaux, professionnels des domaines de la santé, de l'activité physique, de l'éducation ou du domaine social, acteurs économiques et bénévoles). Pour autant, ces améliorations n'ont pas concerné de façon homogène toutes les composantes de la population et les inégalités sociales de santé se sont creusées dans le domaine de la nutrition.(11)

Concernant le PNNS 2017-2020, le Haut Conseil de Santé Publique propose une politique nutritionnelle de santé publique s'appuyant sur des mesures visant la population générale avec une intensité graduée selon le degré de désavantage. Il recommande, tout en poursuivant les stratégies précédentes d'intervenir sur l'environnement social, économique et sociétal afin de faciliter les choix individuels favorables à la santé concernant l'alimentation et l'activité physique. Il préconise de recourir à des mesures réglementaires pour réduire la pression du marketing commercial, améliorer l'offre alimentaire et l'accessibilité physique et économique aux aliments de meilleure qualité nutritionnelle. Il recommande enfin de développer des actions spécifiques et prioritaires orientées vers les enfants des populations défavorisées. (46)

Comme pour les précédents PNNS, les objectifs sont quantifiés pour la durée du nouveau cycle à venir PNNS 2018-2022 afin de disposer d'indicateurs de résultats permettant d'évaluer la politique nutritionnelle, en terme d'amélioration de la qualité des apports et du statut nutritionnel de la population ainsi que la réduction des niveaux d'exposition à divers risques. Ces objectifs sont destinés exclusivement aux autorités de santé publique et, à la différence des repères de consommation du PNNS, ils ne sont pas destinés à être diffusés ou utilisés pour une communication auprès du grand public. Ils prennent par ailleurs en compte les données épidémiologiques sur les apports et le statut nutritionnel de la population française en fixant une marge de progression par rapport à la situation actuelle qui paraît atteignable dans l'échelle de temps du PNNS et qui constitue un bénéfice réel en terme de santé publique.(47)

### b) Plan d'Obésité

Le Plan Obésité 2010-2013 s'articule et complète le PNNS par l'organisation du dépistage, de la prise en charge des patients, la mobilisation des partenaires de prévention, son action sur les déterminants environnementaux, la lutte contre la sédentarité et la promotion de l'activité physique; ainsi que par une dimension importante de recherche.

Il souligne l'importance de la chaîne de soins du premier recours, du médecin traitant aux prises en charge spécialisée (soins de suite, rééducation et réadaptation) qui doit être organisée pour améliorer l'accessibilité, la lisibilité de l'offre, la qualité et la sécurité des soins. Ce plan insiste sur le renforcement du rôle du médecin traitant et la formation des professionnels de santé à propos des recommandations de bonnes pratiques cliniques dans le domaine. Une attention spécifique était portée sur l'alimentation en milieu scolaire, la restauration collective, ainsi qu'à l'activité physique pour la santé.(12)

### c) Plan Régional Santé (PRS) 2018-2022

Ce nouveau Projet Régional de Santé s'inscrit dans un contexte d'innovation et suit le fil rouge tracé par la ministre des solidarités et de la santé : mailler le territoire pour garantir l'accès aux soins de proximité, développer la prévention, améliorer la qualité et la pertinence des prises en charges, lutter contre les inégalités.

L'enjeu du PRS est de remettre de la cohérence au niveau territorial entre les différentes interventions que ce soit au niveau institutionnel comme au niveau des acteurs de santé (l'Education Nationale, l'Assurance Maladie, le Conseil Régional et Départemental). La promotion de la santé, la prévention, la protection de l'environnement, l'éducation à la santé, ainsi que le développement des compétences psychosociales dès le plus jeune âge sont au cœur de la stratégie de santé publique. Enfin les réductions des inégalités sociales et territoriales de santé reste un enjeu transversal prépondérant, pour réduire dès le plus jeune âge l'exposition à des stress chroniques ayant un impact démontré tant au niveau psychologique que physiologique. Par conséquent une attention particulière sera portée sur les populations les plus vulnérables.(48)

#### d) Centre spécialisé de l'Obésité-PACA

Les professionnels de santé concernés par l'obésité ont souligné la nécessité d'une prise en charge plus cohérente et d'une meilleure identification de la maladie. Ainsi en 2011 le ministère a décidé d'identifier des Centres Spécialisés Obésité (CSO) dans chaque région via les Agences Régionales de Santé. En France ce sont donc 37 centres spécialisés qui ont été identifiés. Leurs missions est de renforcer les liens entre médecine ambulatoire, les soins de suite et de réadaptation (SSR), les associations et les acteurs du médico-social, pour assurer une prise en charge claire et sécurisée des patients. La région Paca est dotée de 2 centres spécialisés : le CSO Paca-Ouest à Marseille et le CSO Paca-EST sur Nice.

La prise en charge pluridisciplinaire et sécurisée des patients est possible grâce aux différents professionnels de santé spécialisés (endocrinologues-nutritionnistes, chirurgiens, psychologues, kinésithérapeutes...), aux programmes d'éducation thérapeutique autorisés par l'ARS, aux structures (unité d'hospitalisation, Soins de Suite et de Réadaptation (SSR), hospitalisations de jour...), aux associations et acteurs médico-sociaux.(49)

#### e) Plan Activité Physique 2018-2030 (OMS)

A l'échelle mondiale, on estime que l'inactivité coûte 46 milliards d'euros en soins de santé directs, dont 57% pris en charge par le secteur public, et près de 12 milliards d'euros supplémentaires imputables aux pertes d'activités.

Le plan d'Action montre comment les pays pourraient, d'ici à 2030, réduire l'inactivité physique de 15% chez l'adulte et chez l'adolescent. Il recommande d'engager des mesures dans 20 domaines visant, à créer des sociétés plus actives en améliorant les environnements et en ouvrant davantage de possibilités aux personnes de tout âge, quelles que soient leurs capacités, de pratiquer davantage de marche, le vélo, les activités sportives, ou encore les loisirs actifs. Les agents de santé et professionnels doivent être formés, les technologies numériques, utilisées à bon escient. (50)

## E) Enquête de prévalence sur l'année 2017/2018

### a) Le bilan EvalMater

Il s'agit d'un bilan de santé qui a été conçu en 2010 en région PACA par l'équipe du Centre de Référence des Troubles de l'Apprentissages du CHU Timone en partenariat avec les médecins des services de Protection Maternelle et Infantile (PMI) de la Région et de l'Observatoire Régional de Santé (ORS). Ce bilan répond à des normes objectives, composées d'un examen physique avec repérage des troubles sensoriels, d'un examen psychomoteur et langagier ainsi que d'une appréciation du comportement de l'enfant.

Il se compose de 5 volets :

- le mode de vie : permettant de recueillir des informations générales sur l'enfant en ce qui concerne son milieu familial, sa scolarité, son rythme et son mode de vie.
- le bilan clinique : appréciant l'état de santé de l'enfant (antécédents médicaux et familiaux, vaccinations, examen visuel, bucco-dentaire, auditif, clinique (poids, taille).
- le bilan psychomoteur : évaluant l'équipement moteur et praxique ainsi que l'organisation perceptive.
- le bilan de langage : explorant le langage oral sur le versant de l'expression et de la compréhension.
- le comportement : appréciant le comportement de l'enfant d'après l'interrogatoire et pendant la passation.(51)

### b) Résultats

Au cours de l'année scolaire 2017/2018, 4 travaux de thèse sur la prévalence du surpoids, de l'obésité et du rebond d'adiposité précoce en école maternelle ont été réalisés. Les données anthropométriques de 9152 enfants âgés de 3,5 à 4,5 ans ont été recueillies à partir du bilan EvalMater des PMI dans 4 territoires des Bouches-du-Rhône.

Tableau1. Comparatif de prévalence du surpoids, de l'obésité, de l'insuffisance pondérale et du RAP des 4 territoires étudiés au cours de l'année 2017/2018,selon IOTF.

	Surpoids IOTF 25-30	Obésité IOTF >30	Insuffisance Pondérale IOTF 17-18,5	Rebond d'adiposité précoce
<b>Marseille1/2/3<sup>ème</sup></b> (1233 enfants, 820 courbes)	14,4%	4,1%	12%	15,4%
<b>Marseille 13/14/15/16<sup>ème</sup></b> (2070 enfants, 1702 courbes)	10,3%	3,8%	19,4%	23,8%
<b>Aubagne / La Ciotat</b> (1460 enfants, 852 courbes)	7,3%	1,2%	14,5%	24,9%
<b>Etang-de-Berre</b> (3489 enfants, 1870 courbes)	8,7%	2,8%	16,7%	24,2%
<b>Total</b> (8252 enfants, 5244 courbes)	<b>9,2%</b>	<b>3%</b>	<b>16,5%</b>	<b>22,8 %</b>

## F) Présentation du territoire d'Aix-en-Provence et Gardanne

Le pays d'Aix est un territoire d'arrière-pays organisé autour de la commune d'Aix-en-Provence, 2<sup>ème</sup> pôle urbain du département en nombre d'habitants. Les communes situées en périphérie d'Aix-en-Provence subissent une forte pression de l'urbanisation se traduisant par un accroissement des espaces artificialisés pouvant s'étendre même dans les départements limitrophes. En faisant partie du 3<sup>ème</sup> département le plus peuplé de France, en 2015 la commune d'Aix comportait 142 668 habitants.

Selon l'INSEE en 2015, le taux de pauvreté était de 14,1%, le taux de chômage est un des plus bas du territoire : pour les 15-64 ans il était de 14,4% et le taux d'activité des 15-64 ans était 67,8%. En 2016, Aix-en-Provence concentrait 11% des emplois du département.(52)(53)(54)

La "sociologie" particulière d'Aix s'illustre également par des niveaux de revenus globalement plus élevés qu'ailleurs (plus 16% par rapport aux Bouches-du-Rhône, plus 15% par rapport à la région et plus 13% par rapport à la France). Lorsqu'on compare les revenus aixois, par rapport aux autres villes du département ou de France, cette spécificité est encore plus marquée. Le revenu des 10% les plus riches est de 44323 euros et des 10% les plus modestes 6096 euros. Cette particularité cache toutefois des disparités dans la répartition des revenus. A Aix-en-Provence les 10% les plus riches gagnent 7 fois plus que les 10% les plus pauvre.(55)

Selon une enquête à projet de la Maison Départementale de la Solidarité (MDS) de Gardanne menée en 2011 (à partir de données INSEE 2010 et le recensement de 2008) ; ce secteur comprend 15 communes réparties en 3 cantons peu homogènes :

- Trets (Beaurecueil, Châteauneuf-le-rouge, Fuveau, Peynier, Puylobier, Rousset) : un chef-lieu de cantons présentant un centre-ville ancien avec des logements très vieux, souvent insalubres, une population d'origine immigrée (nord-africains, espagnols, italiens) plutôt marquée par la précarité. Autour de cette ville, d'autres communes moyennement à plutôt aisée. Le taux de logements sociaux à Rousset en 2011 est de 17,4 % (qui est plus important qu'au niveau départemental 15,4% et national 14,80%)

- Gardanne (Bouc bel air, Mimet, Simiane) est un chef-lieu de canton marqué historiquement par une catégorie socio-professionnelle d'ouvriers, mineurs de père en fils, et qui depuis la fermeture de la mine est en pleine restructuration socio-économique. Le centre-ville et différents quartiers à type de cité HLM concentrent des poches de précarités. En 2011, Gardanne est la ville qui concentre le plus fort taux de logements sociaux (17,90%) de notre territoire.

Aux alentours, les communes présentent des différences sur le plan des catégories socio-professionnelles, des types de mode d'habitat (peu de logements sociaux, plutôt maisons individuelles), du niveau de qualification et d'une précarité moindre.

- Septème-les-Vallons (Les Pennes, Cabries, Calas) :

La commune de Septème est une des plus pauvres du département, dont la démographie évolue peu au fil des années. Particulièrement dans la Cité HLM la Gavotte : où se concentre des phénomènes de pauvreté-précarité et sur laquelle on retrouve les mêmes problématiques que dans les quartiers Nord Marseillais.

Les Pennes-Mirabeau constituent un habitat pavillonnaire, très peu de logements sociaux. La commune de Cabriès-Calas est la plus aisée de notre territoire, taux de foyer non imposable y est le plus bas 28,6 % en 2011, une part infime de logements sociaux 1,3%. La population y est hautement qualifiée, taux de chômage pratiquement le plus faible du territoire (catégorie socioprofessionnelle de cadre importante).

En 2015, le territoire de Gardanne comptait 19746 habitants, le taux de pauvreté s'élevait à 12,3%, le taux de chômage des 15-64 ans était à 12,2 % et le taux d'activité des 15-64 ans à 71,3%.(56)

### III. MATERIELS ET METHODES

#### A) Objectif, type d'étude et population

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez des enfants âgés 3,5 ans à 4,5 ans, scolarisés en petite et moyenne section de maternelle des secteurs Aix-en-Provence et Gardanne dans le cadre du bilan EvalMater sur l'année 2018/2019. L'objectif secondaire était de déterminer la prévalence du rebond d'adiposité précoce et la prévalence de l'insuffisance pondérale dans cette même population.

Il s'agit d'une étude prospective de prévalence, descriptive et transversale par âge et par sexe portant sur les enfants âgés de 3,5 à 4,5 ans scolarisés en petites et moyennes section de maternelle des secteurs Aix et Gardanne. Le recueil des données a débuté le 1er septembre 2018 et s'est terminé le 28 juin 2019.

Le territoire comptait un total de 110 écoles (68 à Aix et 42 à Gardanne) soit un échantillon 3757 enfants âgés entre 3,5 ans et 4,5 ans.

Ce territoire a été sectorisé pour l'analyse :

- Aix-en-Provence, divisé en 2 :
  - Aix ville,
  - Pays d'Aix : Charleval, Eguilles, Jouques, La Roque d'Anthéron Lambesc, Le Puy Sainte Réparate, Le Tholonet, Luynes, Meyrargue, Meyreuil, Palette, Peyrolles, Plan de Meyreuil, Puyricard, Rognes, Saint Paul lès Durance, Saint-Cannat, Saint-Marc Jaumegarde, Vauvenargues, Venelles.
- Gardanne, divisé en 2 :
  - Gardanne 1 : Gardanne, Châteauneuf le Rouge, Septèmes, Trets.
  - Gardanne 2 : Beaurecueil, Bouc-Bel-Air, Cabriès, Fuveau, Les Pennes Mirabeau, Mimet, Peynier, Puylobier, Rousset, Simiane.



*Figure 3. Secteurs analysés du territoire Aix-en-Provence-Gardanne*



Les données ont été informatisées au cours de l'année scolaire de façon anonyme par moi-même sur un tableau du logiciel Excel avec les éléments suivants : initiales, sexe, âge, école, poids, taille, IMC, rebond d'adiposité précoce oui/non/inconnu.

Le test du Khi-2 pour la comparaison des données selon le sexe et les intervalles de confiance à 95% ont été calculés à l'aide des logiciels VassarStats et Biostatgv.

## **B) Mesures**

Les mesures de poids et taille ont été réalisées par les équipes des PMI lors du bilan EvalMater des MDS (Maison Départementale de la Solidarité) d'Aix-en-Provence et Gardanne comprenant des auxiliaires de puériculture ou des infirmières avec du matériel adapté. Le poids était exprimé en kilogramme et la taille en mètre. Les enfants étaient pesés en théorie sans chaussures avec des balances électroniques et mesurés à l'aide de toises murales. Il avait été demandé aux équipes de ne pas faire d'arrondissement des valeurs obtenues lors de la mesure. Le calcul de l'IMC était fait à l'aide de disques ou de

calculatrices, la valeur était reportée sur les courbes de corpulences de référence IOTF présentes dans le carnet de santé, selon l'âge de l'enfant. Les valeurs seuils de l'IMC ont été déterminées à l'aide d'un tableau sur le logiciel Excel par tranche de 3 mois.

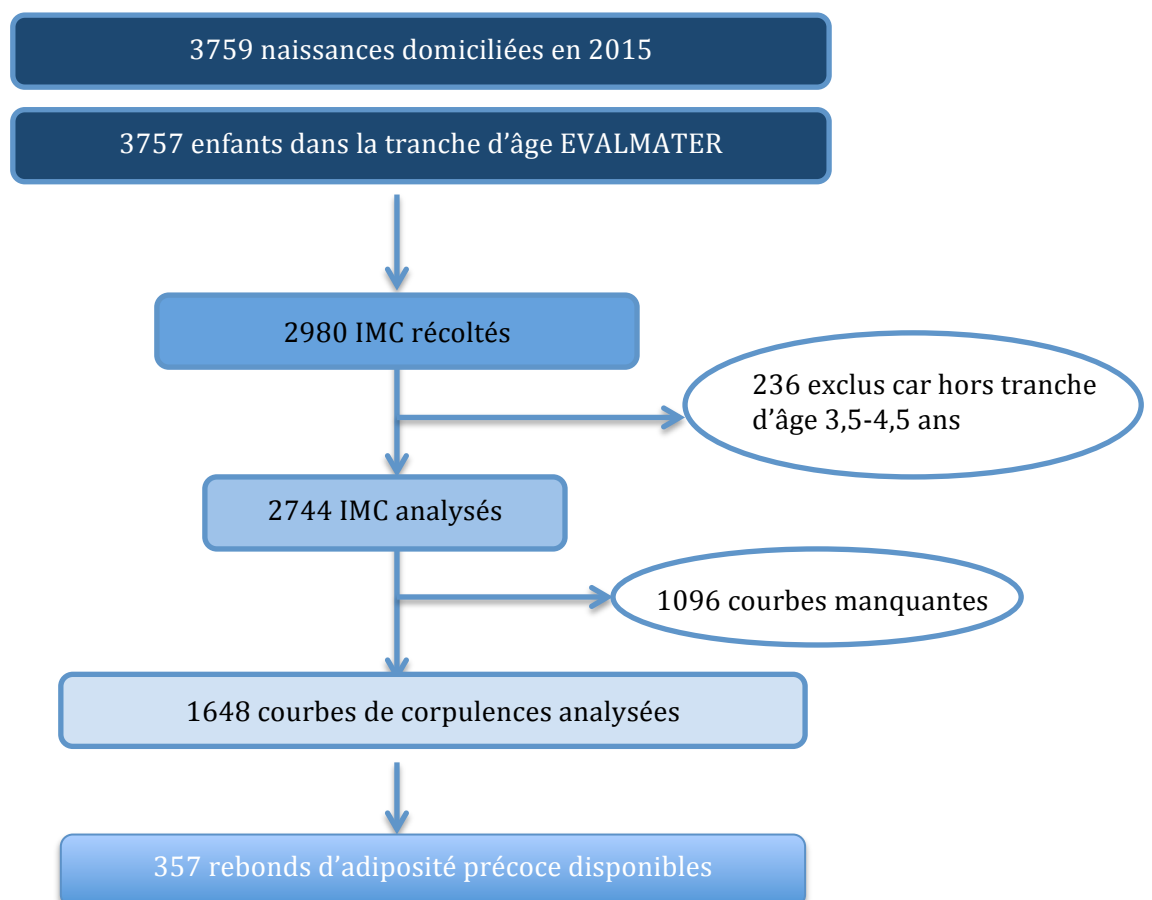
Le repérage d'un rebond d'adiposité a été réalisé si au moins trois points sur la courbe d'IMC étaient disponibles entre l'âge d'un an et quatre ans et demi.

Le RAP a été défini comme l'ascension de l'IMC de plus de deux couloirs selon des courbes de Rolland Cachera, entre l'âge d'un an et quatre ans et demi. Les enfants ayant une insuffisance pondérale (IMC<18,5 selon IOTF) avec un RAP n'ont pas été pris en compte pour l'analyse du RAP et ont été considérés comme « rattrapage pondéral ».

## IV. RÉSULTATS

### A) Description de la population

*Figure 4. Flowchart descriptif de la population*



## B) Prévalence du surpoids et de l'obésité selon la définition IOTF

Au total, la prévalence du surpoids s'élevait à 7% IC<sub>95%</sub> [6,1-8] chez les enfants de 3,5 ans à 4,5 ans sur le territoire Aix-Gardanne et celle de l'obésité s'élevait à 1,5% IC<sub>95%</sub> [1-1,9] selon la classification IOTF. Les filles étaient plus touchées par le surpoids avec une prévalence à 7,8 % contre 6,3% chez les garçons, sans différence statistiquement significative (p=0,13). Concernant l'obésité la prévalence est quasiment équivalente selon le sexe : 1,8% chez les filles, 1,2% chez les garçons (p=0,23). **L'insuffisance pondérale concernait 16,9% IC<sub>95%</sub> [15,5-18,3]**, il n'y avait pas de différence significative entre le sexe : 16,1% des filles et 17,1% des garçons (p=0,25). (Annexe 3)

- Analyse selon le sexe :

*Tableau 2. Prévalence du surpoids, de l'obésité et de l'insuffisance selon le sexe, référence IOTF.*

	Aix-en-Provence/Gardanne (n=2744)	
	Filles (n=1358)	Garçons (n=1386)
Normalité IOTF 18,5-25	74,4% (n=1010)	74,8% (n=1037)
Surpoids IOTF 25-30	7,8% (n=106)	6,3% (n=87)
Obésité IOTF > 30	1,8% (n=24)	1,2% (n=16)
Insuffisance pondérale IOTF <18,5	16,1% (n=218)	17,7% (n=246)

- Analyse par secteur (Annexe 4)

*Tableau 3. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et de l'insuffisance pondérale selon les sous-secteurs, référence IOTF.*

	MDS Aix (n=1507)		MDS Gardanne (n=1237)	
Surpoids IOTF 25-30	6,2% (n=93)		8,1% (n=100)	
	Aix ville (n=760)	Pays d'Aix (n=747)	Gardanne 1 (n=493)	Gardanne 2 (n=744)
	6,3% (n=48)	6,0% (n=45)	9,9% (n=49)	6,9% (n=51)
Obésité IOTF>30	MDS Aix (n=1507)		MDS Gardanne (n=1237)	
	1,5% (n=22)		1,5% (n=18)	
	Aix ville (n=760)	Pays d'Aix (n=747)	Gardanne 1 (n=493)	Gardanne 2 (n=744)
	2,2% (n=17)	0,7%(n=5)	2,4% (n=12)	0,8%(n=6)
Insuffisance pondérale IOTF <18,5	MDS Aix (n=1507)		MDS Gardanne (n=1237)	
	21,9% (n=330)		10,8% (n=134)	
	Aix ville (n=760)	Pays d'Aix (n=747)	Gardanne 1 (n=493)	Gardanne 2 (n=744)
	21,1% (n=160)	22,8% (n=170)	10,5% (n=52)	11% (n=82)

### C) Prévalence du surpoids et de l'obésité selon la définition Rolland Cachera

Selon les courbes de corpulence française, la prévalence du surpoids, dont obésité (IMC supérieur au 97<sup>ème</sup> percentile) était de 4,74% IC<sub>95%</sub> [3,9-5,6] pour le secteur. La prévalence de l'insuffisance pondérale soit l'IMC inférieur au 3<sup>ème</sup> percentile était de 4,66% IC<sub>95%</sub> [3,9-5,5]. (Annexe 5)

- Analyse selon le sexe

*Tableau 4. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et de l'insuffisance pondérale, selon le sexe, référence Rolland Cachera.*

	Aix-en-Provence/Gardanne (n=2744)	
	Filles (n=1358)	Garçons (n=1386)
Normalité IMC entre 3 <sup>ème</sup> -97 <sup>ème</sup> percentile	91,46%(n=1242)	89,75% (n=1244)
Surpoids (dont obésité) IMC >97 <sup>ème</sup> percentile	4,86% (n=66)	4,62% (n=64)
Insuffisance pondérale IMC<3 <sup>ème</sup> percentile	3,68% (n=50)	5,63% (n=78)

Il y avait une différence statistiquement significative pour l'insuffisance pondérale selon le sexe (p=0,02).

#### D) Prévalence du RAP

Sur les 2744 IMC disponibles, nous avons pu interpréter le rebond d'adiposité sur 1648 courbes soit 60% de notre effectif total sur le secteur Aix-en-Provence/Gardanne.

Dix enfants sur les 1648 avaient un RAP dans un contexte d'insuffisance pondérale cela correspondait donc à un rattrapage pondéral.

**Sur les 1648 courbes, 357 d'entre elles présentaient un RAP soit 22% de la population analysée.** La prévalence du RAP sur le territoire était plus élevée chez les filles que les garçons; respectivement 24% (n=193) et 20% (n=164). Cette différence n'était cependant pas significative (p=0,07). (Annexe 6)

**Sur le territoire Aix-en-Provence/Gardanne, pour plus des deux tiers des enfants qui présentaient RAP, l'IMC était normal (67,8%, n=242). Parmi les courbes de corpulence à IMC normal (n=1235): 19,5 % des enfants avaient un RAP soit près d'1 enfant sur 5.** L'analyse par secteurs territoriaux montre une prévalence du RAP à 27% dans le secteur de Gardanne 1 et 2, plus élevée que dans le secteur d'Aix-en-Provence : 18% à Aix-Ville 12% sur Pays d'Aix. (Annexe 7)

*Tableau 5. Pourcentage de RAP par secteur, avec IMC normal selon de la classification IOTF*

	MDS Aix (n=114)		MDS Gardanne (n=243)	
% RAP avec IMC Normal IOTF 18,5-25	64,9 % (n=74)		69,1% (n=168)	
	Aix ville (n=46)	Pays d'Aix (n=28)	Gardanne 1 (n=63)	Gardanne 2 (n=105)

### E) Synthèse

L'enquête de prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce en école maternelle (3,5-4,5 ans), menée sur 2 années consécutives (de 2017 à 2019) dans les Bouches-du-Rhône a recruté un effectif total de 19633 enfants (9513 filles et 10120 garçons).

- Selon les références IOTF :

**La prévalence du surpoids était de 8,7%, celle de l'obésité était de 2,4%.** Le pourcentage d'enfant en insuffisance pondérale s'élevait à 18,4%. L'analyse selon le sexe retrouve une prévalence du surpoids à 9,7% chez les filles contre 8,7% chez les garçons, celle de l'obésité était de 2,6% chez les filles contre 2,4% chez les garçons. Concernant l'insuffisance pondérale elle concernait 18,2 % des filles et 18,4% des garçons.

- Selon la référence Rolland-Cachera :

**La prévalence du surpoids, obésité confondue était de 6,87%** (selon le sexe : 7,25 % chez les filles et 6,51% chez les garçons), l'insuffisance pondérale était à 6,7% (selon le sexe : 5,90% chez les filles et 6,70% chez les garçons).

Au total 9593 courbes de corpulence étaient disponibles pour l'analyse du rebond soit quasiment la moitié de l'effectif total.

**Sur les 9593 courbes d'IMC, le rebond d'adiposité précoce était présent pour 2060 d'entre elles, soit un taux de 21%. Parmi les courbes de corpulence à IMC normal, 1 enfant sur 5 présentait un RAP sur le département (soit 19% des enfants).** (Annexes 3, 4, 5, 6)

Figure 5. *Prévalence de la surcharge pondérale dans les différents territoires analysés des Bouches-du-Rhône de 2017 à 2019, selon les références IOTF et Rolland Cachera (en pourcentage).*

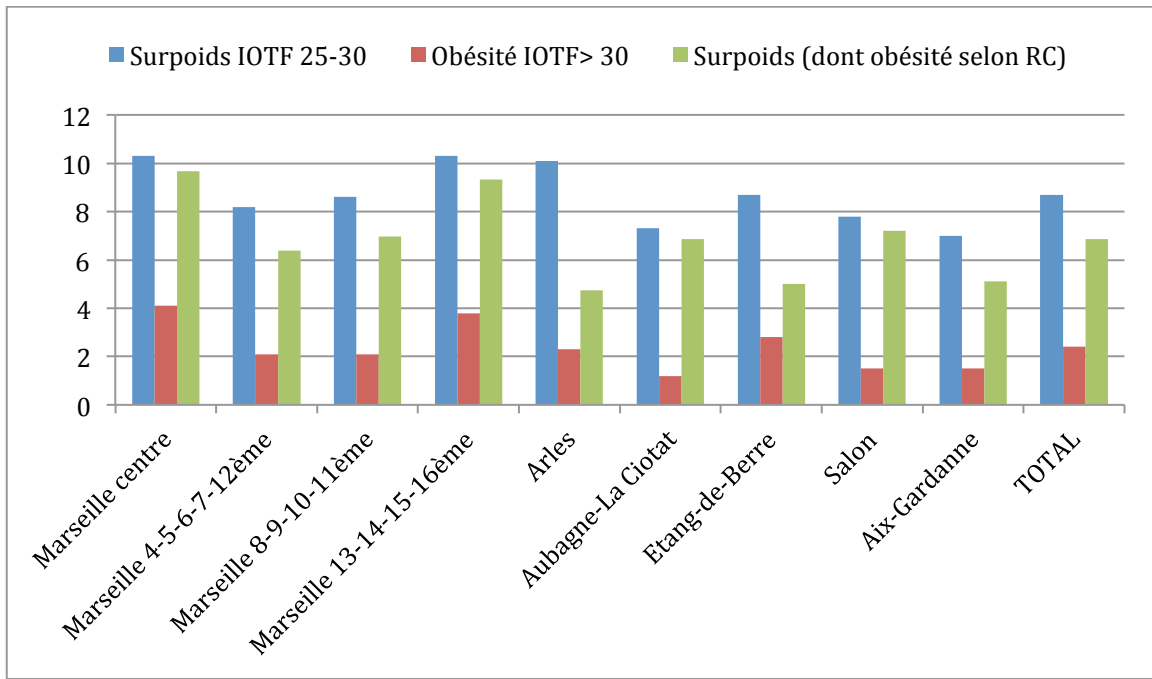


Figure 6. *Prévalence du surpoids selon IOTF dans les différents territoires analysés des Bouches-du-Rhône de 2017 à 2019, selon le sexe (en pourcentage).*

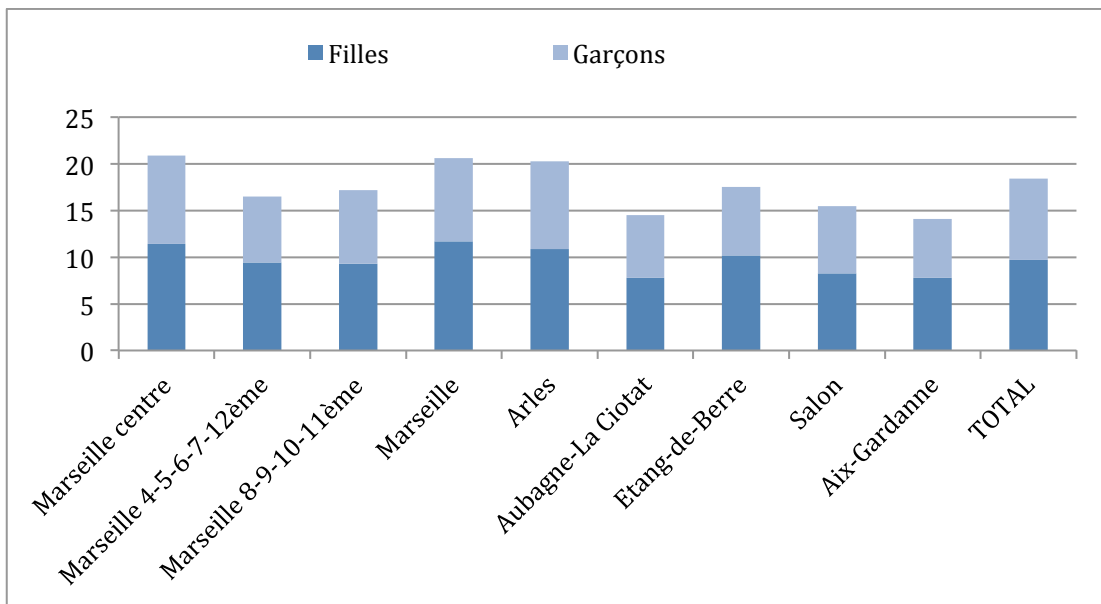


Figure 7. Prévalence du rebond d'adiposité précoce dans les différents territoires des Bouches-du-Rhône de 2017 à 2019 en pourcentage).

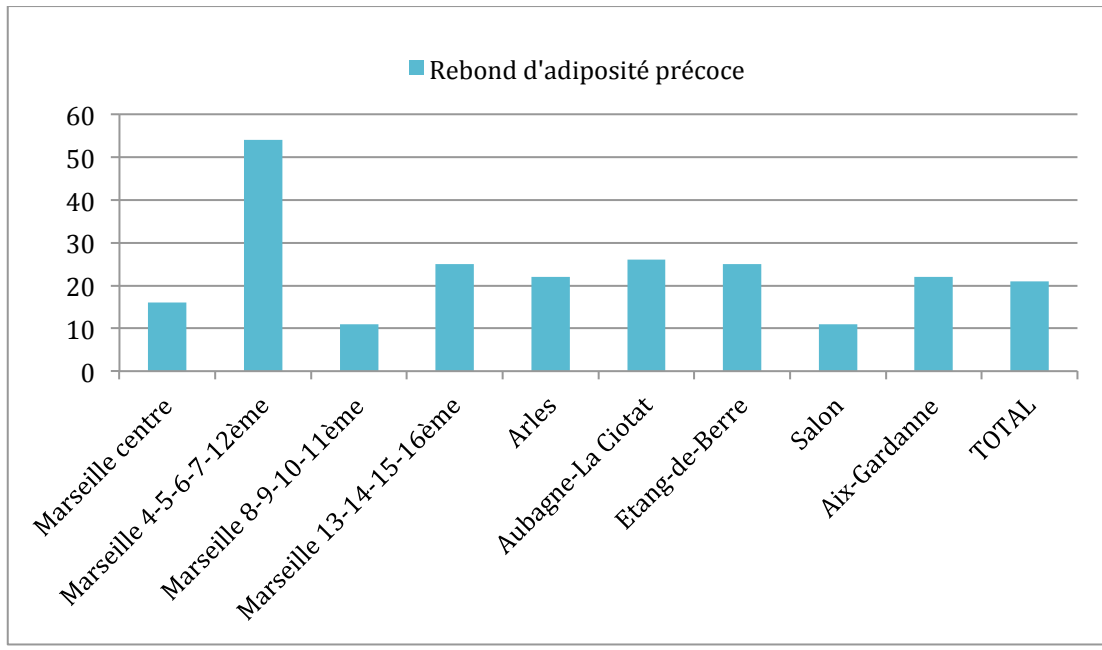
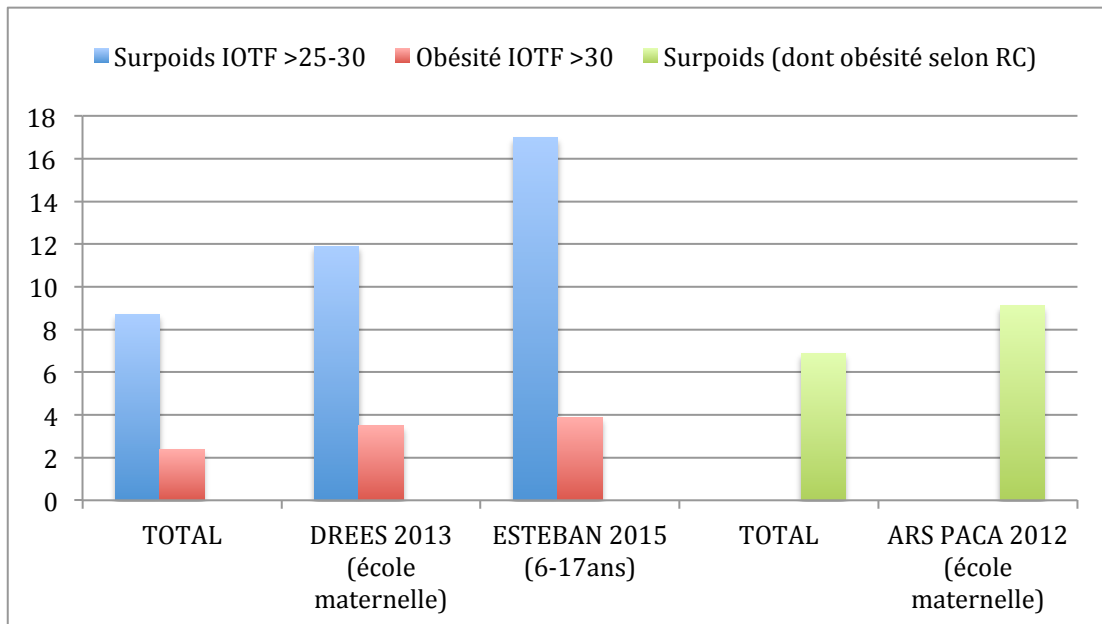


Figure 8. Prévalence globale du surpoids et de l'obésité infantile des Bouches-du-Rhône, des données nationales et régionales, selon les références IOTF et Rolland Cachera.





## VI. DISCUSSION

### Concernant la prévalence du surpoids et de l'obésité

L'enquête de prévalence de corpulence réalisée en 2018/2019 sur les PMI d'Aix et Gardanne comportait un effectif total de 2744 enfants (1507 à Aix et 1237 à Gardanne) scolarisés en école maternelle et âgés de 3,5 à 4,5 ans. Parmi cet effectif il y avait 1358 filles et 1386 garçons. Le grand nombre de données est une force de l'étude.

**Selon IOTF, la prévalence du surpoids sur le territoire Aix-Gardanne était de 7% (7,8% chez les filles et 6,3% chez les garçons).** Sur les secteurs d'Aix et Gardanne, elle s'élevait respectivement à 6,2% et 8,1%. **Selon IOTF, la prévalence de l'obésité sur le territoire était de 1,5% (1,8% chez les filles et 1,2% chez les garçons).** A Aix et Gardanne, le pourcentage d'enfants obèses était équivalent : 1,5%.

Ces résultats de prévalence du surpoids et de l'obésité sont inférieurs à celle des Bouches-du-Rhône (respectivement 8,7% et 2,4%) et aux données de la littérature au niveau national : l'enquête de santé réalisée par le DREES en 2013 indique une prévalence du surpoids à 11,9% et de l'obésité à 3,5%, selon IOTF, pour les enfants en grande section de maternelle (8). L'enquête ESTEBAN-2015 indique que chez les enfants de 6-17ans la prévalence du surpoids (obésité incluse) s'élevait à 17% et celle de l'obésité s'élevait à 3,9% (7). On constate que pour les enfants de plus de 6 ans, les prévalences sont plus élevées ; en 2016 selon l'étude nationale de corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1, la prévalence du surpoids (dont obésité) selon les références IOTF, était de 16,5% et celle de l'obésité atteignait 4,4%.(57)

Selon une enquête du DREES, en 2017 la part d'adolescents en surcharge pondérale est de 18% dont plus d'un quart, soit 5,2% sont obèses (en augmentation). La prévalence de cette surcharge pondérale est plus élevée chez les filles (20%) que les garçons (17%)(58)

Ces résultats suggèrent qu'une prévention précoce, dès l'âge de 4ans, de la surcharge pondérale de l'enfant est nécessaire pour de prévenir un risque futur d'obésité.

**Selon Rolland Cachera, la prévalence de la surcharge pondérale (obésité confondue) était de 4,74% (4,86% chez les filles et 4,62% chez les garçons).** En 2012, l'étude sur l'IMC des enfants en grande section de maternelle en région PACA retrouve, selon Rolland Cachera, une prévalence de la surcharge pondérale dont l'obésité à 9,1% (10,4% chez les filles et 7,8% chez les garçons).(9)

Comme cela a été décrit dans les données de la littérature au niveau régional et national (9)(17)(58), la prévalence du surpoids et de l'obésité est liée au contexte socio-économique du territoire étudié. Nous avons pu constater que la plus forte prévalence du surpoids, de l'obésité correspondait aux territoires les plus pauvres du département sur Marseille Nord (respectivement 10,3%, et 3,8%) et Marseille centre (respectivement 10,3% et 4,1%).

De manière globale, pour les territoires comme le nôtre, considérés comme plus « aisés » et les moins touchés par la précarité, la prévalence du surpoids et obésité atteignait respectivement 7,3% et 1,2% pour Aubagne, 7,8% et 1,5% pour Salon-de-Provence.

Or, pour notre territoire, l'analyse par secteur et sous-secteurs met en évidence ces inégalités sociales face à l'obésité : en effet, sur Gardanne la prévalence du surpoids est de 8,1%, équivalente à celle des Bouches-du-Rhône, alors qu'elle est de 6,2% à Aix.

Le sous-secteur Gardanne 1 (Gardanne, Châteauneuf le Rouge, Septèmes, Trets) atteint une prévalence du surpoids de 9,9% et 2,4% pour l'obésité, avoisinant les prévalences régionales des territoires considérés comme précaires, et nationales. Pour le sous-secteur Aix-Ville le résultat de prévalence de l'obésité s'élève à 2,2%, ce qui est proche des données régionales. Comme l'ont annoncés le PNNS et le Projet Régional Santé (2018-2022), ces résultats renforcent l'idée d'une nécessité de réduire les inégalités sociales dans le domaine de la santé et de cibler les campagnes de prévention sur les territoires les plus défavorisés.

#### Concernant les référentiels utilisés pour les courbes de corpulences et les biais de mesure

Il existe un différentiel non négligeable concernant les résultats de prévalences :

la limite du surpoids IOTF-25 correspondant au 90<sup>ème</sup> percentile et non au 97<sup>ème</sup> percentile ;  
il existe une surestimation de la surcharge pondérale lorsque l'on utilise les références

internationales. Toutefois, grâce à ces références, les estimations de corpulence de l'enfant sont plus précises.

Les enfants étaient pesés et mesurés, en théorie sans chaussures et avec des vêtements légers, par des personnes différentes et des instruments différents d'une école à l'autre. Concernant le poids, une adaptation de 200 à 300 grammes était faite selon les équipes. Ces biais de mesure sont à prendre en compte dans l'interprétation des résultats.

#### Concernant l'insuffisance pondérale

**La prévalence de l'insuffisance pondérale sur le secteur Aix-Gardanne était de 6,7% (4,66% chez les filles et 5,63% chez les garçons) selon Rolland-Cachera** ce qui est proche des données de littérature au niveau régional, pour exemple lors du bilan de santé en école maternelle en région PACA réalisé en 2012 par l'Observatoire Régional de Santé, elle était de 5,3% chez les filles et 6,4% chez les garçons. (9)(59)

**Selon IOTF, la prévalence de l'insuffisance pondérale sur le secteur était de 16,9% (16,1% chez les filles et 17,7% chez les garçons)**, elle est presque deux fois supérieure à celle retrouvée chez les enfants de 6 à 10 ans en France en 2015 lors de l'étude ESTABAN (9,6% chez les filles et 9% chez les garçons)(7). Elle s'élevait à 21,9% au niveau de la MDS d'Aix et 10,8% pour la MDS de Gardanne. En plus du biais de mesure, la prévalence de la maigreur est à interpréter avec précaution puisqu'il n'existe pas, à ce jour, d'études nationales comparatives sur cette tranche d'âge.

#### Concernant le rebond d'adiposité précoce

**Le rebond d'adiposité précoce a été évalué sur une large population : sur les 19633 enfants inclus, 9593 courbes d'IMC étaient disponibles soit 49% de l'effectif total. Le rebond d'adiposité précoce était présent pour 2060 courbes ce qui donne un taux à 21%. Parmi les courbes de corpulence à IMC normal, 1 enfant sur 5 présentait un RAP sur le département, soit 19% des enfants. Il n'y a pas, à ce jour, d'étude scientifique récente ayant évalué ce paramètre sur un échantillon aussi important d'enfants.**(16)

**Sur le territoire Aix-Gardanne, l'analyse du rebond a été faite sur 1648 courbes soit 60% de l'effectif total. Le rebond d'adiposité précoce était présent pour 357 d'entre elles soit**

**22% de la population analysée. Plus de 2/3 des enfants ayant un RAP ont un IMC normal (67,8%).** L'analyse par secteurs territoriaux montre une prévalence du RAP à 27 % dans le secteur de Gardanne, plus élevée que dans le secteur d'Aix-en-Provence qui est à 15,2% (parmi les rebonds analysés).

**Ces derniers résultats suggèrent que l'analyse seule de l'IMC n'est pas suffisante pour le dépistage et la prévention de la surcharge pondérale de l'enfant. En effet, bien que l'IMC soit normal en regard de la corpulence de l'enfant à cet âge, en l'absence de prise en charge, l'évolution de l'IMC est défavorable avec un risque de développer un surpoids ou une obésité future important.**

Ces chiffres de prévalence du RAP pour la tranche d'EvalMater sont non négligeables, une organisation est nécessaire pour la prévention, la prise en charge de ces enfants et leur suivi après le dépistage réalisé en PMI. La formation des professionnels de santé à la recherche du RAP est indispensable.

L'analyse de ces résultats comporte toutefois des limites. L'interprétation du rebond est probablement sous-estimée puisque sa reconnaissance n'est pas clairement référencée. Sa lecture est complexe et porte parfois à confusion : il est nécessaire d'avoir le carnet de santé afin de reporter au moins trois données d'IMC antérieures si elles sont présentes. Parmi l'ensemble des données de l'étude, le rebond était considéré comme inconnu pour plus de la moitié de l'effectif soit 10040 enfants, sur le secteur Aix-Gardanne 1096 étaient inconnus. Afin d'homogénéiser son interprétation auprès des PMI, le rebond a été défini par une augmentation de l'IMC d'au moins deux couloirs entre 1 an et 4,5 ans; sa lecture est difficile puisqu'elle relève d'une interprétation individuelle et est dépendante des IMC antérieurs. Les enfants en situation d'insuffisance pondérale avec un RAP étaient considérés comme rattrapage pondéral et n'étaient pas inclus dans l'analyse du rebond (58 enfants au total).

## Quelques stratégies de prise en charge au niveau locorégional

### **Au niveau régional :**

- Le CSO à Marseille organise, deux fois par an, des journées de formations des professionnels de santé pour un meilleur dépistage et prise en charge du surpoids de l'enfant.
- Face aux inégalités sociales et territoriales de santé, le Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône organise des actions de sensibilisation auprès des parents, des jeunes pour améliorer les connaissances sur l'alimentation équilibrée et promouvoir l'activité physique.

En 2019, dans le cadre du Plan Charlemagne (plan d'accompagnement des collégiens), le département a fait de la restauration scolaire une priorité en donnant les moyens aux collèges de proposer une alimentation saine, équilibrée et locale, et en associant une baisse du coût de la demi-pension pour les familles.

### **Au niveau du territoire Aix-Gardanne :**

- Dans le cadre des « Ateliers Santé ville » d'Aix-en-Provence, le plan local de Santé Publique 2019-2021 évoque les problématiques d'accès à une alimentation équilibrée en lien avec un environnement socio-économique défavorable.(60)

Les actions développées sont majoritairement des actions d'éducation à la santé, elles visent à favoriser l'accès à une alimentation saine, notamment dans les quartiers considérés comme « prioritaires ». Pour exemple, un « réseau santé nutrition » a été mis en place des avec l'aide du CODES Var, pour développer ces actions dans les écoles et mettre en lien les différents acteurs. En 2019, devant un sentiment d'inefficacité face à la prise en charge de la surcharge pondérale de l'enfant par les médecins généralistes de la Maison de Santé Pluridisciplinaire Aix-Besson (quartiers Nord d'Aix), le centre a pour projet de mettre en place une consultation de suivi de l'obésité infantile à court terme et un programme d'éducation thérapeutique à moyen terme.

La PMI d'Aix a mis en place depuis septembre 2018, une consultation nutrition un vendredi par mois, dédiée à la prise en charge et au suivi des enfants dépistés comme étant obèses (avec ou sans rebond) lors du bilan EVALMATER. Au cours de cette consultation dédiée, faite par un médecin nutritionniste et une infirmière, une évaluation physique, nutritionnelle et

du milieu environnemental de l'enfant est réalisée, des conseils et un suivi sont proposés. Mais pour l'instant cette consultation est confrontée aux problèmes de refus de prise en charge de la part des parents, d'absentéisme des patients.

- La ville de Gardanne a signé la chartre du PNNS et propose des menus d'accueils de la petite enfance et a mis en place des dispositifs pour promouvoir l'activité physique (carte écosport, installations sportives). La PMI de Gardanne travaille avec une diététicienne pour la prise en charge du surpoids de l'enfant, aussi avec les structures les soins de suite et réadaptation de proximité : Val Prévert à Mimet, Les Oiseaux à Sanary ainsi que le CSO.

## VII. CONCLUSION

Cette étude fait partie d'une enquête de prévalence de grande envergure concernant la corpulence des enfants âgés de 3,5 ans à 4,5 ans, réalisée de 2017 à 2019 dans des PMI du département des Bouches-du-Rhône. Elle a concerné le territoire d'Aix-en-Provence-Gardanne et les données ont été comparées à celle obtenues sur le département et aux données de la littérature.

En 2019, la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant entre 3,5 et 4,5 ans sur le territoire d'Aix-en-Provence-Gardanne était respectivement de 7% et 1,5%. La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 16,9%. Le taux de rebond d'adiposité précoce était de 22%.

Au niveau départemental, la prévalence de surpoids était de 8,7%, celle de l'obésité 2,4% et celle de l'insuffisance pondérale 18,4%. Parmi les courbes de corpulence à IMC normal, 19% des enfants avaient un rebond d'adiposité précoce, soit 1 enfant sur 5.

Ces résultats concernant le surpoids de l'enfant et le rebond d'adiposité précoce sont inférieurs aux données de référence nationale pour des groupes d'enfants plus âgés mais il n'existe, à ce jour, pas d'études ayant analysées ces données pour cette tranche d'âge et donc sur une population aussi large. Les résultats concernant l'insuffisance pondérale sont difficilement analysables et comparables du fait de données antérieures manquantes notamment sur cette tranche d'âge.

Cette étude épidémiologique, pionnière en la matière, a donc permis un recueil de données exhaustif sur la corpulence des enfants de 3,5 à 4,5 ans ces deux dernières années dans les neuf territoires des Bouches-du-Rhône. L'hétérogénéité des résultats sur les territoires est révélatrice d'inégalités face à la surcharge pondérale : les déterminants sociaux et environnementaux ont une influence sur la prévalence sur l'obésité infantile.

Une analyse globale, comparative entre les différents secteurs et les données de références régionales et nationales, sera réalisée ultérieurement.

Ainsi, si la prévalence de la surcharge pondérale de l'enfant se stabilise en France, la vigilance reste de mise pour poursuivre la prévention, le dépistage du surpoids de l'enfant et cibler les campagnes de prévention dans les territoires considérés comme défavorisés.

La seule surveillance de l'IMC est insuffisante pour prévenir et dépister d'une obésité future, notamment vers l'âge de 4 ans. La recherche du rebond d'adiposité précoce, associée au suivi régulier des courbes d'IMC, doit rester systématique en consultation. Il est indispensable de sensibiliser les professionnels de santé concernés, particulièrement les médecins généralistes qui sont en première ligne en tant qu'acteurs en prévention primaire. Leur accompagnement doit passer par une meilleure communication des différents réseaux et structures de prise en charge.



## BIBLIOGRAPHIE

1. Obésité et surpoids [Internet]. World Health Organization. [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Kechid G, Jardri R, Medjkane F. Obésité infantile : aspects cliniques, psychopathologiques et thérapeutiques. //www.em-premium.com/data/traites/ps/37-81435/ [Internet]. 8 juin 2018 [cité 19 févr 2019]; Disponible sur: <http://www.em.premium.com/article/1220380/resultatrecherche/1>
3. Thibault H, Rolland-Cachera MF. Stratégies de prévention de l'obésité chez l'enfant. Archives de Pédiatrie. déc 2003;10(12):1100-8.
4. Kelly B, West J, Yang TC, Mason D, Hasan T, Wright J. The association between body mass index, primary healthcare use and morbidity in early childhood: findings from the Born In Bradford cohort study. Public Health. févr 2019;167:21-7.
5. Boehm V, Dubern B, Karsenty A, Storey C, Couderc R, Boelle P-Y, et al. Complications somatiques de l'obésité chez l'enfant selon l'importance de la surcharge pondérale. Nutrition Clinique et Métabolisme. févr 2017;31(1):31.
6. INVS | Étude nationale nutrition santé, ENNS, 2006 [Internet]. [cité 5 juill 2019]. Disponible sur: [http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2007/nutrition\\_enns/](http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2007/nutrition_enns/)
7. Santé publique France - Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte [Internet]. [cité 6 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/Actualites/Etude-ESTEBAN-2014-2016-Chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte>
8. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013, des inégalités sociales dès le plus jeune âge. er920.pdf [Internet]. [cité 21 févr 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er920.pdf>
9. L Indice de Masse Corporelle des enfants de grande section de maternelle en Provence-Alpes-Côte d Azur en PDF [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <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. Obésité et Surpoids de l'enfant - PDF [Internet]. [cité 6 déc 2018]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/29196279-Obesite-et-surpoids-de-l-enfant.html>
11. Programme national nutrition-santé 2011-2015. :66. Disponible sur: [https://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/pnns\\_2011-2015-2.pdf](https://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/pnns_2011-2015-2.pdf)
12. Plan obésité 2010-2013 [Internet]. sports.gouv.fr. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sante-bien-etre/Plan-national-sport-sante-et-bien-etre/article/Plan-Obesite-PO-2010-2013>
13. Réseau NACRe - Réseau National Alimentation Cancer Recherche - UE Plan action obésité infantile 2014-2020 [Internet]. [cité 16 août 2019]. Disponible sur: <https://www6.inra.fr/nacre/Actualites/UE-Plan-action-obesite-infantile-2014-2020>
14. Wijnhoven TMA, Raaij JMA van, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6–9-year-old children. *Pediatric Obesity*. 2013;8(2):79–97.
15. Onward | Let's Move! [Internet]. [cité 4 oct 2019]. Disponible sur: <https://letsmove.obamawhitehouse.archives.gov/blog/2017/01/04/onward>
16. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1 janv 1984;39(1):129–35.
17. Verger P, Saliba B, Guagliardo V, Bouhnik A-D, Eichenbaum-Voline S. Caractéristiques sociales individuelles, contexte résidentiel et prévalence des problèmes de poids dans la petite enfance: une analyse multiniveau. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. oct 2007;55(5):347–56.
18. Castetbon K. L'évolution récente des prévalences de surpoids et d'obésité chez l'enfant et l'adolescent en France et au niveau international. *Archives de Pédiatrie*. janv 2015;22(1):111–5.
19. 17 % des habitants vivent sous le seuil de pauvreté en 2012 - Insee Analyses Provence-Alpes-Côte d'Azur - 16 [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285915>

20. Flavigny M. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce dans les arrondissements du 13001, 13002 et 13003. Dépistage et prise en charge en médecine générale. 2018;106.
21. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (actualisation des recommandations 2003) [Internet]. [cité 6 déc 2018]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003)
22. Rolland-Cachera MF, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E, Péquignot-Guggenbuhl F, Fautrad V. Adiposity indices in children. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1 juill 1982;36(1):178-84.
23. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr*. janv 1991;45(1):13-21.
24. Cole TJ. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 6 mai 2000;320(7244):1240-4.
25. Rolland-Cachera M-F, Péneau S. Nouveaux standards de croissance OMS : conséquences sur l'interprétation des mesures. *Archives de Pédiatrie*. juin 2009;16(6):737-8.
26. Bois C, Servolin J, Guillemot G. Usage comparé des courbes de l'Organisation mondiale de la santé et des courbes françaises dans le suivi de la croissance pondérale des jeunes nourrissons. *Archives de Pédiatrie*. juill 2010;17(7):1035-41.
27. Thibault H, Castetbon K, Rolland-Cachera M-F, Girardet J-P. Pourquoi et comment utiliser les nouvelles courbes de corpulence pour les enfants ? *Archives de Pédiatrie*. déc 2010;17(12):1709-15.
28. eliseD. Courbes de croissance 2018 [Internet]. Centre of Research in Epidemiology and Statistics Sorbonne Paris Cité - CRESS UMR1153. [cité 16 mars 2019]. Disponible sur: <https://cress-umr1153.fr/index.php/courbes-carnet-de-sante/>
29. Hughes AR, Sherriff A, Ness AR, Reilly JJ. Timing of Adiposity Rebound and Adiposity in Adolescence. *PEDIATRICS*. 1 nov 2014;134(5):e1354-61.
30. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early Adiposity Rebound and the Risk of Adult Obesity. *Pediatrics*. 1 mars 1998;101(3):e5-e5.

31. Rolland-Cachera MF, Cole TJ. Does the age at adiposity rebound reflect a critical period?: Is adiposity rebound a critical period? *Pediatric Obesity* [Internet]. 25 sept 2018 [cité 8 déc 2018]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1111/ijpo.12467>
32. Botton J, Heude B, Maccario J, Ducimetière P, Charles M-A, FLVS Study group. Postnatal weight and height growth velocities at different ages between birth and 5 y and body composition in adolescent boys and girls. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1 juin 2008;87(6):1760-8.
33. Masson E. Obésité de l'enfant et de l'adolescent [Internet]. EM-Consulte. [cité 17 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/221340/obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent>
34. Liu B, Lehmler H-J, Sun Y, Xu G, Sun Q, Snetselaar LG, et al. Association of Bisphenol A and Its Substitutes, Bisphenol F and Bisphenol S, with Obesity in United States Children and Adolescents. *Diabetes & Metabolism Journal*. 2019;43(1):59.
35. Péneau S, Hercberg S, Rolland-Cachera M-F. Breastfeeding, Early Nutrition, and Adult Body Fat. *The Journal of Pediatrics*. juin 2014;164(6):1363-8.
36. Gillman MW, Ludwig DS. How Early Should Obesity Prevention Start? *N Engl J Med*. 5 déc 2013;369(23):2173-5.
37. Carles S, Charles M-A, Forhan A, Slama R, Heude B, Botton J, et al. A Novel Method to Describe Early Offspring Body Mass Index (BMI) Trajectories and to Study Its Determinants. Gonzalez-Bulnes A, éditeur. *PLoS ONE*. 21 juin 2016;11(6):e0157766.
38. Aghaali M, Hashemi-Nazari SS. Association between early antibiotic exposure and risk of childhood weight gain and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 27 mai 2019;32(5):439-45.
39. Obésité : dès 2 ans, l'activité physique et la sédentarité sont déterminantes [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 17 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualites-et-evenements/actualites/obesite-2-ans-activite-physique-et-sedentarite-sont-determinantes>

40. Picherot G, Cheymol J, Assathiany R, Barthet-Derrien M-S, Bidet-Emeriau M, Blocquaux S, et al. L'enfant et les écrans : les recommandations du Groupe de pédiatrie générale (Société française de pédiatrie) à destination des pédiatres et des familles. *Perfectionnement en Pédiatrie*. mars 2018;1(1):19-24.
41. Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. Homberg J, éditeur. *PLoS ONE*. 10 juin 2016;11(6):e0157240.
42. Lissner L, Wijnhoven TMA, Mehlig K, Sjöberg A, Kunesova M, Yngve A, et al. Socioeconomic inequalities in childhood overweight: heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI-2008). *International Journal of Obesity*. mai 2016;40(5):796-802.
43. Goisis A, Sacker A, Kelly Y. Why are poorer children at higher risk of obesity and overweight? A UK cohort study. *Eur J Public Health*. févr 2016;26(1):7-13.
44. Provence-Alpes-Côte d'Azur est la 2e région la plus marquée par les inégalités - Insee Analyses Provence-Alpes-Côte d'Azur - 53 [Internet]. [cité 8 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3150621#titre-bloc-16>
45. Indice de désavantage social par espace de santé de proximité en 2008 -ARS PACA-exploitation ORS PACA page-00015.pdf [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <http://prsepaca.fr/wordpress/wp-content/uploads/pdf-light-viewer/6590-pdfs/page-00015.pdf>
46. Propositions pour une Politique Nationale Nutrition Santé à la hauteur des enjeux de santé publique en France PNNS 2017-2021. 2017;170. Disponible sur : [http://hcspr20170912\\_PNNS20172021.pdf](http://hcspr20170912_PNNS20172021.pdf)
47. HCSP. Avis relatif aux objectifs quantifiés pour la politique nutritionnelle de santé publique (PNNS) 2018-2022 [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2018 févr [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=648>
48. Projet régional de santé 2018-2023 [Internet]. [cité 7 avr 2019]. Disponible sur: <http://www.paca.ars.sante.fr/projet-regional-de-sante-2018-2023-0>

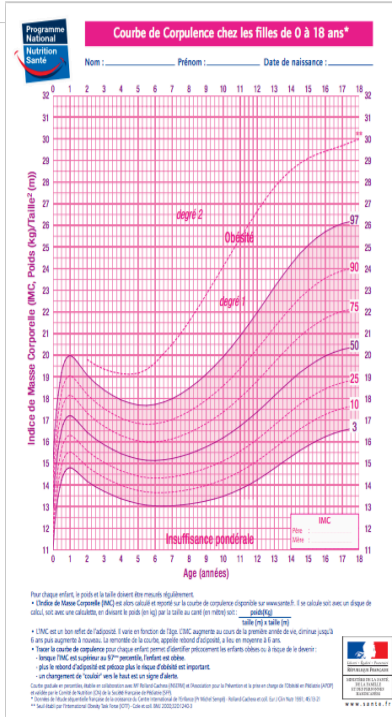
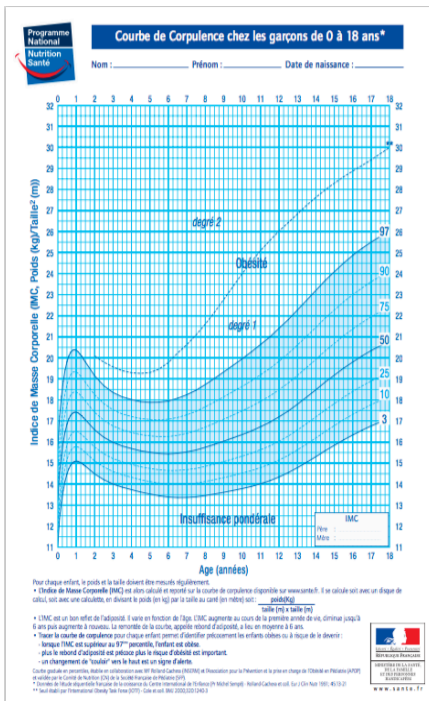
49. Présentation et organisation du CSO | AP-HM [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <http://fr.ap-hm.fr/site/cso-paca-ouest/le-centre/presentation-et-organisation>
50. L'OMS lance son Plan d'action mondial pour l'activité physique [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity>
51. Pech-Georgel C, Brun-Henin F, George F, Livet MO, Massoulier A, Suzineau E, et al. EVAL MATER : Dépistage des troubles d'apprentissage en maternelle dans la région PACA. *Developpements*. 2010;n° 5(2):35-46.
52. [portrait\\_bouches-du-rhone\\_orspaca.pdf](http://sirsepaca.org/pdf/Portraits_territoires_PACA/portrait_bouches-du-rhone_orspaca.pdf) [Internet]. [cité 16 août 2019]. Disponible sur: [http://sirsepaca.org/pdf/Portraits\\_territoires\\_PACA/portrait\\_bouches-du-rhone\\_orspaca.pdf](http://sirsepaca.org/pdf/Portraits_territoires_PACA/portrait_bouches-du-rhone_orspaca.pdf)
53. Dossier complet – Département des Bouches-du-Rhône (13) | Insee [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-13>
54. Dossier complet – Commune d'Aix-en-Provence (13001) | Insee [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-13001#chiffre-cle-1>
55. Politique de la Ville - Métropole Aix-Marseille-Provence - Page [Internet]. [cité 29 avr 2019]. Disponible sur: [http://www.polvillemarseille.fr/fr/page.htm?\\_ref=726](http://www.polvillemarseille.fr/fr/page.htm?_ref=726)
56. Dossier complet – Commune de Gardanne (13041) | Insee [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-13041>
57. Corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France en 2016 / 2018 / Maladies chroniques et traumatismes / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. [cité 8 déc 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2018/Corpulence-des-enfants-de-7-a-9-ans-scolarises-en-CE1-CE2-en-France-en-2016>
58. En 2017, des adolescents plutôt en meilleure santé physique mais souvent en surcharge pondérale er1122.pdf [Internet]. [cité 30 août 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er1122.pdf>

59. ORS PACA-Bilan de santé dans les écoles maternelles de la région PACA. Disponible sur: [http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/127\\_actu\\_fichier\\_joint.pdf](http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/127_actu_fichier_joint.pdf)

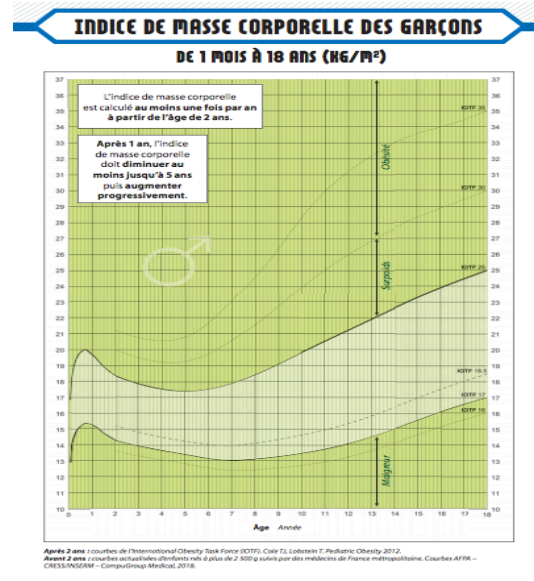
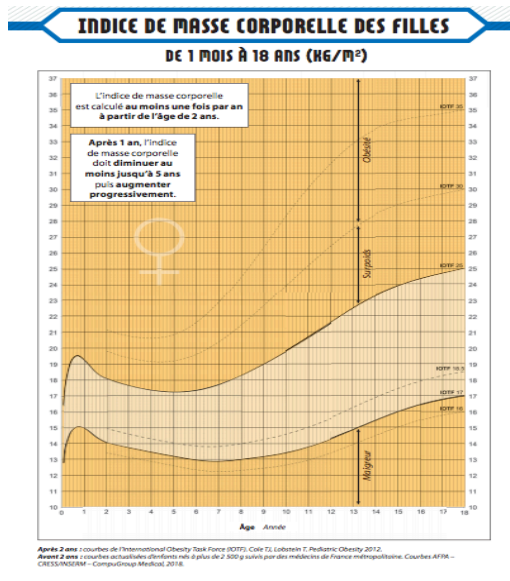
60. Plan local de santé publique 2019-2021 Atelier Santé Ville Aix-en-Provence plsp\_2019-2021.pdf [Internet]. [cité 23 sept 2019]. Disponible sur: [http://www.aixenprovence.fr/IMG/pdf/plsp\\_2019-2021.pdf](http://www.aixenprovence.fr/IMG/pdf/plsp_2019-2021.pdf)

# ANNEXES

## Annexe 1. Courbes de corpulence du PNNS 2010 adaptées à la pratique clinique, pour les garçons (bleue) et les filles (rose) âgées de 0 à 18 ans et incluant les repères de l'IOTF.



## Annexe 2. Courbes d'IMC du carnet de santé 2018 de 1 mois à 18 ans, à gauche les filles, à droite les garçons.





*Annexe 3. Résultats de prévalence de corpulence des enfants sur les 9 territoires des Bouches-du-Rhône selon les références IOTF et selon le sexe (en pourcentage).*

Nbre Enfants		IOTF				Total
Secteur		1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30	
a. Mars 1 2 3		12,0%	73,6%	10,3%	4,1%	100%
b. Mars 4 5 6 7 12		22,8%	66,8%	8,2%	2,1%	100%
c. Mars 8 9 10 11		29,8%	59,5%	8,6%	2,1%	100%
d. Mars 13 14 15 16		19,3%	66,6%	10,3%	3,8%	100%
f. Arles		12,7%	74,9%	10,1%	2,3%	100%
g. Aubagne		14,5%	77,1%	7,3%	1,2%	100%
i. Etang de Berre		16,7%	71,8%	8,7%	2,8%	100%
j. Salon		14,3%	76,4%	7,8%	1,5%	100%
e. Aix - Gardanne		16,9%	74,6%	7,0%	1,5%	100%
<b>Total</b>		<b>18,4%</b>	<b>70,5%</b>	<b>8,7%</b>	<b>2,4%</b>	<b>100%</b>

Nbre Enfants		IOTF				Total
Sexe	Secteur	1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30	
<b>F</b>	a. Mars 1 2 3	11,9%	72,3%	11,4%	4,5%	100%
	b. Mars 4 5 6 7 12	21,8%	66,1%	9,4%	2,7%	100%
	c. Mars 8 9 10 11	30,5%	58,1%	9,3%	2,2%	100%
	d. Mars 13 14 15 16	19,4%	64,7%	11,7%	4,2%	100%
	e. Aix - Gardanne	16,1%	74,4%	7,8%	1,8%	100%
	f. Arles	13,0%	74,3%	10,9%	1,9%	100%
	g. Aubagne	13,3%	77,6%	7,8%	1,3%	100%
	i. Etang de Berre	16,9%	70,1%	10,2%	2,8%	100%
	j. Salon	13,5%	76,6%	8,3%	1,6%	100%
	<b>Total F</b>		<b>18,2%</b>	<b>69,5%</b>	<b>9,7%</b>	<b>2,6%</b>
<b>M</b>	a. Mars 1 2 3	12,1%	74,7%	9,5%	3,7%	100%
	b. Mars 4 5 6 7 12	23,8%	67,6%	7,1%	1,5%	100%
	c. Mars 8 9 10 11	29,1%	61,0%	7,9%	2,0%	100%
	d. Mars 13 14 15 16	19,2%	68,5%	8,9%	3,4%	100%
	e. Aix - Gardanne	17,7%	74,8%	6,3%	1,2%	100%
	f. Arles	12,5%	75,4%	9,4%	2,7%	100%
	g. Aubagne	15,7%	76,5%	6,7%	1,1%	100%
	i. Etang de Berre	16,5%	73,5%	7,3%	2,8%	100%
	j. Salon	15,1%	76,1%	7,2%	1,5%	100%
	<b>Total M</b>		<b>18,5%</b>	<b>71,5%</b>	<b>7,7%</b>	<b>2,3%</b>
<b>Total</b>		<b>18,4%</b>	<b>70,5%</b>	<b>8,7%</b>	<b>2,4%</b>	<b>100%</b>

*Annexe 4. Résultats de prévalence du surpoids, de l'obésité et insuffisance pondérale par secteurs et sous secteurs, selon IOTF (valeurs absolues et pourcentage)*

Nbre Enfants	IOTF					Total	Nbre Enfants	IOTF				
	Géo2	1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30			Géo2	1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30
13004 Marseille	96	421	60	17	594	13004 Marseille	16,2%	70,9%	10,1%	2,9%	100%	
13005 Marseille	108	251	29	5	393	13005 Marseille	27,5%	63,9%	7,4%	1,3%	100%	
13006 Marseille	97	175	10	6	288	13006 Marseille	33,7%	60,8%	3,5%	2,1%	100%	
13007 Marseille	38	192	39	6	275	13007 Marseille	13,8%	69,8%	14,2%	2,2%	100%	
13008 Marseille	208	367	32	5	612	13008 Marseille	34,0%	60,0%	5,2%	0,8%	100%	
13009 Marseille	274	287	29	5	595	13009 Marseille	46,1%	48,2%	4,9%	0,8%	100%	
13010 Marseille	155	326	55	13	549	13010 Marseille	28,2%	59,4%	10,0%	2,4%	100%	
13011 Marseille	88	470	93	28	679	13011 Marseille	13,0%	69,2%	13,7%	4,1%	100%	
13012 Marseille	130	334	31	9	504	13012 Marseille	25,8%	66,3%	6,2%	1,8%	100%	
f. Mds Arles	224	1319	177	41	1761	f. Mds Arles	12,7%	74,9%	10,1%	2,3%	100%	
g. Mds Aix	330	1062	93	22	1507	g. Mds Aix	21,9%	70,5%	6,2%	1,5%	100%	
h. Gardanne	134	985	100	18	1237	h. Gardanne	10,8%	79,6%	8,1%	1,5%	100%	
i. Salon	213	1137	116	23	1489	i. Salon	14,3%	76,4%	7,8%	1,5%	100%	
<b>Total</b>	<b>2095</b>	<b>7326</b>	<b>864</b>	<b>198</b>	<b>10483</b>	<b>Total</b>	<b>20,0%</b>	<b>69,9%</b>	<b>8,2%</b>	<b>1,9%</b>	<b>100%</b>	

Annexe 4 (suite)

Nbre Enfants Géo	IOTF				Total
	1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30	
13004 Marseille	96	421	60	17	594
13005 Marseille	108	251	29	5	393
13006 Marseille	97	175	10	6	288
13007 Marseille	38	192	39	6	275
13008 Marseille	208	367	32	5	612
13009 Marseille	274	287	29	5	595
13010 Marseille	155	326	55	13	549
13011 Marseille	88	470	93	28	679
13012 Marseille	130	334	31	9	504
g. Arles	103	586	73	20	762
g. Chateaurenard	49	353	52	13	467
g. St Rémy de Pce	45	297	32	5	379
g. Tarascon	27	103	20	3	153
h. Aix Ville	160	535	48	17	760
h. Pays Aix	170	527	45	5	747
j. Gardanne 1	52	380	49	12	493
j. Gardanne 2	82	605	51	6	744
k. Pays de Salon	149	719	61	12	941
k. Salon	64	418	55	11	548
<b>Total</b>	<b>2095</b>	<b>7326</b>	<b>864</b>	<b>198</b>	<b>10483</b>

Annexe 5. Résultats de prévalence de corpulence des enfants sur les 9 territoires des Bouches-du-Rhône selon les références Rolland-Cachera et selon le sexe (en pourcentage).

Nombre de Enfants		RollandCachera			
Secteur		1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	
a. Mars 1 2 3		3,66%	86,68%	9,67%	
b. Mars 4 5 6 7 12		9,30%	84,32%	6,38%	
c. Mars 8 9 10 11		15,73%	77,29%	6,98%	
d. Mars 13 14 15 16		7,17%	83,50%	9,33%	
e. Aix - Gardanne		4,66%	90,60%	4,74%	
f. Arles		3,75%	89,38%	6,87%	
g. Aubagne		3,42%	91,58%	5,00%	
i. Etang de Berre		5,33%	87,45%	7,22%	
j. Salon		3,63%	91,27%	5,10%	
<b>Total</b>		<b>6,70%</b>	<b>86,43%</b>	<b>6,87%</b>	
Nombre de Enfants	RollandCachera				
Sexe	Secteur	1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	Total
<b>F</b>	a. Mars 1 2 3	3,06%	86,31%	10,63%	100%
	b. Mars 4 5 6 7 12	7,43%	85,23%	7,33%	100%
	c. Mars 8 9 10 11	14,68%	77,72%	7,59%	100%
	d. Mars 13 14 15 16	5,95%	84,05%	9,99%	100%
	e. Aix - Gardanne	3,68%	91,46%	4,86%	100%
	f. Arles	4,07%	90,12%	5,80%	100%
	g. Aubagne	2,43%	92,58%	4,99%	100%
	i. Etang de Berre	5,09%	87,05%	7,87%	100%
	j. Salon	2,96%	91,66%	5,38%	100%
<b>Total F</b>		<b>5,90%</b>	<b>86,85%</b>	<b>7,25%</b>	<b>100%</b>
<b>M</b>	a. Mars 1 2 3	4,14%	86,98%	8,88%	100%
	b. Mars 4 5 6 7 12	11,10%	83,44%	5,45%	100%
	c. Mars 8 9 10 11	16,72%	76,88%	6,40%	100%
	d. Mars 13 14 15 16	8,35%	82,97%	8,68%	100%
	e. Aix - Gardanne	5,63%	89,75%	4,62%	100%
	f. Arles	3,47%	88,75%	7,78%	100%
	g. Aubagne	4,35%	90,65%	5,01%	100%
	i. Etang de Berre	5,56%	87,82%	6,62%	100%
	j. Salon	4,29%	90,88%	4,83%	100%
<b>Total M</b>		<b>7,46%</b>	<b>86,03%</b>	<b>6,51%</b>	<b>100%</b>
<b>Total</b>		<b>6,70%</b>	<b>86,43%</b>	<b>6,87%</b>	<b>100%</b>

Annexe 6. Prévalence du RAP sur les 9 territoires des Bouches-du-Rhône selon IOTF et selon le sexe pour 5 territoires (en valeur absolue et en pourcentage).

Nombre de Rebond Secteur	Rebond			Total	Taux Rebond O / Rebond connu
	I	N	O		
a. Mars 1 2 3	412	692	127	1231	16%
b. Mars 4 5 6 7 12	1987	31	36	2054	54%
c. Mars 8 9 10 11	1753	604	78	2435	11%
d. Mars 13 14 15 16	1268	1279	423	2970	25%
e. Aix - Gardanne	1096	1291	357	2744	22%
f. Arles	588	902	271	1761	23%
g. Aubagne	608	629	223	1460	26%
i. Etang de Berre	1619	1407	463	3489	25%
j. Salon	709	698	82	1489	11%
<b>Total</b>	<b>10040</b>	<b>7533</b>	<b>2060</b>	<b>19633</b>	<b>21%</b>
		<b>9593</b>			
		<b>49%</b>			Rebond connu

Taux Rebond O / Rebond connu =  $\frac{\text{Nb de O}}{\text{Nb de O} + \text{Nb de N}}$

Répartition sexe/Rebond / IOTF17

Sexe F

Nombre de Rebond Secteur	Rebond			Total	Taux Rebond O / Rebond connu
	I	N	O		
b. Mars 4 5 6 7 12	977	12	20	1009	63%
c. Mars 11	189	95	22	306	19%
e. Aix - Gardanne	545	620	193	1358	24%
f. Arles	274	411	125	810	23%
j. Salon	357	347	39	743	10%
<b>Total</b>	<b>2342</b>	<b>1485</b>	<b>399</b>	<b>4226</b>	<b>21%</b>
		<b>1884</b>			
		<b>45%</b>			Rebond connu

Répartition sexe/Rebond / IOTF17

Sexe M

Nombre de Rebond Secteur	Rebond			Total	Taux Rebond O / Rebond connu
	I	N	O		
b. Mars 4 5 6 7 12	1010	19	16	1045	48%
c. Mars 11	213	128	32	373	20%
e. Aix - Gardanne	551	671	164	1386	20%
f. Arles	314	491	146	951	23%
j. Salon	352	351	43	746	11%
<b>Total</b>	<b>2440</b>	<b>1660</b>	<b>401</b>	<b>4501</b>	<b>19%</b>
		<b>2061</b>			
		<b>48%</b>			Rebond connu

Annexe 7. Prévalence du rebond d'adiposité précoce sur les sous-secteurs Aix et Gardanne, selon IOTF (en valeur absolue et en pourcentage)

Nombre de Rebond Géo	Rebond			Total	Taux Rebond O / Rebond connu
	I	N	O		
13004 Marseille	561	22	11	594	33%
13005 Marseille	384	1	8	393	89%
13006 Marseille	271		17	288	100%
13007 Marseille	275			275	0%
13008 Marseille	313	282	17	612	6%
13009 Marseille	542	49	4	595	8%
13010 Marseille	496	50	3	549	6%
13011 Marseille	402	223	54	679	19%
13012 Marseille	496	8		504	0%
h. Pays Aix	366	335	46	747	12%
k. Salon	277	236	35	548	13%
g. Arles	280	389	93	762	19%
g. St Rémy de Pce	108	221	50	379	18%
g. Chateaufort	117	236	114	467	33%
g. Tarascon	83	56	14	153	20%
h. Aix Ville	390	302	68	760	18%
j. Gardanne 1	121	271	101	493	27%
j. Gardanne 2	219	383	142	744	27%
k. Pays de Salon	432	462	47	941	9%
<b>Total</b>	<b>6133</b>	<b>3526</b>	<b>824</b>	<b>10483</b>	
		<b>4350</b>			
		<b>41%</b>			Rebond connu

Nombre de Rebond Géo	IOTF				Total	Taux rebond O IOTF 18,5-25
	1. <18,5	2. 18,5-25	3. 25-30	4. >30		
13004 Marseille		2	2	7	11	15,38%
13005 Marseille	1	6		1	8	85,71%
13006 Marseille	3	13		1	17	100,00%
13008 Marseille		8	7	2	17	4,40%
13009 Marseille		2	2		4	5,88%
13010 Marseille			3		3	0,00%
13011 Marseille		23	24	7	54	11,68%
g. Arles		42	31	20	93	12,80%
g. Chateaufrenard	3	71	27	13	114	28,29%
g. St Rémy de Pce		31	14	5	50	14,69%
g. Tarascon		8	3	3	14	20,00%
h. Aix Ville	3	46	13	6	68	17,62%
h. Pays Aix	4	28	12	2	46	10,65%
j. Gardanne 1	2	63	26	10	101	21,72%
j. Gardanne 2	1	105	31	5	142	24,94%
k. Pays de Salon		32	13	2	47	8,40%
k. Salon		20	9	6	35	9,76%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>500</b>	<b>217</b>	<b>90</b>	<b>824</b>	<b>15,95%</b>
		<b>517</b>	<b>307</b>			
Taux rebond Oui/ Rebond connu		13,3%	65,7%			

## **ABREVIATIONS**

ARS : Agence Régionale de la Santé

BMI : Body Mass Index

CODES : Comité Départemental d'Education pour la Santé

COSI : Child Obesity Surveillance Initiative

CRES : Comité Régional d'Education à la Santé

CSO : Centre-Spécialisé Obésité

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation statistique

ECOG : European Childhood Obesity Group

ENNS : Etude Nationale Nutrition Santé

ESTEBAN : Equipe de Surveillance Nutritionnelle, Santé Publique de France

IMC : Indice de Masse Corporelle

IOTF : International Obesity Task Force

MDS : Maison Départementale de la Solidarité

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORS : Observatoire Régional de Santé

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PNNS : Plan National Nutrition Santé

PMI : Protection Maternelle Infantile

PO : Plan Obésité

RAP : Rebond d'Adiposité Précoce

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

## SERMENT D'HIPPOCRATE

**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.**