



**HAL**  
open science

**Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce autour de l'étang de Berre.  
Dépistage et prise en charge en médecine générale**

Aurélie Leprince

► **To cite this version:**

Aurélie Leprince. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce autour de l'étang de Berre. Dépistage et prise en charge en médecine générale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02022889

**HAL Id: dumas-02022889**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02022889>**

Submitted on 18 Feb 2019

**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 autour de l'étang de Berre. Dépistage et prise en charge en médecine générale.**

## **T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

**Le 8 Octobre 2018**

**Par Madame Aurélie LEPRINCE**

**Née le 10 septembre 1988 à Angers (49)**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

**D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Madame le Professeur DUTOUR-MEYER Anne**

**Président**

**Madame le Professeur REYNAUD Rachel**

**Assesseur**

**Madame le Professeur GENTILE Stéphanie**

**Assesseur**

**Madame le Docteur JEGO-SABLIER Maeva**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur BERNARD Olivier**

**Directeur**

# AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

**Président** : Yvon BERLAND

## FACULTE DE MEDECINE

**Doyen** : Georges LEONETTI

**Vice-Doyen aux Affaires Générales** : Patrick DESSI

**Vice-Doyen aux Professions Paramédicales** : Philippe BERBIS

**Asseseurs :**

- \* aux Etudes : Jean-Michel VITON
- \* 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 Filiarisation : Roland SAMBUC
- \* Relations Internationales : Philippe PAROLA
- \* Etudiants : Arthur ESQUER

**Chef des services généraux** : \* Déborah ROCCHICCIOLI

**Chefs de service :**

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

MM

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  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jean-Claude  
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

<b>1967</b> MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
<b>1974</b> MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
<b>1975</b> MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
<b>1976</b> MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
<b>1977</b> MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
<b>1978</b> M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
<b>1980</b> MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
<b>1981</b> MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
<b>1982</b> M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
<b>1985</b> MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
<b>1986</b> MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
<b>1987</b> M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
<b>1988</b> 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)
<b>1989</b> M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

	<b>1990</b>	
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
	<b>1991</b>	
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
	<b>1992</b>	
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
	<b>1994</b>	
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
	<b>1995</b>	
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
	<b>1997</b>	
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
	<b>1998</b>	
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
	<b>1999</b>	
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
	<b>2000</b>	
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
	<b>2001</b>	
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
	<b>2002</b>	
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
	<b>2003</b>	
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDIA (Grande Bretagne)
	<b>2004</b>	
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
	<b>2005</b>	
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
	<b>2006</b>	
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
	<b>2007</b>	
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

**EMERITAT****2008**

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

**2009**

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

**2010**

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

**2011**

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

**2012**

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

**2013**

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

**2014**

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

**2015**

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



**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	VIALETTE 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

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

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

OUAFIK L'Houcine  
PAGANELLI Franck  
PANUEL Michel  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PARRATTE Sébastien  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PETIT Philippe  
PHAM Thao  
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique  
PIQUET Philippe  
PIRRO Nicolas  
POINSO François  
RACCAH Denis  
RAOULT Didier  
REGIS Jean  
REYNAUD/GAUBERT Martine  
REYNAUD Rachel  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth  
*RIDINGS Bernard Surnombre*

ROCHE Pierre-Hugues  
ROCH Antoine  
ROCHWERGER Richard  
ROLL Patrice  
ROSSI Dominique  
ROSSI Pascal  
ROUDIER Jean  
SALAS Sébastien  
*SAMBUC Roland Surnombre*  
SARLES Jacques  
SARLES/PHILIP Nicole  
SCAVARDA Didier  
SCHLEINITZ Nicolas  
SEBAG Frédéric  
SEITZ Jean-François  
SIELEZNEFF Igor  
SIMON Nicolas  
STEIN Andréas  
TAIEB David  
THIRION Xavier  
THOMAS Pascal

THUNY Franck  
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès  
TRIGLIA Jean-Michel  
TROPANO Patrick  
TSIMARATOS Michel  
TURRINI Olivier  
VALERO René  
VAROQUAUX Arthur Damien  
VELLY Lionel  
VEY Norbert  
VIDAL Vincent  
VIENS Patrice  
VILLANI Patrick  
VITON Jean-Michel  
VITTON Véronique  
VIEHWEGER Heide Elke  
VIVIER Eric  
XERRI Luc

### **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

### **PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL**

BURKHART Gary

**MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

ACHARD Vincent ( <i>disponibilité</i> )	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil	FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FOUILLoux Virginie	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FROMNOT Julien	OUDIN Claire
BARTOLI Christophe	GABORIT Bénédicte	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	GASTALDI Marguerite	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GELSI/BOYER Véronique	PERRIN Jeanne
BERBIS Julie	GIUSIANO Bernard	RANQUE Stéphane
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	REY Marc
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	ROBERT Philippe
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SABATIER Renaud
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SARI-MINODIER Irène
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BOULAMERY Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SAVEANU Alexandru
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SECQ Véronique
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HRAIECH Sami	TOGA Isabelle
CARRON Romain	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	VALLI Marc
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	VION-DURY Jean
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DAUMAS Aurélie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LOOSVELD Marie	
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVEZE Arnaud ( <i>Disponibilité</i> )	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine	

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

(mono-appartenants)

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

**MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

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**

REVIS Joana

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

TOMASINI Pascale

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

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)  
  
GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
*LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité*  
  
THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)  
  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
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)  
KERBAUL François (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
*MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre*  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
MICHELET Pierre (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)  
  
BURKHART Gary (PAST)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
  
PERRIN Jeanne (MCU-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)  
  
CAMILLERI Serge (MCU-PH)  
VION-DURY Jean (MCU-PH)  
  
BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
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)

**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)  
  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)  
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)  
*ENJALBERT Alain (PU-PH) Surnombre*  
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)  
*LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre*  
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
  
BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

**CHIRURGIE GENERALE 5302**

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)  
MANCINI Julien (MCU-PH)

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

#### **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)  
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)  
MARANINCHI Dominique (PU-PH) *Surnombre*  
SALAS Sébastien (PU-PH)  
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (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)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON-BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

#### **HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Surnombre*  
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)

#### **PIDEMILOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

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

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 INFANTILE 5402**

GUYSS Jean-Michel (PU-PH)  
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
LAUNAY Franck (PU-PH)  
MERRROT Thierry (PU-PH)  
VIEHWEGER Heide Elke (PU-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)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

#### **GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)  
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)  
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 Hélène (MCU-PH)

#### **GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

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

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

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

**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)  
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 INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU  
VIEILLISSEMENT ; 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)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DENIS Danièle (PU-PH)  
HOFFART Louis (PU-PH)  
MATONTI Frédéric (PU-PH)  
RIDINGS Bernard (PU-PH) *Surnombre*

**HEMATOLOGIE ; 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)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

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

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

BARTOLI Christophe (MCU-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)

**PEDOPSYCHIATRIE; 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)  
NICOLLAS Richard (PU-PH)  
TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*

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

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

DESSEIN Alain (PU-PH) *Surnombre*

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

**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)  
OUDIN Claire (MCU-PH)  
OVAERT Caroline (MCU-PH)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

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

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

AGHABABIAN Valérie (PR)

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)  
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)  
CHAUMOITRE 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)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

**RHUMATOLOGIE 5001**

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

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)  
FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*  
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)  
SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)  
VALLI Marc (MCU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)  
BREGEON Fabienne (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*)  
DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)  
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)  
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)  
REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018  
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)  
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)  
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

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 (Maitre de conférences associé des universités)

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

AMBROSI Pierre (PU-PH)  
BARTOLIN Robert (PU-PH) *Surnombre*  
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-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 le Professeur Anne DUTOUR-MEYER,**

*Vous me faites l'honneur d'accepter la présidence de ce jury. Veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.*

**A mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur Olivier BERNARD,**

*Merci pour ce sujet de thèse qui m'a passionné, votre disponibilité et votre aide précieuse tout au long de cette année. Cela a été un plaisir de travailler avec vous. Recevez ma sincère gratitude.*

**A Madame le Professeur Rachel REYNAUD,**

*Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ma thèse. Je tiens à vous assurer de ma profonde reconnaissance pour votre implication importante dans ce travail.*

**A Madame le Professeur Stéphanie GENTILE,**

*Je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail. Veuillez croire en l'expression de ma respectueuse considération.*

**A Madame le Docteur Maëva JEGO-SABLIER,**

*Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de participer au jury de soutenance de ma thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux.*

Aux équipes de PMI de Marignane, Istres, Martigues et Vitrolles, aux médecins responsables de ces PMI, les docteurs P. CORRAZE, A. DE FRAGUIER, E. GUILLERMET, P. CHAUVET et A. BOUILLON, *pour leur accueil chaleureux, et sans qui ce travail n'aurait pas été possible.*

A Mme MP. VONLANTHEN, Secrétaire au Département de PMI des Bouches-du-Rhône, *pour son aide dans ce travail.*

A M. JR. COLLEAUX, Ingénieur Informaticien, *pour sa contribution dans le traitement des données.*

Au Dr J. BERBIS, Maître de Conférence Universitaire en Santé Publique, *pour avoir accepté de nous aider sur l'analyse statistique sur les 4 territoires.*

A Juliette, Marine et Carine, *qui ont amorcé ce travail avant que je les rejoigne. J'ai apprécié travailler avec vous, mais surtout apprendre à vous connaître, en espérant que ce ne soit qu'un début.*

A mon Maxime, *je ne sais pas si tu réalises ce que l'amour qui nous lie m'apporte chaque jour. Merci pour ton soutien et ta patience, et particulièrement ces 6 derniers mois ! (Et ton ordi aussi 😊)*

A ma Maman, *comment ne pas penser à toi tout au long de ce travail ? Tu es celle qui m'a sensibilisée à la question il y a un peu plus de 20 ans maintenant. Et au-delà de ça, je te remercie pour tout le reste, que je ne saurais exprimer ici.*

A mon Papa, *qui m'a toujours soutenue et protégée. Trop ? Certainement. Mais oublies encore que j'ai grandi, ce n'est pas si important que ça. Merci pour tout.*

A Florian, *mon grand petit frère, j'espère que tu te pliras dans le sud, et que la vie ne nous éloignera pas trop.*

A ma belle-famille, *merci pour votre gentillesse, j'apprécie les moments passés en votre compagnie. A Pierre, sans qui je serais encore en train de travailler sur d'anciennes versions de logiciels, merci pour ton aide. A Alexandre, merci d'avoir donné de ton temps en acceptant d'aller dans une BU lointaine pour récupérer des données ; désolée pour le choc des générations !*

To Mubashera, *my indian sister, who nicely accepted to check the english abstract of this thesis. I hope, and I think, one day we'll be reunited !*

A Emelyne, *mon acolyte d'externat. A tous ces bons moments passés ensemble. Comme tu me manques !*

A tous ceux, famille et amis, *qui ont été présents.*

A mes collègues, *ces nombreuses rencontres pendant 3 ans m'ont beaucoup apportée sur les plans personnel et professionnel.*

## Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	3
A.	Définitions.....	4
i.	Références de l'International Obesity Task Force (IOTF).....	5
ii.	Courbes de corpulence françaises de Rolland-Cachera.....	5
iii.	Courbes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).....	5
iv.	Le rebond d'adiposité .....	6
v.	L'insuffisance pondérale .....	6
B.	La lutte contre la surcharge pondérale : un enjeu majeur de santé publique .....	7
C.	Etat des connaissances .....	7
i.	A l'échelle internationale.....	7
ii.	A l'échelle nationale .....	8
iii.	A l'échelle régionale .....	10
iv.	Le rebond d'adiposité précoce.....	11
D.	Présentation du territoire.....	11
E.	Age de la population .....	13
F.	Objectif de l'étude.....	14
II.	MATERIEL ET METHODE .....	15
A.	Prévalences.....	15
i.	Population.....	15
ii.	Mesures et procédures.....	15
iii.	Analyse statistique .....	16
B.	Questionnaire aux médecins généralistes.....	17
III.	RESULTATS .....	18
A.	Etude de prévalence sur l'étang de Berre .....	18
i.	Population.....	18
ii.	Prévalences du surpoids, de l'obésité, de l'insuffisance pondérale infantile .....	19
iii.	Prévalence du rebond d'adiposité précoce .....	22
B.	Dépistage et prise en charge par les médecins généralistes .....	24
i.	Population étudiée .....	24
ii.	Patientèle.....	26
iii.	Dépistage de la surcharge pondérale infantile .....	26
iv.	Prise en charge de la surcharge pondérale infantile .....	28
v.	Intérêt pour une formation.....	30

IV.	DISCUSSION .....	31
A.	Population.....	31
B.	Interprétation des résultats.....	32
i.	Sur l'étang de Berre .....	32
ii.	Sur l'ensemble des 4 territoires .....	32
iii.	Comparaison aux territoires de Marseille Nord, Marseille Centre, et Aubagne-La Ciotat....	33
iv.	Comparaison par rapport aux données antérieures .....	34
C.	Dépistage et prise en charge des médecins généralistes.....	38
D.	Prise en charge et mesures politiques .....	39
i.	Recommandations HAS .....	39
ii.	Quelques adresses dans la région .....	40
iii.	PNNS.....	41
iv.	Et autour de l'étang de Berre ... ..	42
E.	Biais et limites .....	43
V.	CONCLUSION .....	45
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	46
	ANNEXES .....	50
	<i>Annexe 1 : Courbes de corpulence R. Cachera, révisées en 1991.....</i>	50
	<i>Annexe 2 : Nouvelles courbes de corpulence 2018. ....</i>	50
	<i>Annexe 3 : Données INSEE des communes, IDS et indices de précarité.....</i>	51
	<i>Annexe 4 : Répartition selon les références R. Cachera. ....</i>	52
	<i>Annexe 5 : Analyse de la corpulence selon le sexe – référence R. Cachera. ....</i>	53
	<i>Annexe 6 : Questionnaire adressé aux médecins généralistes. ....</i>	54
	<i>Annexe 7 : Description de la population de l'ensemble des 4 territoires. ....</i>	57
	<i>Annexe 8 : Analyse de la corpulence selon le sexe – référence IOTF.....</i>	60
	<i>Annexe 9 : Répartition selon les références IOTF. ....</i>	61
	<i>Annexe 10 : Intervalles de confiance sur les 4 territoires – références IOTF et R. Cachera. ....</i>	62
	<i>Annexe 11 : Répartition des ascensions de courbe sur les 4 territoires - référence IOTF. ....</i>	63
	<i>Annexe 12 : Analyse comparative des 4 territoires – références IOTF et R. Cachera.....</i>	64
	<i>Annexe 13 : Répartition dans les sous-territoires - référence IOTF.....</i>	65
	<i>Annexe 14 : Résultats aux questionnaires sur l'ensemble des 4 territoires.....</i>	66
	<i>Annexe 15 : Algorithme des 3 niveaux de prise en charge. (33).....</i>	69
	LISTE DES ABBREVIATIONS .....	70

## I. INTRODUCTION

Depuis 1998, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère l'obésité comme un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Ses conséquences multiples sur la santé (métaboliques, cardio-vasculaires, respiratoires, cancérigènes, orthopédiques, psychologiques...) ainsi que sa croissance rapide ont un coût conséquent pour notre société. En 2015, selon une étude qui a collecté les données sur 25 ans de 68,5 millions de personnes venant de 195 pays (1), pas moins de 4 millions de décès, soit 7 % de l'ensemble des décès, seraient attribuables à un surpoids ou une obésité. 2,2 milliards de personnes dans le monde étaient en surpoids ou obèses, soit 30% de la population mondiale. Depuis 1980, la fréquence de l'obésité aurait doublé dans 70 pays.

La lutte contre l'obésité et donc ses conséquences en termes de morbi-mortalité passe par le repérage des obésités débutantes et des enfants à risque, puis leur prise en charge.

Il existe une prédisposition au surpoids d'origine génétique sur laquelle on ne peut agir. Des facteurs de risque de développer une obésité à l'âge adulte ont été décrits dans la littérature : le tabagisme maternel et la prise de poids de la mère pendant la grossesse, le surpoids de la mère, le type d'emploi du père, un surpoids dans l'enfance, et un rebond d'adiposité précoce (2). Le sexe féminin et la précarité économique et sociale ont été associés à un risque de surcharge pondérale infantile plus élevé à plusieurs reprises, en France (3) (4) et dans le monde (5).

La prévalence de l'obésité infantile a également augmenté. On observe cependant une tendance à la stabilisation, notamment en France, concomitante à la création du Programme National Nutrition Santé (PNNS) depuis 2001. La prise en charge de cette pathologie chronique passe par la lutte contre la sédentarité et les mauvaises habitudes alimentaires.

## A. Définitions

Le statut pondéral peut être évalué à partir de différentes mesures. L'indice de corpulence ou indice de masse corporelle ( $IMC = \text{Poids}/\text{Taille}^2$ ) est utilisé chez l'enfant. Cet indice variant avec l'âge, des courbes de référence doivent être utilisées (6). Les courbes varient selon le sexe de l'enfant.

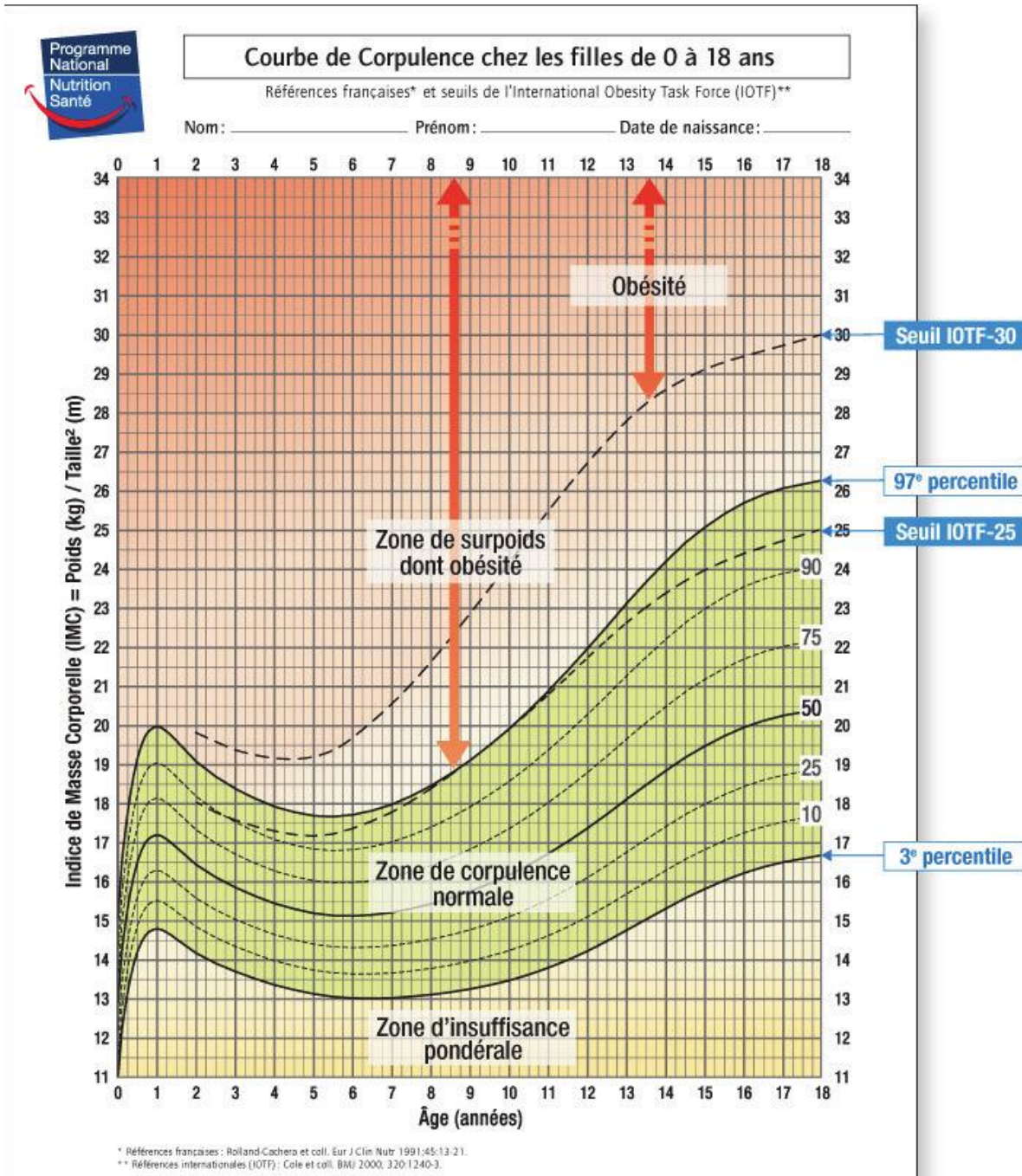


Figure 1 : Courbe de corpulence.

#### i. Références de l'International Obesity Task Force (IOTF)

En 2000, une définition internationale de l'obésité de l'enfant a été adoptée. Les seuils sont constitués par les centiles de l'IMC atteignant les valeurs 25kg/m<sup>2</sup> pour le surpoids et 30 kg/m<sup>2</sup> pour l'obésité à 18 ans. Les seuils de l'IOTF sont recommandés pour les études de prévalence.

Ces courbes ont été déterminées suite au recueil d'information de 192 727 sujets, âgés de 0 à 25 ans (7). Lors de cette étude, des variations minimales ont été observées entre les 6 pays observés (Brésil, Grande-Bretagne, Hong Kong, Pays-Bas, Singapour et USA) : les courbes avaient toutes la même forme, cependant la courbe des garçons singapouriens était plus incurvée (la plus basse à 6 et 19 ans et la plus élevée à 11 ans). Ceci dit, la position résultante de la courbe à chaque âge dépend de la prévalence de la surcharge pondérale des pays dans l'ensemble de référence.

Ces courbes ont été ajoutées dans les carnets de santé français en 2006, en complément des courbes françaises de Rolland-Cachera.

#### ii. Courbes de corpulence françaises de Rolland-Cachera

En 1982, des courbes de référence de l'IMC ont été publiées, puis révisées en 1991. L'excès pondéral infantile a pu ainsi être défini à partir des centiles les plus élevés de la distribution ; la surcharge pondérale infantile, sans distinction surpoids/obésité, correspond à un IMC supérieur au 97<sup>e</sup> percentile. Elles figurent dans les carnets de santé en France depuis 1995.

Une étude longitudinale à partir des données françaises de l'étude internationale de la croissance (8), portant sur 151 enfants français a permis d'obtenir ces courbes. Selon une récente étude, ces courbes ne seraient plus adaptées aux enfants français (9). Les courbes de corpulence des carnets de santé ont été remplacées cette année 2018 par les courbes internationales de l'IOTF.

#### iii. Courbes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

Le comité OMS d'experts sur l'utilisation et l'interprétation de l'anthropométrie a proposé des définitions de l'obésité chez l'adulte et l'enfant.

Pour l'adulte, ce comité recommande l'utilisation de l'IMC, les valeurs de 25 et 30 kg/m<sup>2</sup> définissant le surpoids et l'obésité. Ces seuils ont été établis à partir de données statistiques reliant les valeurs de l'IMC aux taux de mortalité.

Pour les enfants, l'OMS recommande d'utiliser les courbes du poids selon la taille jusqu'à 10 ans, puis les courbes de l'IMC établies à partir des données de l'étude NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey I).

Ces dernières courbes ne sont pas utilisées en France car moins adaptées aux enfants européens.

#### iv. Le rebond d'adiposité

Physiologiquement, la corpulence augmente la première année de la vie, puis diminue jusqu'à l'âge de six ans, et croît à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de la courbe de corpulence observée en moyenne à l'âge de six ans est appelée rebond d'adiposité. (10)

Plusieurs études rétrospectives ont montré qu'un rebond d'adiposité précoce (RAP), survenant avant l'âge de 5 ans et demi, est associé à une adiposité plus importante tout au long de l'enfance, à l'adolescence et à l'âge adulte. (11) (12)

#### v. L'insuffisance pondérale

L'insuffisance pondérale infantile est définie par les centiles de l'IMC n'atteignant pas les valeurs 18,5kg/m<sup>2</sup> (IOTF), ou le 3ème percentile (Rolland-Cachera).

Selon les normes IOTF, 3 grades de l'insuffisance pondérale ont été définis :

- Le grade 1 ;  $17 \leq \text{IOTF} < 18,5$
- Le grade 2 ;  $16 \leq \text{IOTF} < 17$
- Le grade 3 ;  $\text{IOTF} < 16$ .

Equivalences IOTF/Rolland Cachera : ([annexes 1 et 2](#))

A 4 ans, l'IOTF 25 correspond à peu près au 93<sup>ème</sup> percentile de Rolland Cachera, d'où une prévalence du surpoids et de l'obésité confondus plus importante avec les repères IOTF.

L'IOTF 18,5 correspond environ au 13<sup>ème</sup> percentile, ce qui engendre des différences considérables sur les prévalences de l'insuffisance pondérale. L'IOTF 17 est proche du 3<sup>ème</sup> percentile.



## B. La lutte contre la surcharge pondérale : un enjeu majeur de santé publique

L'amélioration de l'état nutritionnel de la population constitue un enjeu majeur pour les politiques de santé publique menées en France, en Europe et dans le monde. Lancé en janvier 2001 par le ministère de la Santé, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) (13) vise à améliorer l'état de santé de la population en agissant sur l'un de ses déterminants majeurs : la nutrition. Pour le PNNS, la nutrition s'entend comme l'équilibre entre les apports liés à l'alimentation et les dépenses occasionnées par l'activité physique. Le programme a été prolongé en 2006 puis en 2011.

Le PNNS est un axe important de la politique départementale des Bouches-du-Rhône. Il se traduit par le repérage et l'orientation des enfants obèses ou à risque d'obésité, ainsi que par des actions de sensibilisation des parents et des collectivités à cet égard.

## C. Etat des connaissances

### i. A l'échelle internationale

Une méta-analyse menée à l'échelle mondiale entre 1980 et 2013 (14) retrouvait les valeurs suivantes :

- La prévalence a considérablement augmenté chez les enfants et les adolescents dans les pays développés ; 23,8% [IC 95% : 22,9-24,7] des garçons et 22,6% [21,7-23,6] des filles étaient en surpoids ou obèses en 2013. La prévalence du surpoids et de l'obésité a également augmenté chez les enfants et les adolescents dans les pays en voie de développement, de 8,1% [7,7-8,6] à 12,9% [12,3-13,13] en 2013 pour les garçons et 8,4% [8,1-8,8] à 13,4% [13,0-13,9] chez les filles.
- Chez les adultes, la proportion d'individus ayant un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup> ou plus a augmenté entre 1980 et 2013, passant de 28,8% [28,4-29,3] à 36,9% [36,3-37,4] chez les hommes et de 29,8% [29,3-30,2] à 38,0% [37,5-38,5] chez les femmes.
- Chez les adultes, la prévalence de l'obésité était supérieure à 50% chez les hommes aux Tonga et chez les femmes au Koweït, à Kiribati, dans les États fédérés de Micronésie, en Libye, au Qatar, aux Tonga et au Samoa. Depuis 2006, l'augmentation de la prévalence de l'obésité chez les adultes dans les pays développés s'est ralentie.

L'étude menée par l'Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen) en France en 2016 sur les CE1-CE2 scolarisés (15) retrouve un taux de surpoids et obésité de 16,5%, dont 4,4% d'obésité, et 12,7% d'insuffisance pondérale selon les normes IOTF. Ces résultats situent la France dans une position intermédiaire entre les pays du nord de l'Europe où les prévalences du surpoids et de l'obésité sont globalement plus basses (à l'exception du Royaume-Uni), et les pays du sud avec des prévalences plus élevées (16). Si plusieurs pays européens ont confirmé la stabilisation des prévalences du surpoids, la Suède (17) vient de publier des séries de données portant sur les garçons faisant état d'une diminution de ces prévalences entre 1991 et 2006. Par ailleurs, les résultats des deux premières éditions des études COSI (Childhood Obesity Surveillance Initiative) (18) ont montré également des baisses de ces prévalences dans certains pays tels que l'Italie, le Portugal et la Slovénie. Des écarts entre filles et garçons, quant aux prévalences du surpoids établies selon les références de l'IOTF, étaient aussi observés en Belgique, Espagne, Irlande, Norvège, Portugal et Slovénie.

Concernant la minceur, et en particulier l'évolution de sa prévalence, peu de données sont disponibles au niveau international.

## ii. A l'échelle nationale

Il n'existe pas d'étude portant spécifiquement sur les 3,5 ans – 4,5 ans en France.

Les études à cette échelle utilisent l'IOTF en valeurs seuils de référence.

Selon les données de la DREES sur 18793 enfants de grande section maternelle, soit un peu plus âgés que notre population, pendant l'année scolaire 2012-2013 (19), 11,9% sont en surcharge pondérale (incluant surpoids et obésité) :

- 8,4% des enfants sont en surpoids seul (10% de filles et 7% de garçons)
- 3,5% sont obèses (4% de filles et 3% de garçons).

En zone d'éducation prioritaire, la prévalence du surpoids atteint 10,5%, et celle de l'obésité 5,7%.

Cette étude a montré des différences significatives des prévalences selon le sexe, ainsi qu'un gradient social de l'obésité :

- La prévalence de la surcharge pondérale et de l'obésité était augmentée chez les filles.
- Plus le niveau de diplôme des parents augmente, plus les prévalences du surpoids et de l'obésité diminuent.

En 2013, les prévalences de la surcharge pondérale et de l'obésité se maintenaient à un niveau comparable à celui de 2006 (respectivement 12 % et 3 %). Depuis 1999-2000, année de la première enquête, la proportion d'enfants présentant une surcharge pondérale a reculé significativement (14,3% en 2000 / 11,9% en 2013), tandis que celle d'enfants obèses est relativement stable, entre 3 et 4%.

A l'échelle nationale, nous disposons de deux études constituant la base du dispositif de surveillance nutritionnelle en population générale en France :

- L'étude ENNS-2006 (20) sur 1358 enfants âgés de 3 à 17 ans
- Et Esteban-2015 (21) sur 1099 enfants âgés de 6 à 17 ans.

La prévalence de la surcharge pondérale (obésité incluse) est restée stable, passant de 17,6% [15,0-20,5] en 2006 à 16,9% [14,0-20,3] en 2015 (la prévalence de l'obésité étant égale à 3,3% [2,2-4,8] en 2006 et à 3,9% [2,5-6,0] 10 ans plus tard). La prévalence de l'insuffisance pondérale a, quant à elle, augmenté de manière significative chez les filles, passant de 8,0% [5,6-11,3] en 2006 à 14,0% [10,4-18,7] en 2015 ( $p < 0,01$ ). Chez les garçons, cette augmentation n'était pas significative (8,6% [5,8-12,5] vs 11,5% [8,3-15,6]).

L'analyse en fonction des classes d'âge n'a pas indiqué d'évolution significative de la surcharge pondérale (obésité incluse), quel que soit le sexe.

Sur la tranche d'âge de 6 à 10 ans, nous disposons des résultats suivants : (étude Estéban-2015)

- Insuffisance pondérale : 9,3% (9,6% chez les filles ; 9,0% chez les garçons)
- Normal : 77,6% (74,3% chez les filles ; 80,8% chez les garçons)
- Surpoids : 10,7% (14,1% chez les filles ; 7,5% chez les garçons)
- Obésité : 2,4% (2,0% chez les filles ; 2,7% chez les garçons).

Selon cette étude Esteban-2015, à l'âge adulte, près de la moitié de la population (49,0% [46,4-51,6]) étaient en surpoids ou obèses en 2015. Cela concernait 53,9% [50,0-57,8] des hommes et 44,2% [40,7-47,8] des femmes, tous âges confondus (différence significative en fonction du sexe :  $p < 0,001$ ). La prévalence de l'obésité s'élevait à 17,2% [15,2-19,3]. La proportion d'adultes obèses était identique chez les hommes (16,8% [14,2-20,0]) et chez les femmes (17,4% [14,8-20,4]).

La prévalence de la surcharge pondérale (obésité incluse) augmentait avec l'âge ( $p < 0,001$ ), avec toutefois une stabilisation dès 40 ans chez les femmes. Elle atteignait ainsi 68,1% [62,4-73,4] chez les hommes et 49,8% [44,4-55,3] chez les femmes de 55-74 ans.

Quant à la prévalence de l'insuffisance pondérale, elle était de 4,4% [2,7-7,1] chez les 18-39 ans et diminuait ensuite pour rester inférieure à 2% dans les classes d'âge supérieures.

### iii. A l'échelle régionale

D'après l'étude réalisée en région PACA sur une population de 2495 enfants de 3,5 ans à 4,5 ans lors de l'année scolaire 2002-2003 (3), la prévalence du surpoids seul atteignait 8,2 % [7,1-9,3] et celle de l'obésité 2,1 % [1,5-2,7] selon les valeurs IOTF. La prévalence de l'obésité était significativement augmentée chez les filles (surpoids : 9,1% des filles vs 7,3% des garçons, obésité : 2,5% des filles vs 1,7% des garçons). D'autres variables individuelles étaient associées à une prévalence de l'obésité significativement augmentée : avoir une mère inactive [RR = 1,7 ; IC = 1,2-2,5], avoir un père ouvrier [RR = 2,5 ; IC = 1,01-6,1] ou appartenant à la catégorie « agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise » [RR = 3,4 ; IC = 1,1-10,3] ou à une profession intermédiaire [RR = 2,8 ; IC = 1,1-7,2] par comparaison aux cadres et professions intellectuelles supérieures. Cette étude montrait également une augmentation significative du risque d'obésité dans les communes urbaines comparées aux communes périurbaines et rurales regroupées. Cette augmentation n'était pas significative dans les écoles appartenant aux communes les plus précaires ( $p = 0,063$  ; soit un résultat se rapprochant de la signification statistique).

Plus récemment, une étude similaire réalisée sur 4136 enfants de 153 écoles tirées au sort sur la région, avec accords des parents pour analyse de facteurs socio-économiques, de la même tranche d'âge, pendant l'année scolaire 2009-2010 (4), retrouvait les résultats suivants, sans différence significative avec l'étude de 2002-2003 :

- 3,0% de surpoids : 3,0% des garçons, 3,1% des filles – selon les valeurs seuils Rolland-Cachera
- 1,9% d'obésité : 1,3% des garçons, 2,5% des filles – selon les valeurs seuils de l'IOTF
- 5,9% d'insuffisance pondérale : 6,4% des garçons, 5,3% des filles – selon les valeurs seuils Rolland-Cachera.

Cette étude ne met pas en évidence de différence significative selon le sexe, la situation professionnelle du chef de famille et l'appartenance de l'école à une ZEP sur les prévalences du surpoids, de l'obésité, et de l'insuffisance pondérale.

Par ailleurs, selon les données de l'éducation nationale publiées par l'ARS sur une étude (22) portant sur 35810 enfants en grande section maternelle pendant l'année scolaire 2011-2012, soit une population plus âgée que celle de notre étude, la prévalence du surpoids selon les valeurs seuils Rolland-Cachera atteignait 6.1% ( 7.1% des filles et 5.1% des garçons). La prévalence de l'obésité selon les valeurs seuils de l'IOTF atteignait les 3.0% (3.3% des filles et 2.7% des garçons). La prévalence de l'insuffisance pondérale selon les valeurs seuils de Rolland-Cachera était de 5.7% (4.7% des filles et 6.7% des garçons).

#### iv. Le rebond d'adiposité précoce

Il existe très peu d'études de prévalence sur le rebond d'adiposité précoce.

L'étude de Rolland-Cachera menée en France en 1984 (23) sur un groupe de 151 enfants (72 filles et 79 garçons) montrait une prévalence du RAP de 30,5% (31,9% chez les filles et 29,1% chez les garçons). Il a également été montré que plus le RAP était précoce, plus l'IMC était élevé à 16 ans.

Lors d'une étude menée sur 675 enfants à Bruxelles en 1998 (24), en relevant les IMC à 3 et 5 ans, il a été retrouvé une prévalence du RAP de 30,4%. Il n'existait pas de différence significative ni selon le sexe, ni selon l'influence sociale.

### D. Présentation du territoire

Selon l'ORS PACA (25), sur les données INSEE de 2013, la région se caractérise par l'importance des bas revenus, et un taux de chômage (14,6%) supérieur à la moyenne nationale (13,6%). En 2013, 17,3% des habitants de Provence-Alpes-Côte d'Azur vivaient sous le seuil de pauvreté, contre 14,5% en France. La région était la 4ème de France la plus touchée, derrière la Corse (20,2%), le Languedoc-Roussillon (20,1%) et le Nord-Pas-de-Calais (19,4%). Les départements du Vaucluse (20,2%) et des Bouches-du-Rhône (18,4%) étaient les plus touchés.

Les zones de désavantage social (indice de désavantage social élevé) se situent principalement dans les centres urbains tandis que les zones les moins désavantagées se trouvent à la périphérie de ces zones urbaines. Sauf exceptions, les territoires ruraux apparaissent le plus souvent dans une situation intermédiaire. En Paca, la pauvreté a progressé de 9 % dans la région entre 2006 et 2013 (+ 9,8% en France). Les écarts de niveau de vie en Provence-Alpes-Côte d'Azur sont parmi les plus importants de

France. Le rapport entre les deux déciles extrêmes s'élevait à 6,7 en 2013 en Paca, contre 5,6 en France. Les inégalités sociales les plus marquées sont relevées dans le département des Bouches-du-Rhône (rapport de 8,1 entre les deux déciles extrêmes), alors que le département des Hautes-Alpes est le moins touché (rapport de 4,4). Entre 2010 et 2012, les inégalités se sont légèrement atténuées dans la région (rapport interdécile passé de 6,7 à 6,5), comme en France (pas de variation du rapport interdécile entre 2010 et 2013)

Le territoire de l'étang de Berre n'échappe pas à ces inégalités socio-économiques importantes. Il comprend, dans notre étude, les secteurs de 4 équipes de PMI (Istres, Marignane, Martigues et Vitrolles), soit les communes suivantes :

- Fos-sur-Mer, **Istres**, Miramas, Port-Saint-Louis-du-Rhône
- Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, **Marignane**, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins
- **Martigues**, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts
- Berre-L'étang, Rognac, **Vitrolles**.

Selon les données de l'INSEE en 2015 (26), la population sur ce territoire était de 313 343 habitants.

Les indices de précarité par secteur de PMI en 2013 étaient les suivants, du moins précaire, au plus précaire :

- Marignane : 0,72
- Istres : 0,78
- Vitrolles : 0,88
- Martigues : 1,04.

Ces indices sont calculés sur la base de 4 taux à partir des données INSEE, pôle emploi et CAF : le pourcentage d'étrangers dans la population, le pourcentage de demandeurs d'emploi sur la population active, le taux d'allocataires ayant un quotient familial inférieur à 381€ sur le nombre d'allocataires du secteur, et le nombre de bénéficiaires du RSA sur la population active ; ces 4 taux sont ensuite convertis en indice. Ainsi, un indice de précarité supérieur à 1 signifie que le secteur est plus précaire que l'ensemble du département.

On retrouve ce même ordre avec les indices de désavantages sociaux (IDS), allant de 10,8 à Marignane à 43,3 à Martigues. Cet IDS dépend quant à lui des revenus médians, de la part de résidences principales en location, du taux de chômage, de la part de non diplômés chez les plus de 15 ans et la part de familles monoparentales (27) (28).

A l'intérieur même de chaque secteur, si l'on considère les taux de pauvreté des différentes communes, on observe d'importantes variations : de 7% à Carry-le-Rouet à 21,7% à Port-de-Bouc. Sur l'ensemble des Bouches-du-Rhône, ce taux atteint 18,6% en 2015 (contre 18,4% en 2013). (Récapitulatif en [annexe 3](#))

## E. Age de la population

Le choix d'une population âgée de 3,5 ans à 4,5 ans est intéressant pour deux raisons.

Premièrement, l'intérêt d'un dépistage - suivi d'une prise en charge - précoce :

- Plus le rebond d'adiposité est précoce, plus le risque d'obésité à l'âge adulte est élevé. (29) (23)
- L'objectif de la prise en charge chez l'enfant est de ralentir la courbe de corpulence (réduire la pente), et non de la faire baisser(30). La croissance staturale de l'enfant se poursuivant, celui-ci n'aura pas besoin de perdre de poids. Il suffit donc de ralentir la prise de poids, ou de stabiliser le poids. La prise en charge est plus aisée si l'enfant est à risque d'obésité, pas encore obèse.(31)
- Elle est d'autant plus aisée que l'enfant est jeune, et a une alimentation dépendante de ses parents. Avec l'implication de ceux-ci, on peut facilement contrôler les apports caloriques de l'enfant. Il en est de même concernant ses dépenses énergétiques, c'est-à-dire l'activité physique.
- De plus, l'acquisition précoce d'habitudes alimentaires saines, et plus généralement de bonnes habitudes de vie (ceci englobant la non sédentarité, l'activité physique, le rythme de vie ...), pourrait être importante dans la perdurance de celles-ci.
- Cette prise en charge s'inscrit dans la durée.

Deuxièmement, cette population bénéficie d'un bilan de santé appelé Eval Mater regroupant les dépistages visuel, auditif, du langage, du développement psychomoteur et staturo-pondéral par les services de PMI.

## F. Objectif de l'étude

Cette étude a pour but de montrer la stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité infantile, et aussi de déterminer la prévalence du rebond d'adiposité précoce sur une population âgée de 3,5 ans à 4,5 ans. Nous avons également porté une attention particulière au taux d'insuffisance pondérale.

Le territoire de l'étang de Berre est très hétérogène en termes d'indice de précarité. L'intérêt d'une étude sur ce territoire est d'identifier les besoins de ce secteur, afin de mettre en place des actions de santé publique par les services de PMI du département des Bouches-du-Rhône. La même étude a par ailleurs été réalisée sur 3 autres territoires : Marseille Nord, Marseille Centre, et Aubagne-La Ciotat.

L'étude a été complétée par un questionnaire aux médecins généralistes du territoire afin de mieux connaître leur pratique quotidienne en termes de modalité de dépistage, outils, état des connaissances théoriques, prise en charge, et orientation des enfants dépistés.



## II. MATERIEL ET METHODE

### A. Prévalences

#### i. Population

Les enfants âgés de 3,5 à 4,5 ans fréquentant les écoles maternelles du territoire pendant l'année scolaire 2017-2018 constituaient la population cible. Le territoire regroupait les 119 écoles de 18 communes du pourtour de l'étang de Berre. Les enfants scolarisés, nés entre le 1<sup>er</sup> juillet 2013 et le 30 juin 2014, formaient une population de 4088 individus sur le territoire de l'étang de Berre (effectif théorique sur l'année scolaire 2017-2018), répartis de la façon suivante : 1202 sur le secteur de la PMI d'Istres, 1205 sur celui de Marignane, 803 sur celui de Martigues, et 878 sur celui de Vitrolles. Seuls les enfants âgés de 3,5 à 4,5 ans au moment de l'examen ont été inclus dans l'étude.

#### ii. Mesures et procédures

Les données staturo-pondérales ont été récupérées en école par les médecins, infirmières, puéricultrices, et auxiliaires de puériculture -soit plus de 20 intervenants-, entre le 04 septembre 2017 et le 22 juin 2018. Les enfants étaient pesés habillés sans chaussures, respectivement avec des balances électroniques (précision de 0.1kg) et des appareils muraux (précision de 0.1 cm). Il a été demandé aux équipes de ne pas retirer de poids, et de ne pas utiliser de dispositif d'aide au calcul de l'IMC tel que les roulettes.

Les IMC ont été reportés sur les courbes de corpulence des carnets de santé, de Roland Cachera, actualisées en 1991. Nous ne disposons pas de la mise à jour des courbes du carnet de santé de 2018. Les services de PMI ont recueilli les précédentes données anthropométriques des enfants dans leur carnet de santé. Il leur a été demandé de récupérer les IMC des 1 an, 2 ans, et 3 ans.

Le rebond d'adiposité précoce a été défini par une ascension de la courbe de corpulence avec changement d'au moins 2 couloirs entre l'IMC à 1 an et le dernier IMC entre 3,5 et 4,5 ans. Les enfants dont l'IMC entre 3,5 et 4,5 ans était inférieur à l'IOTF 18,5 ont été classés dans la catégorie « rattrapage pondéral ». Les ascensions continues de la courbe depuis la naissance ont été considérées comme rebond d'adiposité précoce. Le RAP a été déterminé par méthode visuelle par un seul intervenant sur le tout territoire de l'étang de Berre.

Les données ont été anonymisées lors du recueil informatique.

### iii. Analyse statistique

Le surpoids, l'obésité et l'insuffisance pondérale ont été définis à partir de l'IMC (kg/m<sup>2</sup>) et des seuils internationaux par âge (valeurs seuils par trimestre) et sexe selon les références de l'International Obesity Task Force (IOTF).

Afin de pouvoir comparer nos résultats aux données antérieures, l'analyse a également été effectuée selon les références de Rolland-Cachera. (Répartition et analyse selon ces références en [annexes 4 et 5](#)).

Nous avons choisi de ne pas analyser les résultats par rapport aux définitions de la World Obesity Federation (WOF), ces courbes n'étant pas utilisées en France car peu représentatives des corpulences des européens, d'autant plus chez les enfants.

Les intervalles de confiance à 95% ont été obtenus par le logiciel VassarStats.

L'analyse statistique à la recherche de différences selon les territoires et selon le sexe a été réalisée à l'aide du logiciel PASW Statistics version 17.0.2 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Nous avons effectué dans un 1<sup>er</sup> temps une comparaison des données par un test du Khi-2. Lorsque nous obtenions une différence significative, un test post-hoc de comparaison 2 à 2 (méthode de Bonferroni) était réalisé afin de pouvoir interpréter les résultats.

Lecture des tableaux de résultats après méthode de Bonferroni : ce test nous permet de savoir d'où viennent la ou les différences significatives mises en évidence par le test du Khi-2, ceci via des lettres que l'on retrouve dans chaque case des tableaux de résultats. Ainsi le résultat se lit pour une classe de corpulence donnée (insuffisance pondérale, normale, surpoids ou obésité) :

- 2 lettres différentes, dans une ligne ou colonne de même corpulence, sont en faveur d'une différence significative entre les 2 cases auxquelles elles appartiennent.
- Inversement, 2 lettres identiques signifient que nous ne retrouvons pas de différence significative.

Les analyses comparatives des sous-territoires de l'étang de Berre ainsi que sur le rebond d'adiposité précoce ont été faites via le site openepi.com. Nous avons utilisé le test du Khi-2. Afin de conserver des effectifs suffisants pour pouvoir mettre en évidence des différences entre les secteurs, les effectifs des 2 territoires les plus précaires (Martigues et Vitrolles) ont été rassemblés et analysés comparativement aux effectifs des 2 territoires les moins précaires rassemblés (Istres et Marignane).

## B. Questionnaire aux médecins généralistes

Nous avons réalisé une étude descriptive, anonyme, par le biais d'un questionnaire adressé aux médecins généralistes du secteur ([annexe 6](#)).

Les critères d'inclusion étaient :

- Médecin généraliste installé en cabinet
- Présent dans les pages jaunes à la requête « médecin généraliste » dans le secteur couvert par les 4 PMI, soit les villes suivantes : Berre-L'étang, Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Fos-sur-Mer, Gignac-la-Nerthe, Istres, Le Rove, Marignane, Martigues, Miramas, Port-de-Bouc, Port-Saint-Louis-du-Rhône, Rognac, Saint-Mitre-les-Remparts, Saint-Victoret, Sausset-les-Pins et Vitrolles.

Ont été exclus :

- Les médecins généralistes hospitaliers
- Les médecins généralistes exerçant une spécialité : allergologues, gériatres, angiologues, experts.
- Les noms sans numéro
- Les médecins n'exerçant plus : décès, retraites, déménagements, ...
- Les SCM, SCI
- SOS médecins
- Les doublons

La période d'inclusion s'est étendue du 1/12/17 au 30/04/2018.

Nous avons obtenu 322 réponses sur le moteur de recherche des pages jaunes, parmi lesquelles 63 ont été exclus, soit 259 médecins généralistes correspondants aux critères d'inclusion. Tous les médecins correspondants aux critères d'inclusion ont été contactés par téléphone, et ce afin d'optimiser l'intervalle de confiance de nos résultats. En cas de non-réponse au 1<sup>er</sup> appel, un 2<sup>nd</sup> appel était passé à plusieurs jours d'intervalle. Les adresses mail étaient récupérées par téléphone, et le questionnaire était ensuite adressé via Google Form, avec 1 relance systématique à 10 à 12 jours d'intervalle.

Le logiciel en ligne Google Form a ensuite permis d'obtenir les résultats dans un tableur Excel.

### III. RESULTATS

#### A. Etude de prévalence sur l'étang de Berre

##### i. Population

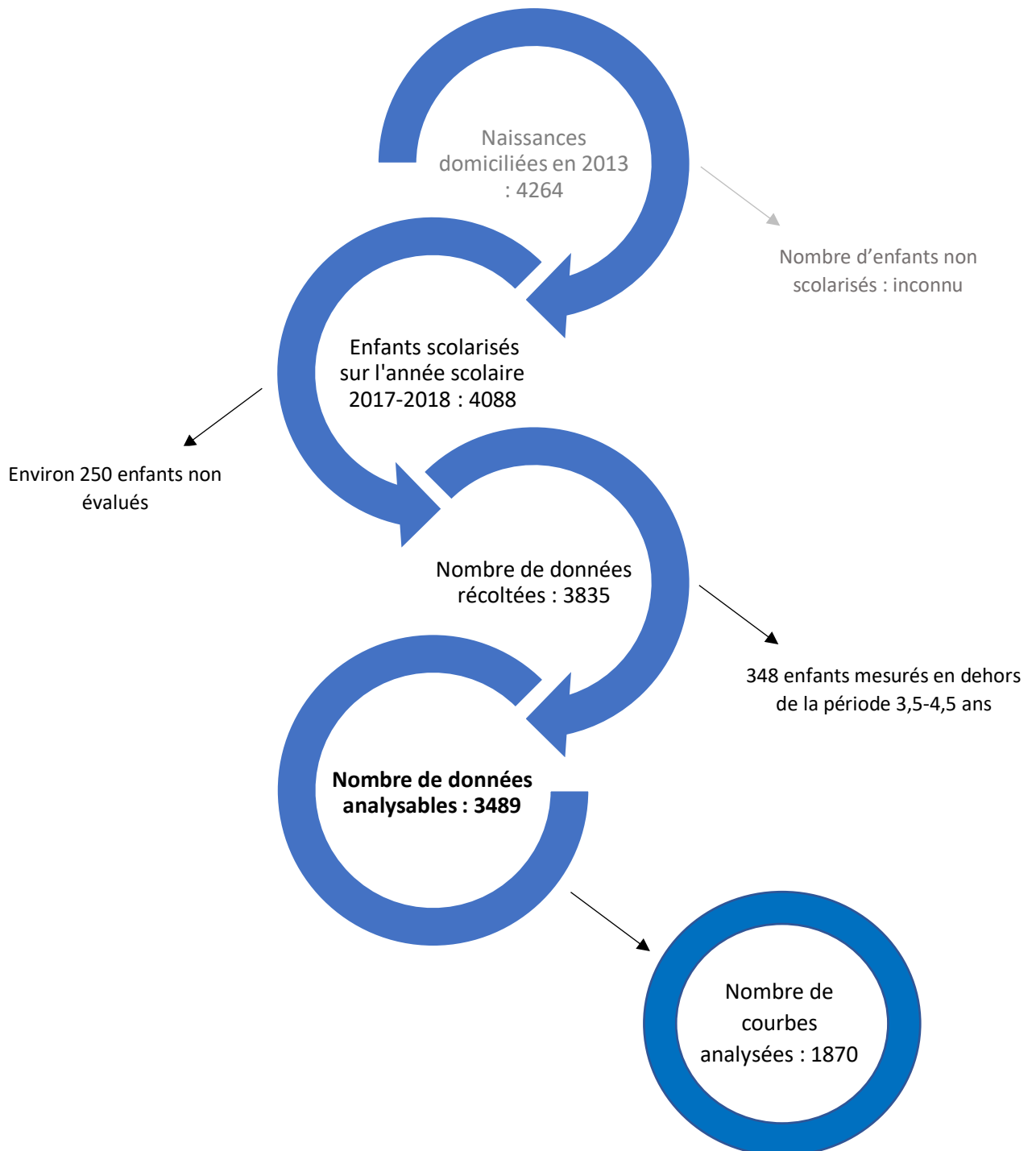


Figure 2 : Diagramme de flux - Prévalence.

Les données anthropométriques de 3835 enfants sur une population théorique de 4088 enfants ont été recueillies. Les enfants pesés avant 3,5 ans (<42 mois) et après 4,5 ans (>54 mois) ont été retirés. La population s'élevait donc à 3489 enfants, soit 85,3% de la population théorique.

Le nombre de naissances domiciliées sur ce territoire en 2013 était de 4264, ce qui nous donne une estimation de notre représentativité à 81,8%.

La répartition selon le sexe était de 1691 filles (48,5%) et 1798 garçons (51,5%), soit un sexe ratio de 1,06.

La description de la population dont la répartition selon l'âge est signifiée en [annexe 7](#). L'âge moyen était de 49,2 mois, soit 4 ans et 1 mois, avec un écart-type de 2,7 mois.

ii. Prévalences du surpoids, de l'obésité, de l'insuffisance pondérale infantile

IOTF	<17	17-18,5	18,5-25	25-30	>30	Total
<b>Total</b>	<b>16,7%</b> (n=581)		<b>71,8%</b> (n=2506)	<b>8,7%</b> (n=304)	<b>2,8%</b> (n=98)	100% (n=3489)
	5,3% (n=184)	11,4% (n=397)				
<b>Filles</b>	16,9% (n=285a)		70,1% (n=1185b)	10,2% (n=173b)	2,8% (n=48a)	100% (n=1691) 48,5%
	5,8% (n=98)	11,1% (n=187)				
<b>Garçons</b>	16,5% (n=296a)		73,5% (n=1321a)	7,3% (n=131a)	2,8% (n=50a)	100% (n=1798) 51,5%
	4,8% (n=86)	11,7% (n=210)				

Tableau 1 : Répartition selon la corpulence et le sexe autour de l'étang de Berre – référence IOTF.

Les prévalences sont les suivantes :

- Insuffisance pondérale : 16,7% [IC 95% : 15,5 – 17,9], 16,9% chez les filles, 16,5% chez les garçons
- Surpoids seul : 8,7% [7,8 – 9,7], 10,2% chez les filles, 7,3% chez les garçons
- Obésité : 2,8% [2,3 – 3,4], 2,8% chez les filles comme chez les garçons.

Le test statistique ([annexe 8](#)) réalisé met en évidence des différences significatives dans la répartition des catégories en fonction du sexe ( $p=0,017$ ). Il y a plus de filles en surpoids (10,2%) que de garçons (7,3%) – risque relatif = 1,4. On retrouve cette différence dans la catégorie « poids normal » : il y a plus de garçons que de filles dans cette catégorie. Nous n’avons pas retrouvé de différence significative concernant la prévalence de l’insuffisance pondérale et celle de l’obésité.

Nous avons réalisé ce test avec les valeurs de référence de Rolland-Cachera ([annexe 5](#)). Celui-ci ne retrouve aucune différence significative ( $p=0,316$ ) ; ni sur l’insuffisance pondérale, ni sur le surpoids/obésité.

IOTF	<17	17-18,5	18,5-25	25-30	>30	Total
<b>PMI Istres</b>	<b>5,9%</b> (n=52)	<b>13,4%</b> (n=119)	<b>71,7%</b> (n=636)	<b>7,7%</b> (n=68)	<b>1,4%</b> (n=12)	100% (n=887)
Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis	10,6% 19	21,8% 39	62,6% 112	4,5% 8	0,6% 1	100% 179
Istres	5,8% 27	10,5% 49	74,2% 346	8,4% 39	1,1% 5	100% 466
Miramas	2,5% 6	12,8% 31	73,6% 178	8,7% 21	2,5% 6	100% 242
<b>PMI Marignane</b>	<b>5,1%</b> (n=53)	<b>9,9%</b> (n=102)	<b>74,3%</b> (n=765)	<b>8,3%</b> (n=85)	<b>2,4%</b> (n=25)	100% (n=1030)
Côte Bleue	5,9% 35	11,0% 65	74,9% 441	6,6% 39	1,5% 9	100% 589
Marignane	4,1% 18	8,4% 37	73,5% 324	10,4% 46	3,6% 16	100% 441
<b>PMI Martigues</b>	<b>3,7%</b> (n=30)	<b>12,1%</b> (n=99)	<b>70,9%</b> (n=581)	<b>9,3%</b> (n=76)	<b>4,0%</b> (n=33)	100% (n=819)
Martigues	4,1% 25	10,9% 67	71,5% 440	9,9% 61	3,6% 22	100% 615
Port-de-Bouc	2,5% 5	15,7% 32	69,1% 141	7,4% 15	5,4% 11	100% 204
<b>PMI Vitrolles</b>	<b>6,5%</b> (n=49)	<b>10,2%</b> (n=77)	<b>69,6%</b> (n=524)	<b>10,0%</b> (n=75)	<b>3,7%</b> (n=28)	100% (n=753)
Berre-l’Etang	6,3% 7	11,6% 13	68,8% 77	11,6% 13	1,8% 2	100% 112
Rognac	2,6% 4	3,3% 5	75,8% 116	14,4% 22	3,9% 6	100% 153
Vitrolles	7,8% 38	12,1% 59	67,8% 331	8,2% 40	4,1% 20	100% 488

Tableau 2 : Répartition selon les sous-territoires de l’étang de Berre – référence IOTF.

On observe des variations selon les secteurs, parmi lesquels :

- La prévalence de l'obésité varie de 1,4% sur Istres à 4,0% sur Martigues.
- La prévalence surpoids et obésité confondus atteint 9,1% à Istres, 10,7% à Marignane, 13,3% à Martigues et 13,7% à Vitrolles. On note un taux de 5,9% à Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône.
- La prévalence de l'insuffisance pondérale atteint 15% à Marignane, 15,8% à Martigues, 16,7% à Vitrolles et 19,3% à Istres. Sur de plus petits effectifs, on note un taux d'insuffisance pondérale à 5,9% à Rognac, et 32,4% à Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Nous avons regroupé les effectifs des secteurs de Martigues et Vitrolles d'une part, et d'Istres et Marignane d'autre part :

IOTF	<17	17-18,5	18,5-25	25-30	IOTF>30	Total
<b>Martigues et Vitrolles</b>	5,0% (n=79)	11,2% (n=176)	70,3% (n=1105)	9,6% (n=151)	3,9% (n=61)	100% (n=1572)
	16,2% (n=255)					
<b>Istres et Marignane</b>	5,5% (n=105)	11,5% (n=221)	73,1% (n=1401)	8,0% (n=153)	1,9% (n=37)	100% (n=1917)
	17,0% (n=326)					
<b>Total</b>	5,3% (n=184)	11,4% (n=397)	71,8% (n=2506)	8,7% (n=304)	2,8% (n=98)	100% (n=3489)
	16,7% (n=581)					

Tableau 3 : Répartition selon la précarité du secteur – référence IOTF.

Nous avons réalisé un test du Khi-2 pour comparer chaque risque (insuffisance pondérale, surpoids et obésité) selon le secteur :

- $p=0,54$  pour l'insuffisance pondérale
- $p=0,09$  pour le surpoids
- $p=0,001$  pour l'obésité.

Il n'est pas montré de différences significatives sur l'insuffisance pondérale et le surpoids selon le secteur. Il y a significativement plus d'obèses sur le secteur de Martigues et Vitrolles (3,9%), que sur celui d'Istres et Marignane (1,9%).

### iii. Prévalence du rebond d'adiposité précoce

Sur les 3489 enfants inclus dans l'étude, nous avons récupéré 1870 courbes - figure 1 - (soit 53,6% de notre effectif, et 45,7% de la population théorique d'enfants scolarisés sur ce secteur) pour lesquelles nous avons pu dire s'il existait une ascension de la courbe significative selon les critères défini précédemment. Le sexe ratio était de 1,06 (964 garçons et 906 filles). Les motifs de non-récupération des courbes de 1619 enfants (46,4%) étaient : l'absence de présentation de carnet de santé, le manque de données dans les carnets, et le manque de temps des équipes de PMI.

IOTF	Rattrapages pondéraux		Rebonds d'adiposité précoces			Total	
	<17	17-18,5	18,5-25	25-30	>30		
Ascensions de courbes	0,1% (n=1)	0,5% (n=10)	16,6% (n=311)	4,9% (n=92)	2,6% (n=49)	24,8% (n=463)	100% (n=1870)
	0,6% (n=11)		24,2% (n=452)				
Courbes sans ascension retenue	6,9% (n=97)	14,8% (n=208)	72,1% (n=1015)	5,7% (n=80)	0,5% (n=7)	75,2% (n=1407)	

Tableau 4 : Répartition des courbes de l'étang de Berre selon les références IOTF.

Après avoir retiré les courbes ascendantes correspondant à des rattrapages pondéraux (n=11 ; 0,6%), nous pouvons déterminer la prévalence du rebond d'adiposité précoce à 24,2%. (Tableau 4)

On note que 16,6% (n=311) des enfants ont un IMC dans la norme et présentent un RAP.

Parmi les 452 RAP repérés lors de cette étude, 257 concernent des filles, soit 28,4% des courbes obtenues chez les filles ; 195 concernent des garçons, soit 20,2% des garçons.

Si l'on ne considère que les courbes obtenues, les effectifs selon le sexe se répartissent ainsi :

	RAP	Absence de RAP	Total
Filles	28,4% (n=257)	71,6% (n=649)	100% (n=906)
Garçons	20,2% (n=195)	79,8% (n=769)	100% (n=964)
Total	24,2% (n=452)	75,8% (n=1418)	100% (n=1870)

Tableau 5: Répartition du rebond d'adiposité précoce selon le sexe autour de l'étang de Berre.

Les rattrapages pondéraux sont ici comptés dans la colonne « pas de RAP ». Concernant ceux-ci, les effectifs sont trop faibles pour mettre en évidence une différence significative entre les filles et les garçons.



Selon le test du Khi-2, nous obtenons un  $p < 0,001$ , soit une différence significative : le risque de présenter un RAP est plus important chez les filles (28,4% contre 20,2% chez les garçons).

	RAP	Absence de RAP	Total
Martigues et Vitrolles	29,1% (n=214)	70,9% (n=521)	100% (n=735)
Marignane et Istres	21,0% (n=238)	79,0% (n=897)	100% (n=1135)
Total	24,2% (n=452)	75,8% (n=1418)	100% (n=1870)

*Tableau 6 : Répartition du rebond d'adiposité précoce selon la précarité du secteur autour de l'étang de Berre.*

Selon la même méthode que précédemment, nous avons analysé le RAP en fonction de la précarité des secteurs. Le résultat est significatif ( $p < 0,001$ ) : il y a plus de rebonds précoces sur les secteurs de Martigues et Vitrolles (29,1%) que sur les secteurs de Marignane et Istres (21,0%).

## B. Dépistage et prise en charge par les médecins généralistes

### i. Population étudiée

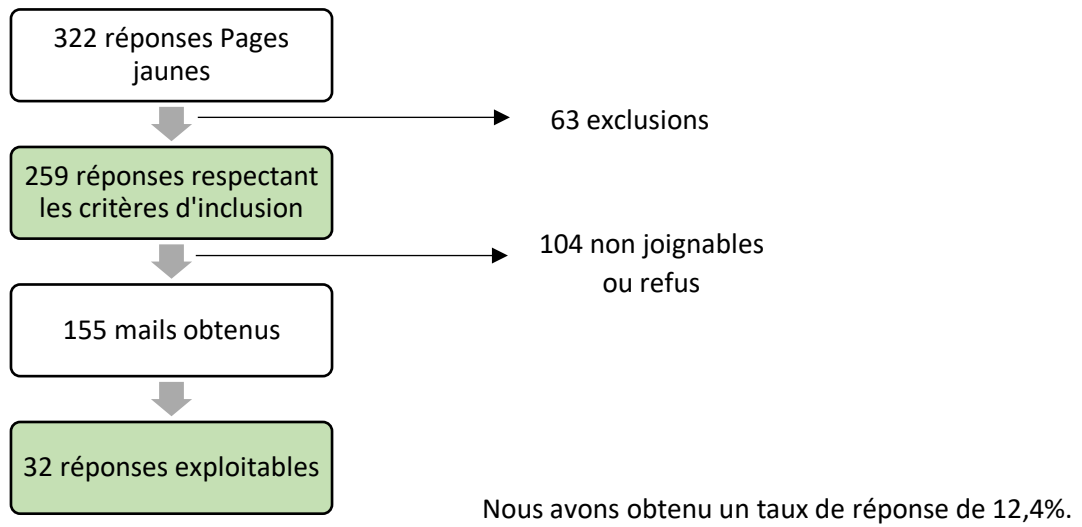


Figure 3 : Diagramme de flux - Questionnaire.

#### Sexe

	Hommes	Femmes
N (%)	15 (46,9%)	17 (53,1%)

53,1% des médecins répondants étaient des femmes.

#### Age

	Moins de 35 ans	De 35 à 49 ans	Plus de 50 ans
N (%)	9 (28,1%)	6 (18,8%)	17 (53,1%)

L'âge moyen de la population est de 46,5 ans. 53,1% de notre échantillon avait plus de 50 ans.

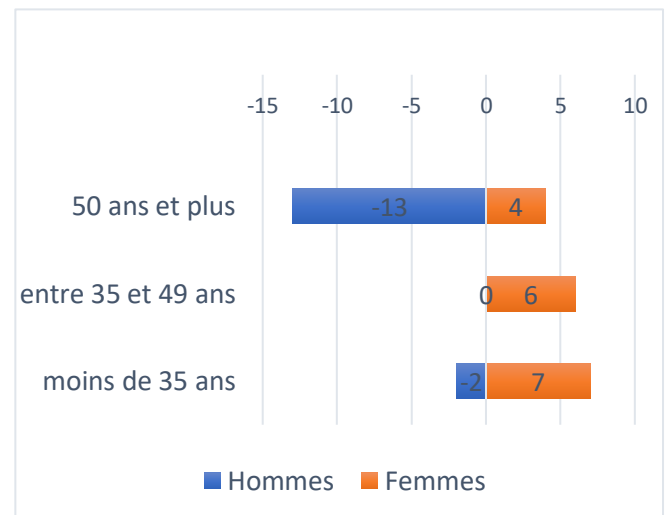


Figure 4 : Pyramide des âges - questionnaire

Année d'obtention du diplôme

	Avant 1995	De 1995 à 2009	Après 2010
N (%)	13 (40,6%)	9 (28,1%)	10 (31,1%)

Comparaison à la population de médecins généralistes de PACA

	Données 2016 de la DREES (32)	Etude
Nombre de médecins généralistes exerçant en cabinet individuel ou de groupe en PACA	5318	32
Hommes	3479 (65,4%)	15 (46,9%)
Femmes	1839 (34,6%)	17 (53,1%)
Moins de 50 ans	1526 (28,7%)	15 (46,9%)
50 ans et plus	3792 (71,3%)	17 (53,1%)

Nous avons utilisé le test du Khi2 pour comparer ces résultats, nous avons obtenu :

- $p=0,028$  pour le sexe, et
- $p=0,024$  pour l'âge.

La population de notre étude n'est donc pas représentative de la population de médecins généralistes de PACA concernant ces 2 variables. Elle est plus jeune et plus féminine.

Lieu d'exercice



Figure 5 : Lieu d'exercice des répondants (Nb de réponses par communes).

## ii. Patientèle

### *Estimation du pourcentage d'enfants dans la patientèle*

	Moins de 10%	Entre 10 et 25%	Entre 25 et 40%	Plus de 40%
N (%)	6 (18,8%)	23 (71,9%)	3 (9,4%)	0

71,9% des médecins estiment voir entre 10 et 25% d'enfants dans leur patientèle.

### *Tranche d'âge la plus représentée*

	Nourrissons	Entre 2 et 6 ans	>6 ans	Répartition homogène	Je ne sais pas
N (%)	1 (3,1%)	7 (21,9%)	12 (37,5%)	10 (31,3%)	2 (6,3%)

## iii. Dépistage de la surcharge pondérale infantile

### *Dépistage et outils*

Pratiquez-vous un dépistage de la surcharge pondérale chez l'enfant ?

	Oui, systématiquement	Oui, parfois	Oui, si l'aspect physique m'y incite	Non
N (%)	25 (78,1%)	4 (12,5%)	3 (9,4%)	0

78,1% des médecins pratiquent un dépistage de la surcharge pondérale infantile systématiquement.

Quels outils utilisez-vous ?

	Poids	Taille	IMC	Courbe de corpulence	Aucun
N (%)	22 (68,8%)	20 (62,5%)	27 (84,4%)	23 (71,9%)	0

Lors du dépistage de la surcharge pondérale infantile, l'IMC est utilisé dans 84,4% des cas, et la courbe de corpulence dans 71,9% des cas.

### *Logiciel informatique : IMC et courbes de corpulence*

Disposez-vous d'un logiciel informatique ?

	Oui	Non
N (%)	30 (93,8%)	2 (6,3%)

93,8% des médecins disposent d'un logiciel informatique.

Ce logiciel calcule-t-il l'IMC ?

	Oui	Non	Je ne sais pas
N (%)	25 (83,3%)	3 (10%)	2 (6,7%)

NDR : 30

Parmi les médecins disposant d'un logiciel, celui-ci calcule l'IMC pour 83,3% d'entre eux, soit 78,1% de l'échantillon total de médecins.

Pour tracer la courbe de corpulence :

	Je reporte les points sur le carnet de santé	Le logiciel crée la courbe pour moi	Je ne sais pas
N (%)	24 (80%)	6 (20%)	0

NDR : 30

80% des répondants reportent les points sur le carnet de santé de l'enfant.

#### *Rebond d'adiposité précoce*

Connaissez-vous le rebond d'adiposité précoce ?

	Oui	Non	Peut-être
N (%)	19 (59,4%)	11 (34,4%)	2 (6,3%)

59,4% des médecins généralistes connaissent le rebond d'adiposité précoce.

Le cherchez-vous systématiquement ?

	Oui	Non
N (%)	11 (57,9%)	8 (42,1%)

NDR : 19

Le rebond d'adiposité précoce est recherché par 57,9% des médecins connaissant celui-ci, soit 34,4% de la population de notre échantillon.

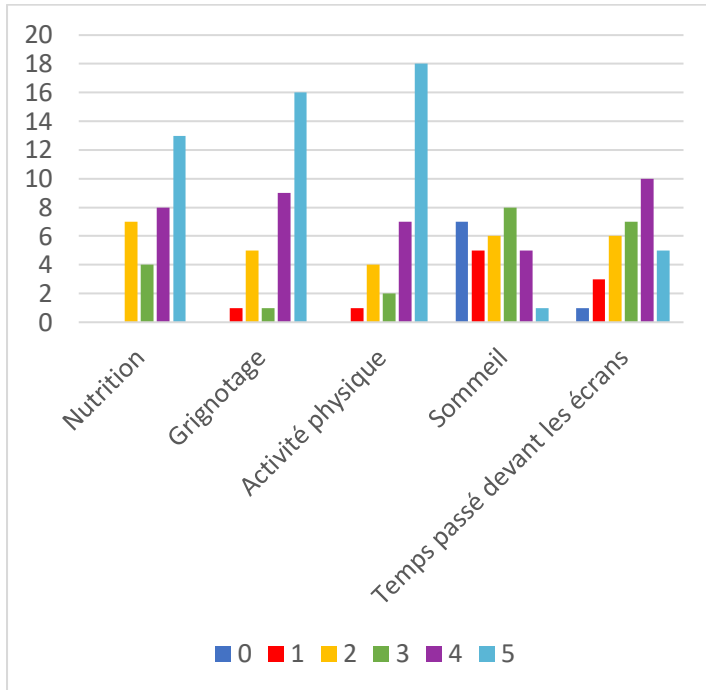
#### *Connaissance des zones de la courbe de corpulence*

	Réponses justes	Réponses fausses
N (%)	29 (90,6%)	2 (6,3%)

90,6% des médecins connaissaient les zones de la courbe de corpulence. NB : pour les 2 réponses fausses, les zones ont été inversées, il s'agit probablement d'erreurs d'inattention.

#### iv. Prise en charge de la surcharge pondérale infantile

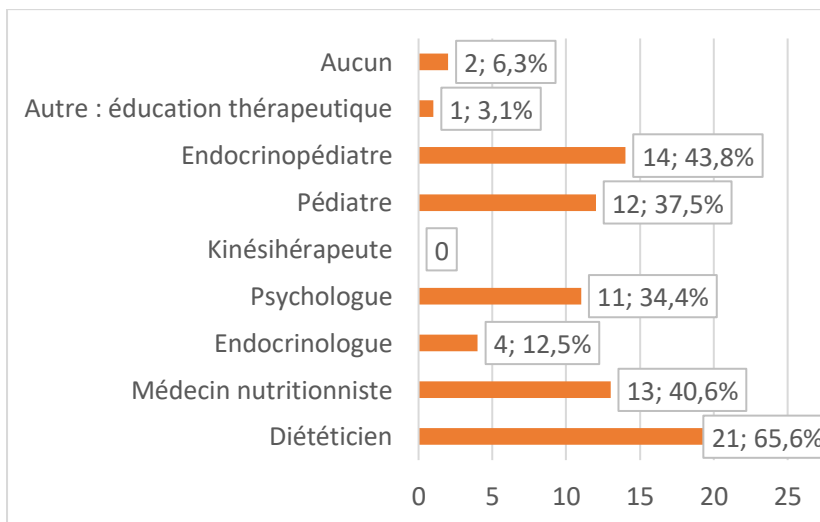
Quels sont les axes que vous privilégiez en consultation ? (0 : axe peu évoqué, 5 : axe très privilégié)



L'activité physique, les grignotages, ainsi que la nutrition sont les axes privilégiés par les médecins généralistes lors de la consultation.

Figure 6 : Axes de prise en charge.

Vous aidez-vous des professionnels suivants ?



Les orientations privilégiées par les médecins de notre enquête sont les diététiciens (65,6%), les endocrino-pédiatres (43,8%), les nutritionnistes (40,6%), les pédiatres (37,5%), et les psychologues (34,4%).

Figure 7 : Orientation des enfants en surcharge pondérale.

Quels réseaux, structures spécialisées, programme sportif ou autres outils destinés à la prise en charge de la surcharge pondérale de l'enfant connaissez-vous dans notre région ?

- SSR pédiatrique Val Pré Vert à Mimet : cité 5 fois
- SSR pédiatrique "Les Oiseaux" : cité 2 fois
- Réseau éducation thérapeutique : cité 2 fois
- Unité méditerranéenne de nutrition
- Sports proposés par la mairie
- CHU Timone : cité 3 fois
- CH
- Apport Santé
- Maison spécialisée
- Maison de santé
- Aucun : 18 (56,3%)

On note que 56,3% des médecins généralistes ne connaissent aucun réseau destiné à la prise en charge de la surcharge pondérale infantile.

Quels sont les critères d'orientation vers le Centre Spécialisé Obésité sévère et compliquée ?

	N (%)
Ascension rapide de la courbe	8 (25%)
Contexte familial favorable	5 (15,6%)
Problématique psychologique et sociale associée	14 (43,8%)
Comorbidités associées	17 (53,1%)
Surpoids simple	1 (3,1%)
En cas d'échec de la prise en charge de 1 <sup>ère</sup> intention	12 (37,5%)
Handicap dans la vie quotidienne	18 (56,3%)
<b>Je ne connais pas le CSO</b>	<b>15 (46,9%)</b>

..... : réponses fausses

46,9% des répondants ne connaissent pas le CSO.

Les critères d'orientation d'un surpoids ou une d'obésité au CSO sont : avec des comorbidités associées, un handicap dans la vie quotidienne, une problématique psychologique et sociale associée, une ascension rapide de la courbe, un contexte familial défavorable, un échec de la prise en charge de 1<sup>ère</sup> intention. (33)

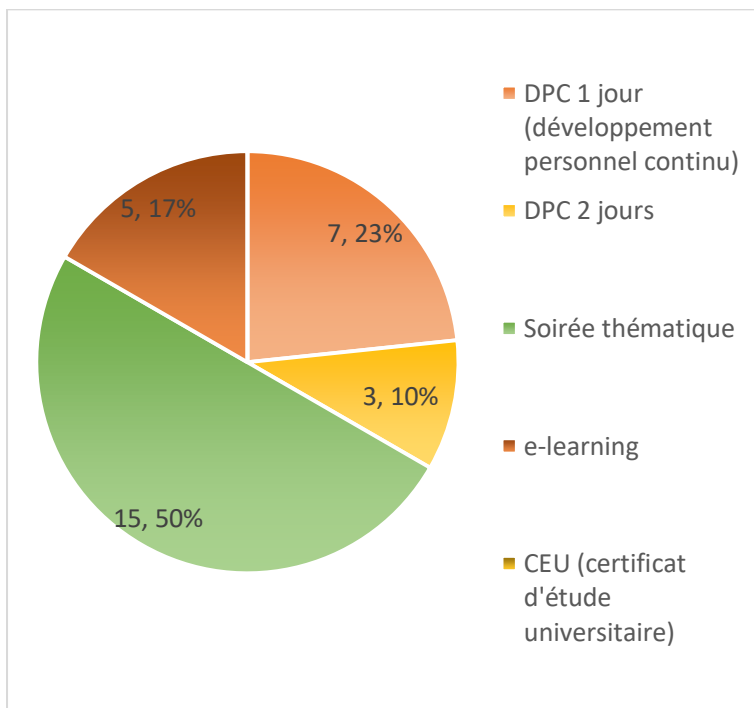
#### v. Intérêt pour une formation

Seriez-vous intéressé par une formation sur la prise en charge de la surcharge pondérale chez l'enfant ?

	Oui	Non	Peut-être
N (%)	24 (75%)	2 (6,3%)	6 (18,8%)

93,8% (réponses « oui » et « peut-être ») des médecins pourraient être intéressés par une formation, principalement sous forme de soirée thématique.

Sous quelle forme ?



50% des médecins souhaitent une formation sur une soirée.

Figure 8 : Forme de formation souhaitée. (NDR : 30)



## IV. DISCUSSION

### A. Population

Afin d'être le plus exhaustif possible, nous avons réalisé une étude sur une large population. Cet objectif est atteint avec plus de 80% de la population cible sur l'étang de Berre. Cependant, il peut exister un biais du fait de la non-participation des enfants non-scolarisés, dont on ne connaît pas vraiment le nombre, et pour lesquels nous ne disposons pas de données bibliographiques.

Sur les 4 territoires étudiés cette année - Marseille Nord, Marseille Centre, Aubagne-La Ciotat, et étang de Berre -, la population s'élevait à 9152 enfants, pour un effectif théorique d'enfants scolarisés de 11688, soit 78,3% de la population théorique. L'âge moyen était de 48,8 mois, avec un écart-type de 2,8 mois.

Le nombre d'enfants scolarisés sur les Bouches-du-Rhône est estimé à 26000. Cette étude devrait être poursuivie sur l'année scolaire 2018-2019, afin de compléter cette cartographie sur les arrondissements manquants de Marseille et Aix-en Provence et ses environs.

On note une proportion de garçons plus importante que celle des filles, que ce soit sur l'étang de Berre (51,5% Vs 48,5% - sexe ratio 1,06), comme sur les 4 territoires (51,8% Vs 48,2% - sexe ratio 1,07). D'après les données INSEE (34), au 1<sup>er</sup> janvier 2018, en France métropolitaine, on comptait 390 979 hommes nés en 2013 et 372 249 femmes nées la même année, soit un sexe ratio de 1,05 (et 1,03 si l'on prend en compte la population née en 2014).

Si l'on peut être satisfait de la représentativité de la population sur l'étude de prévalence du surpoids, de l'obésité et de l'insuffisance pondérale, l'interprétation de nos résultats sur la prévalence du RAP sera plus restrictive. En effet nous avons obtenu 1870 courbes interprétables, soit 45,7% des enfants scolarisés, sexe ratio 1,06 ; et 5244 courbes sur l'ensemble des 4 territoires, soit 44,9% des enfants scolarisés, sexe ratio 1,08. La population est donc moins représentative sur cette partie de l'étude. Cela reste cependant une première étude de prévalence à grande échelle sur le RAP, les études précédentes ayant été faites sur 151 enfants en France en 1984 (24) et 675 enfants en Belgique en 1998 (25).

## B. Interprétation des résultats

### i. Sur l'étang de Berre

Sur le territoire de l'étang de Berre, chez les enfants de 3,5 ans à 4,5 ans, la prévalence du surpoids est de 8,7% et celle de l'obésité 2,8% selon les références IOTF. La prévalence du surpoids seul variait significativement selon le sexe et concernait 10,2% des filles et 7,3% des garçons. On ne retrouvait pas de différence selon le sexe sur la prévalence de l'obésité. Cette dernière variait significativement selon le niveau de précarité du territoire ; elle concernait 3,9% des enfants des secteurs les plus précaires (PMI de Martigues et Vitrolles) et 1,9% des secteurs les moins précaires (Istres et Marignane).

L'insuffisance pondérale concernait 16,7% des enfants, sans distinction significative selon le sexe ou la précarité. Si ce chiffre peut paraître élevé, on rappelle que l'IOTF 18,5 est proche du 13<sup>ème</sup> percentile à 4 ans, c'est à-dire que 13% des enfants se trouvaient sous cette courbe lors de leur révision en 1991. Si l'on considère les valeurs seuils de Rolland Cachera (3<sup>ème</sup> percentile), 5,3% de notre population est en insuffisance pondérale ([annexe 4](#)).

La prévalence du rebond d'adiposité précoce était de 24,2%. On retient qu'à l'âge de 4 ans, 16,6% des enfants, soit 1 enfant sur 6, étaient de corpulence normale et présentaient un RAP, d'où l'importance du dépistage pour une prise en charge précoce, avant que l'enfant se retrouve en surpoids. La prévalence du RAP est plus importante chez les filles (28,4%) que chez les garçons (20,2%). Il y a plus de rebonds précoces sur les secteurs plus précaires de Martigues et Vitrolles (29,1%) que sur les secteurs de Marignane et Istres (21,0%).

### ii. Sur l'ensemble des 4 territoires

L'étude a été réalisée sur 3 autres territoires :

- Marseille Nord, regroupant les arrondissements suivants :
  - o Le 13<sup>ème</sup> : Indice de Désavantage Social=45,7 – Indice de précarité 2013=1,02
  - o Le 14<sup>ème</sup> : IDS=82,8 – IP=1,86
  - o Les 15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> arrondissements : IDS 84,4 – IP 1,88
- Marseille Centre, regroupant les arrondissements suivants :
  - o Le 1<sup>er</sup> : IDS=89,5 – IP=2,27
  - o Le 2<sup>ème</sup> : IDS=100,0 – IP=2,03
  - o Et le 3<sup>ème</sup> arrondissement : IDS=100,0 – IP=2,71
- Aubagne-La Ciotat : IDS=15,6 – IP=0,64.

Les territoires de Marseille Nord et Marseille Centre sont particulièrement précaires, plus que l'étang de Berre. Ce dernier est lui-même plus précaire que le territoire d'Aubagne-La Ciotat.

Les prévalences selon les références IOTF sont les suivantes : ([annexe 9](#) et intervalles de confiance en [annexe 10](#))

- Insuffisance pondérale : 16,5% [15,8 – 17,3], 16,5% chez les filles, 16,6% chez les garçons
- Surpoids seul : 9,2% [8,6 – 9,8], 10,5% chez les filles, 8,0% chez les garçons
- Obésité : 3,0% [2,7 – 3,4], 3,3% chez les filles, 2,8% chez les garçons.

Selon l'analyse effectuée, il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les prévalences de l'insuffisance pondérale selon le sexe. Il en est de même pour les prévalences de l'obésité selon le sexe. Cependant, l'analyse a mis en évidence un risque de surpoids plus important chez les filles (10,5%) que chez les garçons (8,0%), et donc plus de garçons dans la norme (72,6% de garçons, 69,8% de filles).

Concernant l'étude de prévalence sur le RAP, nous avons obtenu 5244 courbes - 2545 filles et 2699 garçons - parmi lesquelles : (répartition en [annexe 11](#))

- 41 rattrapages pondéraux ; 22 concernaient des filles et 19 des garçons
- 1195 enfants présentent un RAP, soit 22,8% des courbes obtenues ; 662 concernaient des filles (26,0% des filles) et 533 des garçons (19,7% des garçons)
- 4008 courbes sans ascension retenue.
- 15,4% des enfants avec un IMC normal et un RAP, soit plus d'1 enfant sur 7.

La prévalence du RAP est significativement plus élevée chez les filles que chez les garçons ( $p < 0,001$ ). Il n'y a pas de différence de prévalence de rattrapages pondéraux selon le sexe ( $p = 0,51$ ).

### iii. Comparaison aux territoires de Marseille Nord, Marseille Centre, et Aubagne-La Ciotat

L'analyse comparative des 4 territoires retrouve des différences significatives entre les territoires ( $p < 0,001$ ) : ([annexe 12](#))

- La prévalence de l'insuffisance pondérale est significativement plus importante sur le secteur de Marseille Nord (19,3%) que sur les autres secteurs.

- Le secteur où l'on trouve le plus d'enfants ayant un IMC dans la norme est celui d'Aubagne-La Ciotat (77,1%), suivi des secteurs de Marseille Centre (73,6%) et de l'étang de Berre (71,8%) - sans différence significative entre ces 2 secteurs-, suivi de Marseille Nord (66,6%).
- Concernant le surpoids, il y a significativement moins d'enfants en surpoids sur l'étang de Berre (8,7%) que sur Marseille Nord (10,3%). Le test n'a pas montré de différence significative entre l'étang de Berre et Marseille Centre ou Aubagne-La Ciotat.
- La prévalence de l'obésité est plus importante sur les secteurs Marseille Centre (4,1%) et Marseille Nord (3,8%) que sur celui de l'étang de Berre (2,8%), elle-même plus importante que sur Aubagne-La Ciotat (1,2%).

Concernant la prévalence du rebond d'adiposité précoce, les données récupérées, bien que moins exhaustives, permettent de faire des 1ères constatations :

- Le sexe féminin est associé à un risque plus élevé de RAP, avec une différence significative dans les territoires de l'étang de Berre et de Marseille Nord. Les plus faibles effectifs de Marseille Centre et Aubagne-La Ciotat n'ont pas permis de retrouver de différence significative, bien que les résultats aillent dans le même sens.
- Contrairement aux résultats de notre étude, la précarité économique et sociale ne semble pas être corrélée à un taux plus élevé de RAP. En effet, dans les territoires plus précaires de Marseille Centre et Marseille Nord, les rebonds précoces touchent respectivement 15,4% et 23,8% ; ils atteignent 24,2% sur l'étang de Berre et 24,9% sur Aubagne-La Ciotat ([annexe 11](#)). La détermination des RAP par méthode visuelle a probablement favorisé un biais de classement, avec notamment le résultat de Marseille Centre particulièrement bas comparativement aux 3 autres.

#### iv. Comparaison par rapport aux données antérieures

##### *Comparaison aux données régionales*

Nous comparons ici les résultats de notre étude aux données de 2002-2003 sur la région PACA (3) où la méthodologie est sensiblement la même, la différence étant qu'elle portait sur un échantillon d'écoles de la région et que la nôtre porte sur toutes les écoles d'un territoire plus limité : l'étang de Berre. L'étude de 2009-2010, également sur la région PACA, (4) n'utilisant pas les mêmes références pour le surpoids, est citée à titre indicatif.

	2002-2003 <small>IOTF</small>	2009-2010	2017-2018 <small>IOTF</small>	
<b>Territoire</b> Effectif	<b>PACA</b> N=2495	<b>PACA</b> N=4136	<b>Etang de Berre</b> N=3489	<b>4 territoires</b> N=9152
<b>Insuffisance pondérale</b>	Non documentée	5,9% <small>CACHERA</small> [5,2 – 6,6]	16,7% [15,5 – 17,9]	16,5% [15,8 – 17,3]
<b>Surpoids</b>	8,2 % [7,1–9,3]	3,0% <small>CACHERA</small> [2,5 – 3,5]	8,7% [7,8 – 9,7]	9,2% [8,6 – 9,8]
<b>Obésité</b>	2,1 % [1,5–2,7]	1,9% <small>IOTF</small> [1,5- 2,3]	2,8% [2,3 – 3,4]	3,0% [2,7 – 3,4]

Tableau 7 : Comparaison aux données régionales.

Après réalisation d'un test du Khi-2 entre les données de 2003 et les données actuelles de 2018, on obtient un  $p=0,077$  pour l'obésité et  $p=0,497$  pour le surpoids, c'est-à-dire aucune différence significative. Ceci va dans le sens de plusieurs études montrant la stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants depuis le début des années 2000 en France (35) et en Europe (36).

Nous ne disposons pas des données sur l'insuffisance pondérale dans cette étude. La prévalence de l'insuffisance pondérale selon les courbes de Rolland-Cachera était de 5,9% en 2010. Selon les mêmes références, elle est de 5,3% sur l'étang de Berre (et de 5,4% sur l'ensemble des 4 territoires – résultats en [annexe 4](#)), soit un  $p = 0,285$  ; donc une absence de différence significative.

L'actualisation des courbes de corpulence dans les carnets de santé en 2018 résout cette différence entre les 2 références principales que sont les normes de Rolland-Cachera et les normes de l'IOTF, en ne gardant que les normes IOTF, et en définissant la maigreur pour un IOTF < 17 ([annexe 2](#)). Comme nous l'avons dit précédemment, cette courbe IOTF-17 se rapproche du 3<sup>ème</sup> percentile de Rolland-Cachera.

Nous n'avons pas effectué d'analyse comparative avec les résultats de l'ensemble des 4 territoires, ceux-ci regroupant les 2 secteurs les plus précaires des Bouches-du-Rhône : Marseille Nord et Marseille Centre, on s'attend à retrouver une prévalence du surpoids et de l'obésité augmentée, sans pouvoir conclure à une augmentation au fil des années sans lien avec le niveau de précarité, ou une augmentation due à ce niveau de précarité élevé, ou bien une intrication de ses 2 causes.

### Comparaison aux données nationales

Nous comparons ici nos résultats à la dernière étude de références à l'échelle nationale, l'étude Esteban-2015 (22). Nous rappelons qu'elle porte sur un échantillon de 1099 enfants tirés au sort, âgés de 6 à 17 ans. Nous disposons de résultats par tranches d'âge, notamment les 6-10 ans, que nous utilisons ici afin de se rapprocher de notre population. L'effectif exact des tranches d'âge n'est pas détaillé, cependant nous savons que les 6-10 ans représentaient 47,1% des enfants avant redressement ; soit 518 enfants avant redressement. Celui-ci a consisté à tronquer les pondérations extrêmes à 2,5 et 97,5%, soit 492 enfants après pondération.

	2014-2016 IOTF	2017-2018 IOTF	
<b>Territoire</b>	<b>France métropolitaine</b>	<b>Etang de Berre</b>	<b>4 territoires</b>
Effectif	N=492	N=3489	N=9152
<b>Insuffisance pondérale</b>	9,3%	16,7%	16,5%
<b>Surpoids</b>	10,7%	8,7%	9,2%
<b>Obésité</b>	2,4%	2,8%	3,0%

Tableau 8 : Comparaison aux données nationales.

Les prévalences du surpoids ( $p=0,13$ ) et de l'obésité ( $p= 0,64$ ) semblent stables.

Nous observons des variations importantes sur le taux d'insuffisance pondérale ( $p<0,001$ ). Ceci pourrait s'expliquer par des rattrapages pondéraux, cependant l'écart est de 7 points entre les 3,5-4,5 ans et 6-10 ans, et les rattrapages pondéraux concernent seulement 0,6% des enfants sur l'étang de Berre et 0,8% des enfants sur les 4 territoires des Bouches-du-Rhône à 4 ans.

Une autre explication serait des courbes IOTF-18,5, définissant l'insuffisance pondérale, inadaptées chez l'enfant français de moins de 6 ans.

### Risque selon le sexe

Comme lors de l'étude de 2003 sur la PACA, nous avons mis en évidence une différence dans la répartition des problèmes de poids selon le sexe, bien que nous n'ayons pas démontré de différence sur la prévalence de l'obésité, seulement sur celle du surpoids. En 2003, la différence entre la prévalence du surpoids et obésité confondus entre les garçons et les filles était de 2,6 points. En 2018, sur notre secteur plus restreint et plus exhaustif, la différence est de 2,9 points. Les effectifs ne permettent pas de montrer de différence significative.

Nous n'avons pas montré d'influence du sexe sur l'insuffisance pondérale.

Dans l'étude Esteban-2015, les prévalences du surpoids, de l'obésité et de l'insuffisance pondérale ne différaient pas selon le sexe, quelle que soit la tranche d'âge des enfants.

#### *Risque selon la précarité*

Nous avons obtenu un résultat significatif lors de l'analyse selon le niveau de précarité, confirmant ainsi ce qui était pressenti lors de la précédente étude de 2003 en PACA : un risque plus élevé de surpoids et d'obésité sur les territoires les plus précaires.

Concernant l'influence du niveau de précarité, et bien que l'on ait retrouvé un taux d'insuffisance pondérale significativement plus important sur un territoire précaire tel que Marseille Nord, les importantes variations que nous avons observé entre les différents territoires ne nous permettent pas de conclure sur ce sujet. En effet, ces taux atteignent 19,3% sur Marseille Nord, 16,7% sur l'étang de Berre, 14,5% sur Aubagne-La Ciotat, et 12,0% sur Marseille Centre, allant des extrêmes suivants : 32,4% sur Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône, 31% sur le 16<sup>ème</sup> arrondissement de Marseille, et à l'opposé 5,9% à Rognac, 9,6% sur le 14<sup>ème</sup> arrondissement de Marseille. (Répartition dans les sous-territoires en [annexe 13](#))

Dans l'étude Esteban-2015, l'analyse n'a pas été faite selon la précarité mais selon le niveau de diplôme du parent de référence. Les enfants dont la personne de référence du ménage n'avait pas de diplôme ou avait obtenu un diplôme inférieur au baccalauréat étaient plus souvent en surpoids (obésité incluse). La prévalence diminuait ensuite à mesure que le niveau scolaire de la personne de référence du ménage augmentait. La prévalence de la maigreur ne variait pas de façon significative selon le niveau de diplôme de la personne de référence du ménage.

#### *Rebond d'adiposité précoce*

Concernant la prévalence du rebond d'adiposité précoce, nous avons obtenu des résultats inférieurs aux rares résultats que l'on trouve dans la littérature : 24,2% dans notre étude contre 30,5% en 1984 dans l'étude de Rolland-Cachera (24) sur 151 enfants, et 30,4% en 1998 en Belgique sur 675 enfants (25). Cependant, il n'existe pas de différence significative avec l'étude de 1984, du fait de la petite taille de l'échantillon ( $p=0,08$ ). Au contraire, il existe une différence avec la prévalence de l'échantillon de Belgique ( $p=0,002$ ). La différence peut être due à la définition choisie pour notre étude : « ascension de la courbe de corpulence avec changement d'au moins 2 couloirs ».

### C. Dépistage et prise en charge des médecins généralistes

Nous avons complété notre étude par une enquête auprès des médecins généralistes du territoire, ceux-ci étant en première ligne du dépistage et de la prise en charge de la surcharge pondérale infantile.

Selon un rapport de la DREES datant de 2007 sur des données de 2002, les séances de consultation consacrées aux enfants de moins de 16 ans concernent 13 % de l'ensemble des consultations ou visites (pour 89% des médecins de l'échantillon) (37), 11% des patients ont moins de 13 ans.(38)

La patientèle pédiatrique se majore dans les cabinets de médecine générale du fait de la diminution du numéris clausus des pédiatres.(39)

Selon la Société Française de Médecine Générale (SFMG), les généralistes consacrent un quart de leur activité aux enfants et jeunes adultes et les plus petits (de 0 à 2 ans) représentent 7 % de leur activité.(40)

La SFMG rappelle qu'en France, 79 % des enfants de moins de 15 ans sont pris en charge exclusivement par leur médecin de famille. Parmi les 21% d'enfants restant, 16% sont suivis conjointement par un médecin généraliste et un pédiatre, 5 % sont suivis exclusivement par un pédiatre. (41)

Il est à noter que notre échantillon n'est pas représentatif de la population des médecins de l'étang de Berre ; elle est plus jeune et plus féminine. Il en est de même si l'on regroupe les résultats de l'ensemble des 4 territoires ([annexe 14](#)).

Lors du dépistage de la surcharge pondérale infantile, l'IMC est utilisé dans 84,4% des cas, et la courbe de corpulence dans 71,9% des cas. Ses résultats restent satisfaisants. Cependant, seulement 59,4% des médecins généralistes déclarent connaître le rebond d'adiposité précoce, et 34,4% de notre échantillon le recherche systématiquement. On constate un manque de connaissance du rebond d'adiposité précoce sur l'ensemble des 4 territoires. (Résultats du questionnaire sur les 4 territoires en [annexe 14](#))

Les médecins de l'enquête étaient globalement intéressés par une formation complémentaire sur ce thème. Ceci dit, ces résultats peuvent être biaisés car les médecins répondants au questionnaire pouvaient porter un intérêt particulier au sujet par manque de connaissance.



Concernant la prise en charge de la surcharge pondérale infantile, l'activité physique, les grignotages, ainsi que la nutrition sont les axes privilégiés par les médecins généralistes lors de la consultation. Le temps passé devant les écrans et le sommeil de l'enfant étant peu abordés, probablement par manque de temps.

Il ressort de l'étude, un manque de connaissance des réseaux destinés à la prise en charge de la surcharge pondérale infantile (56,3% des médecins n'en connaissant aucun, et 46,9% des répondants ne connaissant pas le CSO), et probablement un désir d'en connaître davantage via une formation.

Il serait intéressant de connaître plus précisément les freins à la prise en charge des problèmes de poids chez l'enfant. On peut en évoquer quelques-uns :

- Le manque de temps lors de la consultation
- Les difficultés d'implication des parents de l'enfant
- Les difficultés socio-économiques, fréquentes chez ces enfants
- L'adhésion à la prise en charge sur le long terme, comme pour toute pathologie chronique.

Pour pallier le manque de temps lors de la consultation en médecine générale pour une prise en charge d'un problème de santé sur le long terme, une cotation CSO pour Consultation Suivi de l'Obésité a été mise en place à partir du 1<sup>er</sup> novembre 2017. Elle s'applique aux consultations de suivi et de coordination de la prise en charge des enfants de 3 à 12 ans en risque avéré d'obésité, réalisées à tarif opposable par le médecin traitant de l'enfant. Cette consultation de 46€ peut être facturée au maximum deux fois par an (42).

Pour aider à la prise en charge, différentes actions ont été mises en place via le PNNS.

## D. Prise en charge et mesures politiques

### i. Recommandations HAS

Selon les recommandations HAS (en [annexe 15](#)), le surpoids et l'obésité, dès lors qu'il existe une complication ou un contexte défavorable, nécessitent une prise en charge multidisciplinaire. Celle-ci peut être mise en place par des structures types RéPOPP ou des CSO.

Les RéPOPP (Réseaux de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique) sont des réseaux de prise en charge pluridisciplinaire de proximité pour les enfants et leur famille, en réunissant les professionnels de santé de ville, les hospitaliers et les institutionnels (médecins et infirmières scolaires, médecins des PMI et des crèches, ...), et en lien avec l'équipe de coordination du réseau. Ce programme est fondé sur les objectifs, les axes stratégiques et les outils du PNNS.

Ces structures ont été créées dans 9 régions françaises, facilitant la prise en charge des enfants obèses entre la ville et l'hôpital, selon les besoins.

Il n'existe pas de telle structure en PACA.

Les CSO (Centres Spécialisés de l'Obésité) réunissent des professionnels de santé de différentes spécialités permettant une prise en charge globale. Ils organisent au niveau régional la filière de soins et facilitent l'accès à la prise en charge non médicalisée (accès à des diététiciens, kinésithérapeutes...). Il en existe 37 en France, dont 1 à Marseille. Les consultations hospitalières au CSO sont réservées aux patients sévères (IOTF > 30) ou complexes : intrication médico-socio-éducative. En cas de difficultés à mobiliser un patient présentant une telle obésité, les médecins peuvent prendre contact avec les médecins de la Timone et présenter le patient aux réunions du CSO.

#### ii. Quelques adresses dans la région

Le CHU Timone a mis en place un programme d'éducation thérapeutique de l'enfant ou l'adolescent présentant une obésité sévère (43).

Le SSR pédiatrique Val Pré Vert à Mimet est spécialisé en nutrition, obésité et diabète. Il prend en charge les enfants de 3 à 17 ans.

Le SSR pédiatrique Les Oiseaux à Sanary-sur-Mer prend en charge les enfants et adolescents obèses en hospitalisations de jour et complète.

L'UMN (Unité Méditerranéenne de Nutrition) à l'hôpital Sainte Marguerite à Marseille prend en charge les enfants, adolescents et adultes atteints d'obésité avec ou sans complication.

Le centre de l'obésité de l'hôpital privé Résidence du Parc à Marseille est dédié à la prévention et au traitement de l'obésité et de ses complications. Il propose une prise en charge des enfants, adolescents et adultes en surpoids ou atteints d'obésité.

Dans la région voisine, à 1h30 de l'étang de Berre, le service de pédiatrie de l'Institut Saint-Pierre à Palavas-les-Flots propose des séjours d'éducation parents/enfant et des bilans d'obésité morbide.

### iii. PNNS

Élaboré en 2001, le PNNS (Programme National Nutrition et Santé) est un cadre de référence œuvrant pour l'équilibre entre apports énergétiques, alimentation et activité physique, et la prévention de l'obésité, du diabète, de l'hypertension, des atteintes articulaires, des maladies cardiovasculaires et respiratoires, et de cancers.

Le Programme National Nutrition et Santé 2011-2015 (14), prolongé en 2016, comporte 4 axes principaux :

- La réduction des inégalités sociales de santé dans le champ de la nutrition grâce à des actions spécifiques au sein d'actions générales de prévention
- Le développement de l'Activité Physique et Sportive (APS) et de la limitation de la sédentarité
- L'organisation du dépistage et la prise en charge du patient en nutrition ainsi que la baisse de la prévalence de la dénutrition.
- La valorisation du PNNS comme référence pour les actions en nutrition ainsi que l'implication des parties prenantes.

Le PNNS a été complété en 2010 par le Plan Obésité (PO) (44). Les quatre grands axes mis en avant dans le PO 2010-2013 concernent le renforcement du dépistage, l'amélioration des actions de prévention, la réduction des inégalités de santé touchant les personnes en surpoids et l'intensification des efforts de recherche.

Concernant les actions de prévention, l'objectif était de développer l'activité physique, notamment à l'école, et d'améliorer l'alimentation en milieu scolaire, et la restauration collective et solidaire.

Le HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique) a proposé en 2017 une politique nutritionnelle de santé publique s'appuyant sur des mesures visant la population générale avec une intensité graduée selon le degré de désavantage (45), et ce en vue d'un PNNS 2018-2022. La poursuite du PNNS est nécessaire, les versions précédentes n'ayant malheureusement atteint que partiellement les objectifs fixés.

#### iv. Et autour de l'étang de Berre ...

Comme nous avons pu le constater précédemment, les médecins généralistes du secteur semblent avoir des difficultés à orienter les enfants nécessitant une prise en charge sur le territoire.

Les mairies, associations et hôpitaux développent diverses actions :

- L'Atelier Santé Ville (ASV) à Miramas a pour but de réduire les inégalités de santé et de mettre en relation différents acteurs afin de créer des réseaux et des partenariats dans le champ sanitaire et sociale.
- Le plan « Manger/bouger » à Istres à destination des élèves des écoles élémentaires obèses ou en surpoids. La Maison Régionale de Santé mène également des actions.
- A Martigues, l'éducation en Santé Nutrition concernent les élèves du primaire au collège. Hygiène alimentaire, risque de surpoids/obésité/complications, activité physique sont des thèmes abordés. Une aide est apportée aux professionnels des restaurations collectives pour l'élaboration des menus. L'organisation d'ateliers cuisine et d'ateliers d'activité physique en dehors du cadre scolaire vient compléter les actions de Martigues. Le CH de Martigues mène quelques actions de prévention.
- A Port-de-Bouc, les ateliers d'éducation à la santé accueillent les enfants de 0 à 5 ans, avec leurs parents, une fois/mois. Il existe également un cycle gym-motricité pour les enfants de 2 à 4 ans, une fois/semaine.
- A Vitrolles, c'est l'AVES (Association Vitrollaise pour l'animation et la gestion des Equipements Sociaux) qui organise des activités et jeux ludiques autour de l'alimentation pour les 3-11 ans, ateliers cuisine et ateliers sportifs, avec des animateurs formés par un nutritionniste
- Le CoDES 13 (Comité Départemental d'Education et de Promotion de la Santé des Bouches du Rhône) développe des activités d'éducation à la santé, de prévention et de promotion de la santé dans les Bouches du Rhône. Il semble exister une volonté de l'ARS de PACA de voir se mettre en place le programme « Ratatouille et Cabrioles », projet d'éducation nutritionnelle en école maternelle, à l'image de ce qui est fait dans d'autres départements.

Les PMI de Martigues, Marignane et Vitrolles ont testé pendant cette année scolaire la préparation de goûters ou petits-déjeuners pédagogiques en écoles, réunissant les enfants et les parents, avec un message diffusé par le personnel de PMI sur la nutrition.

La PMI d'Istres a quant à elle opté pour des « cafés des parents ».

## E. Biais et limites

L'étude porte sur 85% des enfants scolarisés, nous ne disposons pas de données sur les enfants non scolarisés, une population potentiellement différente de la nôtre.

Les enfants étaient pesés habillés, sans chaussures, sans retrait de poids ; ceci afin d'uniformiser les mesures entre les différents agents des PMI. Ce choix a pu entraîner une légère surestimation des IMC, plus importante sur les enfants les plus petits en taille que sur les grands. Un poids de vêtements de 300g se traduisant par une différence d'IMC de 0,2 à 0,4 points selon la taille des enfants de notre échantillon.

Cela n'a néanmoins pas entraîné de surestimation de la prévalence du rebond d'adiposité précoce. En effet, le fait de choisir de considérer « une ascension de la courbe de corpulence avec changement d'au moins 2 couloirs » pour repérer un RAP a permis de ne pas surestimer sa prévalence.

Par ailleurs, les mesures de poids et taille des élèves ont été réalisées par des personnes différentes et avec des instruments qui pouvaient être différents d'une école à l'autre. La variabilité pouvant en découler a toutefois été limitée par le fait que ces mesures ont été réalisées par le personnel des PMI, avec des instruments censés être équivalents sur l'ensemble du territoire, utilisés fréquemment par ce personnel et donc vérifiés régulièrement. De plus, ces mesures ont été faites dans le cadre de procédures standardisées régulièrement appliquées par le personnel de PMI.

L'utilisation de l'IMC pour évaluer la corpulence des enfants ne permet pas de faire la distinction entre masse grasse et masse maigre. Or, c'est l'accumulation de graisse (et éventuellement sa localisation) qui nuit à la santé et qu'il faudrait pouvoir déterminer. L'IMC est néanmoins un moyen simple d'évaluer la corpulence et reste de ce fait le plus utilisé dans la littérature, facilitant ainsi les comparaisons internationales et dans le temps.

Les difficultés de récupération des données antérieures (poids et taille à 1, 2, et 3 ans) afin d'obtenir des courbes de corpulence analysables, et le manque de représentativité de la population de cette partie de l'étude pourrait biaiser les résultats : nous ne savons pas si les enfants dont nous n'avons pas récupéré les données ne sont pas différents de ceux dont nous avons les courbes, peut-être moins suivis, avec un accès aux soins plus difficile, ...

Par ailleurs, comme nous l'avons dit précédemment, le choix de la méthode visuelle pour déterminer les RAP a pu favoriser un biais de classement.

La comparaison avec les études précédentes est difficile du fait des différentes références nationales et internationales, avec de grandes variations des taux selon les normes utilisées. Nous avons obtenu des résultats proches de la littérature sur les prévalences du surpoids et de l'obésité. Le manque de références bibliographiques sur la prévalence de l'insuffisance pondérale chez le jeune enfant ainsi que sur la prévalence du rebond d'adiposité précoce ne permet pas d'analyser l'évolution de celles-ci dans le temps.

## V. CONCLUSION

Dans la continuité des études sur la prévalence du surpoids et de l'obésité infantile, les résultats obtenus sont en faveur d'une stabilisation de ces prévalences depuis les années 2000. Comme montré dans la littérature, nous avons mis en évidence une surreprésentation du surpoids chez les petites filles et confirmé un gradient social de l'obésité. Cela a permis de faire ressortir les secteurs les plus touchés sur l'étang de Berre : Martigues et Vitrolles.

L'insuffisance pondérale infantile et son évolution dans le temps sont difficilement analysables du fait du manque de données antérieures. Des études descriptives, ainsi qu'une analyse des caractéristiques des enfants en insuffisance pondérale seraient intéressantes.

Nous avons confirmé par notre étude un risque plus élevé de rebond précoce chez les filles. A la vue des résultats sur l'étang de Berre, et la comparaison de ces résultats avec les autres territoires, nous ne pouvons conclure à une influence du niveau de précarité des populations sur la survenue d'un rebond d'adiposité précoce. Ces résultats demandent à être appuyés par des études plus exhaustives, en nombre comme en analyse des facteurs socio-économiques.

Nous retenons de cette étude sur la prévalence du rebond d'adiposité précoce, qu'à 4 ans, un enfant sur six est de corpulence normale et présente un rebond précoce, nécessitant donc une prise en charge avant qu'il se retrouve en surpoids, d'où l'importance d'un repérage à l'aide des courbes de corpulence.

Le médecin généraliste est en première ligne de ce dépistage. Notre enquête a montré que le rebond était recherché dans moins de 40% des cas. Des progrès peuvent être fait sur ce plan ; les médecins sont d'ailleurs demandeurs de formation sur le sujet. Par ailleurs, une meilleure communication sur les différentes structures de prise en charge semble nécessaire, afin de ne pas laisser le médecin généraliste seul face à une maladie chronique, dont l'adhésion au traitement est très fragile. La création d'une fiche pratique à donner aux parents de l'enfant pourrait venir rappeler le message du médecin généraliste au quotidien.

La stabilisation des prévalences de l'obésité infantile doit nous encourager à poursuivre les actions de lutte contre l'obésité, qu'elles soient à visée préventive ou à visée curative.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. The GBD 2015 Obesity Collaborators. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years [en ligne]. The New England Journal of Medicine. 6 juillet 2017. 377(1):13-27. Disponible sur : <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1614362>
2. Brisbois TD, Farmer AP, McCargar LJ. Early markers of adult obesity: a review. Obesity Reviews. 1 avril 2012. 13(4):347-67.
3. 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'Epidémiologie et de Santé Publique. Octobre 2017. 55(5):347-356.
4. Observatoire Régional de la Santé PACA. Bilan de santé dans les écoles maternelles de la région PACA [en ligne]. Mars 2012. Disponible sur : [http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/127\\_actu\\_fichier\\_joint.pdf](http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/127_actu_fichier_joint.pdf)
5. Lobstein T (2017). Prévalence et tendances mondiales. Dans M.L. Frelut (Ed.), Le livre électronique (ebook) de l'ECOG sur l'obésité des enfants et des adolescents. Téléchargé sur [ebook.ecog-obesity.eu](http://ebook.ecog-obesity.eu).
6. Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Croissance staturopondérale normale. EMC - Pédiatrie - Maladies Infectieuses 2016. 11(3):1-12 [Article 4-002-F-63].
7. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 6 mai 2000. 320(7244):1240.
8. Rolland-Cachera MF, Sempé M, Guilloud-bataile M, Patos E, Péquignot-Guggenbuhl F, Fautrad V. Adiposity indices in children. The American Journal of Clinical Nutrition. 1982. 36:178\_184
9. Scherdel P, Botton J, Rolland-Cachera M-F, Léger J, Pelé F, Ancel PY, et al. Should the WHO growth charts be used in France? PloS One. 2015. 10(3):e0120806.
10. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Maillot M, Bellisle F. Early adiposity rebound: causes and consequences for obesity in children and adults. International Journal of Obesity. Décembre 2006;30(S4):S11-7.
11. Péneau S, Giudici KV, Gusto G, Goxe D, Lantieri O, Hercberg S, et al. Growth Trajectories of Body Mass Index during Childhood: Associated Factors and Health Outcome at Adulthood. The Journal of Pediatrics. Juillet 2017. 186:64-71.e1.
12. Ward ZJ, Long MW, Resch SC, Giles CM, Cradock AL, Gortmaker SL. Simulation of Growth Trajectories of Childhood Obesity into Adulthood. The New England Journal of Medicine. 30 novembre 2017. 377(22):2145-53.
13. Ministère du Travail, de l'Emploi, et de la Santé. Programme National Nutrition Santé 2011-2015 [en ligne]. Juillet 2011. Disponible sur : [http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)



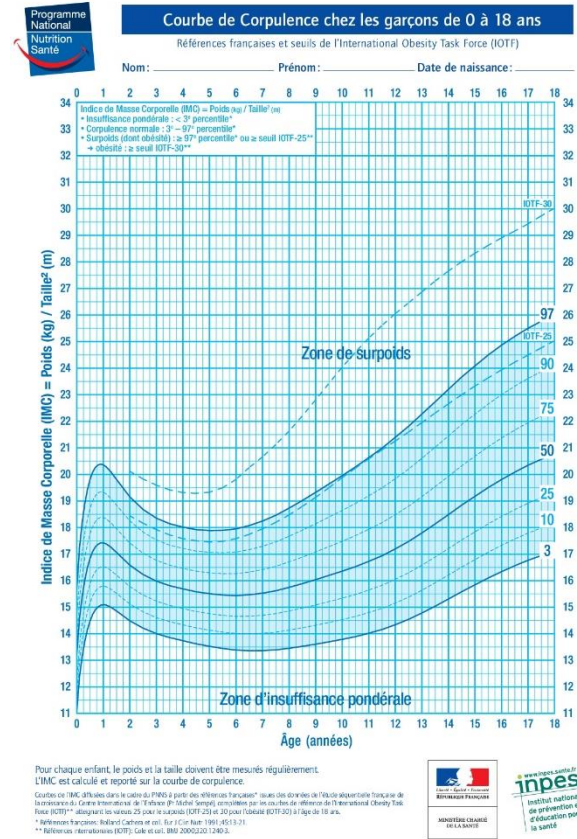
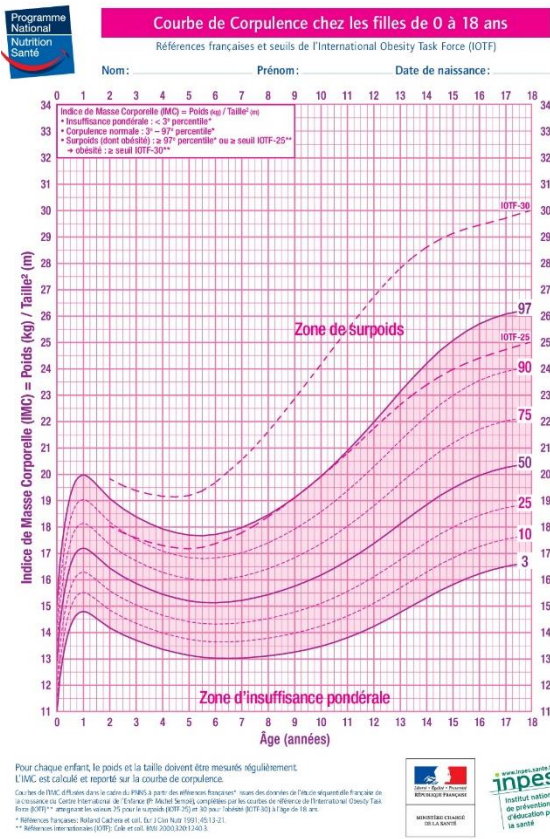
14. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 30 août 2014. 384(9945):766-81.
15. Salanave B, Szego E, Verdot C, Torres M, Deschamps V. Corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France en 2016. Saint-Maurice : Santé publique France, 2018. 35 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)
16. Lobstein T, Frelut M-L. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity Reviews*. 1 novembre 2003. 4(4):195-200.
17. Bygdell M, Ohlsson C, Céline J, Saternus J, Sondén A, Kindblom JM. The rise and the recent decline of childhood obesity in Swedish boys: the BEST cohort. *International Journal of Obesity*. Mai 2017. 41(5):807-12.
18. Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Starc G, Hassapidou M, Spiroski I, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health*. 7 août 2014. 14(1):806.
19. DRESS. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013 : des inégalités sociales dès le plus jeune âge [en ligne]. *Etudes et Résultats*. Disponible sur : <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er920.pdf>
20. Institut de Veille Sanitaire. ENNS 2006 : étude nationale nutrition santé [en ligne]. 12 décembre 2007. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Nutrition-et-sante/Enquetes-et-etudes/ENNS-etude-nationale-nutrition-sante>
21. Verdot C. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006. 19 mai 2017. Disponible sur : [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/pdf/2017\\_13\\_1.pdf](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/13/pdf/2017_13_1.pdf)
22. Agence Régionale de Santé. L'Indice de Masse Corporelle des enfants de grande section de maternelle en Provence-Alpes-Côte d'Azur en 2012. Avril 2014. 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>
23. 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*. Janvier 1984. 39(1):129-35.
24. Spiegelmaere et al. - Socioeconomic status and changes in body mass from 3 to 5 years. *Archives of Disease in Childhood*. Mai 1998. 78(5): 477–478
25. ORS PACA. Etats de santé et évolutions en PACA - 2016 : note de l'Observatoire Régional de la Santé. 2016. Disponible sur : [http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/168\\_actu\\_fichier\\_joint.pdf](http://www.sirsepaca.org/actualites/depot/168_actu_fichier_joint.pdf)
26. INSEE. Département des Bouches-du-Rhône (13) - Dossier complet 2015[en ligne]. 26 juin 2018. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-13>

27. ARS Paca - exploitation ORS PACA. Indice de désavantage social par espace de santé de proximité en 2008 [en ligne]. 2016. Disponible sur : <http://prsepaca.fr/wordpress/wp-content/uploads/pdf-light-viewer/6590-pdfs/page-00015.pdf>
28. ARS PACA. L'indice de désavantage social (IDS)-Application aux territoires de PACA : 1ère partie [en ligne]. Août 2012. Disponible sur : [http://www.icarsante-paca.fr/arkotheque/client/icars/\\_depot\\_arko/basedoc/16/283766/l-indice-de-desavantage-social-ids-application-aux-territoires-de-provence-alpes-cote-d-azur.-1-part.pdf](http://www.icarsante-paca.fr/arkotheque/client/icars/_depot_arko/basedoc/16/283766/l-indice-de-desavantage-social-ids-application-aux-territoires-de-provence-alpes-cote-d-azur.-1-part.pdf)
29. Siervogel RM, Roche AF, Guo SM, Mukherjee D, Chumlea WC. Patterns of change in weight/stature<sup>2</sup> from 2 to 18 years: findings from long-term serial data for children in the Fels longitudinal growth study. *International Journal of Obesity*. Juillet 1991. 15(7):479-85.
30. HAS. Recommandations - Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent [en ligne]. 14 octobre 2011. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics\\_obesite\\_enfant\\_adolescent.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_obesite_enfant_adolescent.pdf)
31. Thibault H, Rolland-Cachera MF. Stratégies de prévention de l'obésité chez l'enfant. *Arch Pédiatrie*. Décembre 2003. 10(12):1100-8.
32. Ministère des Solidarités et de la Santé. La démographie des médecins (RPPS) [en ligne]. 31 août 2016. Disponible sur : <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/open-data/professions-de-sante-et-du-social/la-demographie-des-professionnels-de-sante/la-demographie-des-medecins-rpps/article/la-demographie-des-medecins-rpps>
33. HAS. Algorithme des trois niveaux de prise en charge de l'enfant et adolescent en surpoids ou obèse. Mars 2013. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/10irp02\\_algo\\_obesite\\_enfant\\_adolescent\\_niveaux\\_de\\_prise\\_en\\_charge.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/10irp02_algo_obesite_enfant_adolescent_niveaux_de_prise_en_charge.pdf)
34. INSEE. Population totale par sexe et âge au 1er janvier 2018, France métropolitaine – Bilan démographique 2017 [en ligne]. 16 janvier 2018. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1892088?sommaire=1912926>
35. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera M-F, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *International Journal of Pediatric Obesity*. 1 janv 2009. 4(2):66-72.
36. Tim Olds, Carol Maher, Shi Zumin, Sandrine Péneau, Sandrine Lioret, Katia Castetbon, et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries: *International Journal of Pediatric Obesity*. 22 novembre 2010. 6(5-6):342-360.
37. DREES, Franc LV, Rosman P-F. La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des consultations et visites [en ligne]. *Etudes et Résultats*. Août 2017. 588. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er588.pdf>
38. DREES. Les consultations et visites des médecins généralistes [en ligne]. *Etudes et Résultats*. Juin 2004. 315. Disponible sur : <http://onala.free.fr/drees315.pdf>
39. Attal Ezaoui S. Enquête de pratique auprès de 280 médecins généralistes de Midi-Pyrénées : le médecin généraliste face aux urgences pédiatriques. Université Paul Sabatier, Toulouse 3. 2013.

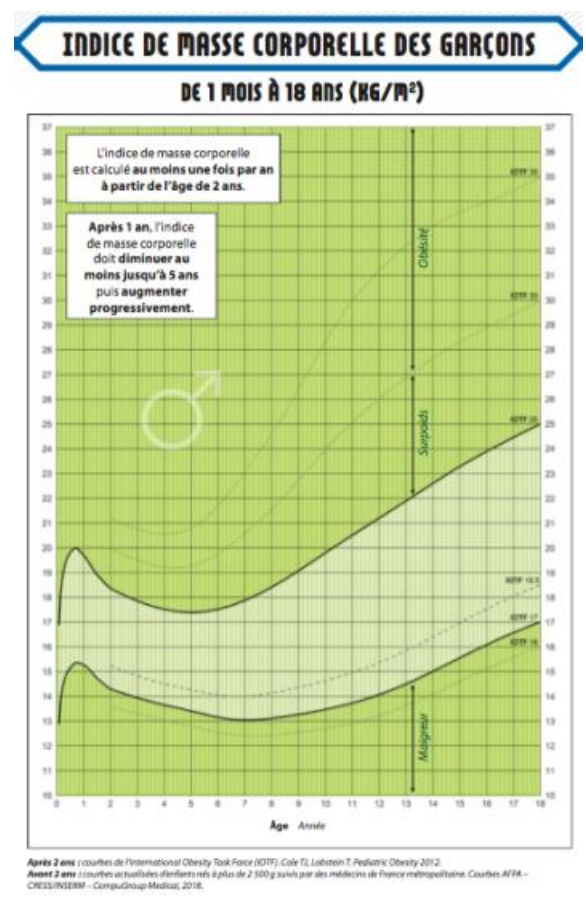
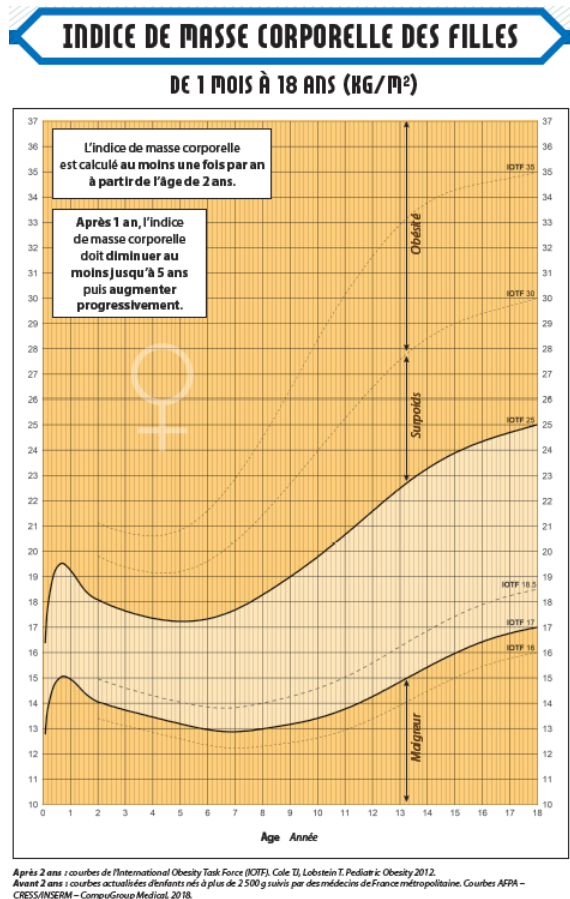
40. Cristofari. Les enfants doivent pouvoir choisir leur médecin traitant [en ligne]. Syndicat MGFrance. Disponible sur : <https://www.mgfrance.org/index.php/actualite/profession/540-les-enfants-doivent-pouvoir-choisir-leur-medecin-traitant>
41. SFMG. Le généraliste et le suivi médical des enfants. 4 janvier 2005. Disponible sur : [http://www.sfmfg.org/data/actualite/actualite\\_fiche/10/fichier\\_communique\\_suivi\\_enfant65a8a.pdf](http://www.sfmfg.org/data/actualite/actualite_fiche/10/fichier_communique_suivi_enfant65a8a.pdf)
42. User S. La consultation à 46 euros chez le médecin généraliste, c'est MG France [en ligne]. Syndicat MGFrance. 28 juillet 2016. Disponible sur : <https://www.mgfrance.org/index.php/actualite/profession/1414-la-consultation-a-46-euros-chez-le-medecin-generaliste-c-est-mg-france>
43. OSCARS. Éducation thérapeutique de l'enfant ou l'adolescent présentant une obésité sévère : Observation et suivi cartographique des actions régionales de santé [en ligne]. Disponible sur : [http://www.oscarsante.org/provence-alpes-cote-d-azur/oscars\\_etp/oscars\\_detail\\_fiche.php?ref=20572](http://www.oscarsante.org/provence-alpes-cote-d-azur/oscars_etp/oscars_detail_fiche.php?ref=20572)
44. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé. Plan Obésité 2010-2013 [en ligne]. 2011. Disponible sur : [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_Obesite\\_2010\\_2013.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf)
45. HCSP. Propositions pour une Politique Nationale Nutrition Santé à la hauteur des enjeux de santé publique en France : PNNS 2017-2021. 2017. 170. Disponible sur : [https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?...hcspr20170912\\_PNNS20172021.pdf](https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?...hcspr20170912_PNNS20172021.pdf)

# ANNEXES

## Annexe 1 : Courbes de corpulence R. Cachera, révisées en 1991.



## Annexe 2 : Nouvelles courbes de corpulence 2018.



Annexe 3 : Données INSEE des communes, IDS et indices de précarité.

	Nombre d'habitants	Taux de pauvreté	Taux de chômage	IDS	Indice de précarité 2013
<b>Marignane</b>	33 929	18,20%	15,00%	10,8	0,72
Saint-Victoret	6 550	12,90%	15,60%		
Carry-le-Rouet	5 891	7%	10%		
Châteauneuf-les-Martigues	15 057	11,80%	12,80%		
Ensuès-la-Redonne	5 467	8%	9,40%		
Gignac-la-Nerthe	9 063	13,30%	11,90%		
Le Rove	4 777	10,30%	12,10%		
Sausset-les-Pins	7 624	7,20%	9,80%		
<b>Istres</b>	43 086	13,40%	13,00%	23,1	0,78
Miramas	25 639	20,70%	19,10%		
Fos-sur-Mer	15 831	10,50%	13,70%		
Port-Saint-Louis-du-Rhône	8 588	20,20%	17,60%		
<b>Vitrolles</b>	34 089	16,50%	15,40%	32,3	0,88
Berre l'Etang	13 477	18,80%	19,90%		
Rognac	11 870	9,50%	12,40%		
<b>Martigues</b>	49 403	15,70%	16,60%	43,3	1,04
Saint-Mitre-les-Remparts	5 912	7,40%	11,00%		
Port-de-Bouc	17 090	21,70%	21,40%		
Bouches-du-Rhône	2 016 622	18,60%	15,60%		1
France	66 190 280	Non disponible	14,20%		

## Répartition centre / Rolland-Cachera

Nombre de Enf Secteur	RollandCachera			Total
	1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	
Aubagne	50	1337	73	1460
Centre	45	1069	119	1233
Etang de Berre	186	3051	252	3489
Nord	213	2480	277	2970
<b>Total</b>	<b>494</b>	<b>7937</b>	<b>721</b>	<b>9152</b>

Nombre de Enf Secteur	RollandCachera			Total
	1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	
Aubagne	3,42%	91,58%	5,00%	100,00%
Centre	3,65%	86,70%	9,65%	100,00%
Etang de Berre	5,33%	87,45%	7,22%	100,00%
Nord	7,17%	83,50%	9,33%	100,00%
<b>Total</b>	<b>5,40%</b>	<b>86,72%</b>	<b>7,88%</b>	<b>100,00%</b>

## Répartition sexe/centre / Rolland-Cachera

Nombre de Enfants Sexe	Secteur	RollandCachera			Total
		1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	
<b>F</b>	Aubagne	17	649	35	701
	Centre	17	479	59	555
	Etang de Berre	86	1472	133	1691
	Nord	87	1228	146	1461
<b>Total F</b>		<b>207</b>	<b>3828</b>	<b>373</b>	<b>4408</b>
<b>M</b>	Aubagne	33	688	38	759
	Centre	28	590	60	678
	Etang de Berre	100	1579	119	1798
	Nord	126	1252	131	1509
<b>Total M</b>		<b>287</b>	<b>4109</b>	<b>348</b>	<b>4744</b>
<b>Total</b>		<b>494</b>	<b>7937</b>	<b>721</b>	<b>9152</b>

Nombre de Enfants Sexe	Secteur	RollandCachera			Total
		1. <3ème	2. 3ème-97ème	3. >97ème	
<b>F</b>	Aubagne	2,43%	92,58%	4,99%	100,00%
	Centre	3,06%	86,31%	10,63%	100,00%
	Etang de Berre	5,09%	87,05%	7,87%	100,00%
	Nord	5,95%	84,05%	9,99%	100,00%
<b>Total F</b>		<b>4,70%</b>	<b>86,84%</b>	<b>8,46%</b>	<b>100,00%</b>
<b>M</b>	Aubagne	4,35%	90,65%	5,01%	100,00%
	Centre	4,13%	87,02%	8,85%	100,00%
	Etang de Berre	5,56%	87,82%	6,62%	100,00%
	Nord	8,35%	82,97%	8,68%	100,00%
<b>Total M</b>		<b>6,05%</b>	<b>86,61%</b>	<b>7,34%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>		<b>5,40%</b>	<b>86,72%</b>	<b>7,88%</b>	<b>100,00%</b>

### Rolland Cachera \* Sexe – Etang de Berre

Tableau croisé

			Sexe		Total
			M	F	
Rolland Cachera	<3e	Effectif	100	86	186
		% compris dans R. Cachera	53,8%	46,2%	100,0%
		% compris dans Sexe	5,6%	5,1%	5,3%
3e-97e		Effectif	1579	1472	3051
		% compris dans R. Cachera	51,8%	48,2%	100,0%
		% compris dans Sexe	87,8%	87,0%	87,4%
>97e		Effectif	119	133	252
		% compris dans R. Cachera	47,2%	52,8%	100,0%
		% compris dans Sexe	6,6%	7,9%	7,2%
Total		Effectif	1798	1691	3489
		% compris dans R. Cachera	51,5%	48,5%	100,0%
		% compris dans Sexe	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	2,305	2	<b>,316</b>
Rapport de vraisemblance	2,304	2	,316
Nombre d'observations valides	3489		

### Rolland Cachera \* Sexe

Tableau croisé

			Sexe		Total
			M	F	
Rolland Cachera	<3e	Effectif	287 <sub>a</sub>	207 <sub>b</sub>	494
		% compris dans R. Cachera	58,1%	41,9%	100,0%
		% compris dans Sexe	6,0%	4,7%	5,4%
3e-97e		Effectif	4109 <sub>a</sub>	3828 <sub>a</sub>	7937
		% compris dans R. Cachera	51,8%	48,2%	100,0%
		% compris dans Sexe	86,6%	86,8%	86,7%
>97e		Effectif	348 <sub>a</sub>	373 <sub>b</sub>	721
		% compris dans R. Cachera	48,3%	51,7%	100,0%
		% compris dans Sexe	7,3%	8,5%	7,9%
Total		Effectif	4744	4408	9152
		% compris dans R. Cachera	51,8%	48,2%	100,0%
		% compris dans Sexe	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	11,451	2	<b>,003</b>
Rapport de vraisemblance	11,492	2	,003
Nombre d'observations valides	9152		

## Dépistage et prise en charge du surpoids et de l'obésité infantile en médecine générale

Chers confrères,

Je suis interne en médecine générale et je réalise une thèse sur la prévalence des problèmes de poids en école maternelle sur le secteur de l'étang de Berre en lien avec la PMI. Dans ce but, je vous adresse ce questionnaire afin de mieux connaître votre pratique quotidienne concernant ce problème de santé.

Remplir ce questionnaire vous prendra environ 5 minutes.

Merci par avance pour votre aide.

Bien cordialement.

1/ Pratiquez-vous un dépistage de la surcharge pondérale chez l'enfant?

- Oui, systématiquement
- Oui, parfois
- Oui, si l'aspect physique m'y incite
- Non (passe directement à la question 15)

2/ Quel(s) outil(s) utilisez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

- Le poids
- La taille
- L'IMC
- La courbe de corpulence (IMC/âge)
- Aucun de ces outils

3/ Disposez-vous d'un logiciel informatique ?

- Oui
- Non (passe directement à la question 6)

4/ Ce logiciel calcule-t-il l'IMC ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

5/ Pour tracer la courbe de corpulence :

- Je reporte les points sur la courbe du carnet de santé
- Mon logiciel crée la courbe pour moi
- Je ne sais pas

6/ Connaissez-vous la notion de rebond d'adiposité précoce ?

- Oui
- Non (passe directement à la question 8)
- Peut-être

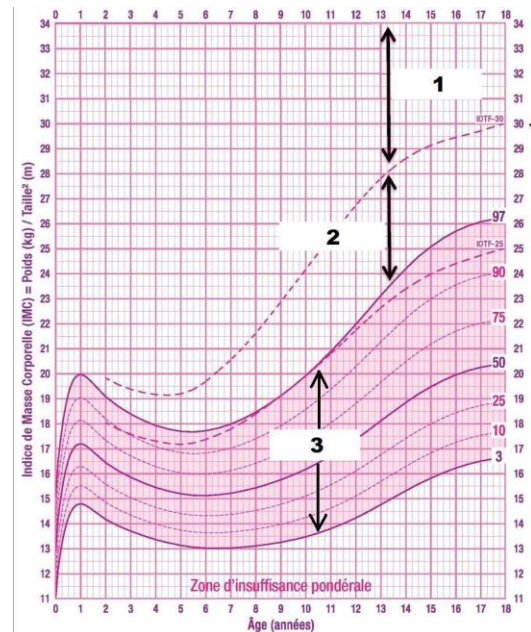
7/ Le recherchez-vous systématiquement ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas



8/ A quoi correspondent les zones suivantes ?

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3



Lors de la prise en charge d'un enfant en surcharge pondérale,

9/ Quels sont les axes que vous privilégiez en consultation ? (0=pas du tout, 5=axe très privilégié)  
(une réponse par axe, de 0 à 5)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> La nutrition        | <input type="radio"/> Les grignotages                   |
| <input type="radio"/> L'activité physique | <input type="radio"/> Le temps passé devant les écrans. |
| <input type="radio"/> Le sommeil          |   |

10/ Vous aidez-vous des professionnels suivants ? (plusieurs réponses possibles)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Médecin nutritionniste | <input type="radio"/> Psychologue             |
| <input type="radio"/> Kinésithérapeute       | <input type="radio"/> Endocrinologue pédiatre |
| <input type="radio"/> Pédiatre               | <input type="radio"/> Diététicien             |
| <input type="radio"/> Endocrinologue         | <input type="radio"/> Autre :                 |

11/ Quels réseaux, structures spécialisées, programme sportif ou autres outils destinés à la prise en charge de la surcharge pondérale de l'enfant connaissez-vous dans notre région ?

12/ Quels sont les critères d'orientation vers le Centre Spécialisé Obésité sévère et compliquée ?  
(plusieurs réponses possibles)

- Ascension rapide de la courbe de corpulence
- Contexte familiale favorable
- Surpoids simple
- Comorbidités associées
- Je ne connais pas le CSO
- Problématique psychologique et social associée
- Aucun
- Handicap dans la vie quotidienne généré par l'obésité
- En cas d'échec de la prise en charge de 1ère intention
- Autre :

13/ À combien estimez-vous le pourcentage d'enfant dans votre patientèle ?

- Moins de 10%
- Entre 10 et 25%
- Entre 25 et 40%
- Plus de 40%

14/ Y a-t-il une tranche d'âge plus représentée que les autres ?

- Les nourrissons
- Les enfants de 2 à 6 ans
- Les enfants de plus de 6 ans
- Je ne sais pas
- La répartition est homogène

15/ Êtes-vous :

- Une femme
- Un homme

16/ Quel âge avez-vous ?

17/ En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme de Docteur en médecine ?

18/ Dans quelle commune se trouve votre cabinet ?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="radio"/> Berre-l'Etang             | <input type="radio"/> Marignane                 | <input type="radio"/> Saint-Mitre-les-Remparts |
| <input type="radio"/> Carry-le-Rouet            | <input type="radio"/> Martigues                 | <input type="radio"/> Saint-Victoret           |
| <input type="radio"/> Châteauneuf-les-Martigues | <input type="radio"/> Miramas                   | <input type="radio"/> Sausset-les-Pins         |
| <input type="radio"/> Ensues-la-Redonne         | <input type="radio"/> Port-de-Bouc              | <input type="radio"/> Vitrolles                |
| <input type="radio"/> Fos-sur-Mer               | <input type="radio"/> Port-Saint-Louis-du-Rhône | <input type="radio"/> Autre                    |
| <input type="radio"/> Gignac-la-Nerthe          | <input type="radio"/> Rognac                    |  |
| <input type="radio"/> Istres                    | <input type="radio"/> Le Rove                   |  |

19/ Seriez-vous intéressé par une formation sur la prise en charge de la surcharge pondérale chez l'enfant ?

- Oui
- Non
- Peut-être

20/ Sous quelle forme ?

- DPC 1 jour (Développement Professionnel continu)
- DPC 2 jours
- Soirée thématique
- E-learning
- CEU (Certificat d'Etude Universitaire)
- Autre

## Age (mois) et sexe

Nombre de Enfants					Nombre de Enfants					Nombre de Enfants			
Age mois/ Cs	Sexe		Total général		Age mois/ Cs	Sexe		Total général		Age mois/ Cs	Sexe		Total général
	F	M			F	M			F	M			
36	3		3	3 ans	36	0,06%	0,00%	0,03%	36	100,00%	0,00%	100,00%	3 ans
37	2	1	3		37	0,04%	0,02%	0,03%	37	66,67%	33,33%	100,00%	
38	6	3	9		38	0,13%	0,06%	0,09%	38	66,67%	33,33%	100,00%	
39	10	11	21		39	0,21%	0,21%	0,21%	39	47,62%	52,38%	100,00%	
40	26	40	66		40	0,54%	0,78%	0,66%	40	39,39%	60,61%	100,00%	
41	38	35	73		41	0,79%	0,68%	0,73%	41	52,05%	47,95%	100,00%	
42	49	57	106	3 ans 1/2	42	1,02%	1,11%	1,07%	42	46,23%	53,77%	100,00%	3 ans 1/2
43	95	106	201		43	1,99%	2,06%	2,02%	43	47,26%	52,74%	100,00%	
44	154	179	333		44	3,22%	3,47%	3,35%	44	46,25%	53,75%	100,00%	
45	238	256	494		45	4,97%	4,97%	4,97%	45	48,18%	51,82%	100,00%	
46	338	382	720		46	7,06%	7,41%	7,24%	46	46,94%	53,06%	100,00%	
47	421	491	912		47	8,80%	9,52%	9,17%	47	46,16%	53,84%	100,00%	
48	649	656	1305	4 ans	48	13,56%	12,72%	13,13%	48	49,73%	50,27%	100,00%	4 ans
49	606	627	1233		49	12,66%	12,16%	12,40%	49	49,15%	50,85%	100,00%	
50	559	594	1153		50	11,68%	11,52%	11,60%	50	48,48%	51,52%	100,00%	
51	486	507	993		51	10,16%	9,83%	9,99%	51	48,94%	51,06%	100,00%	
52	387	429	816		52	8,09%	8,32%	8,21%	52	47,43%	52,57%	100,00%	
53	276	291	567		53	5,77%	5,64%	5,70%	53	48,68%	51,32%	100,00%	
54	150	169	319	4 ans 1/2	54	3,13%	3,28%	3,21%	54	47,02%	52,98%	100,00%	4 ans 1/2
55	130	127	257		55	2,72%	2,46%	2,59%	55	50,58%	49,42%	100,00%	
56	67	81	148		56	1,40%	1,57%	1,49%	56	45,27%	54,73%	100,00%	
57	53	61	114		57	1,11%	1,18%	1,15%	57	46,49%	53,51%	100,00%	
58	26	35	61		58	0,54%	0,68%	0,61%	58	42,62%	57,38%	100,00%	
59	12	13	25		59	0,25%	0,25%	0,25%	59	48,00%	52,00%	100,00%	
60	4	5	9	5 ans	60	0,08%	0,10%	0,09%	60	44,44%	55,56%	100,00%	5 ans
<b>Total général</b>	<b>4785</b>	<b>5156</b>	<b>9941</b>		<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>Total général</b>	<b>48,13%</b>	<b>51,87%</b>	<b>100,00%</b>	

## Centre et sexe

Nombre de Enfants				Nombre de Enfants			
Secteur	Sexe		Total général	Secteur	Sexe		Total général
	F	M			F	M	
Aubagne	741	797	1538	Aubagne	15,49%	15,46%	15,47%
Centre	617	742	1359	Centre	12,89%	14,39%	13,67%
Etang de Berre	1851	1984	3835	Etang de Berre	38,68%	38,48%	38,58%
Nord	1576	1633	3209	Nord	32,94%	31,67%	32,28%
<b>Total général</b>	<b>4785</b>	<b>5156</b>	<b>9941</b>	<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Age (mois) et sexe

Nbre Enfants Age mois / Cs	Sexe		Total	
	F	M		
42	49	57	106	3 ans
43	95	106	201	
44	154	179	333	
45	238	256	494	
46	338	382	720	
47	421	491	912	3 ans 1/2
48	649	656	1305	
49	606	627	1233	
50	559	594	1153	
51	486	507	993	
52	387	429	816	4 ans
53	276	291	567	
54	150	169	319	
<b>Total</b>	<b>4408</b>	<b>4744</b>	<b>9152</b>	

Nbre Enf Age moi	Sexe		Total
	F	M	
42	46,23%	53,77%	100,00%
43	47,26%	52,74%	100,00%
44	46,25%	53,75%	100,00%
45	48,18%	51,82%	100,00%
46	46,94%	53,06%	100,00%
47	46,16%	53,84%	100,00%
48	49,73%	50,27%	100,00%
49	49,15%	50,85%	100,00%
50	48,48%	51,52%	100,00%
51	48,94%	51,06%	100,00%
52	47,43%	52,57%	100,00%
53	48,68%	51,32%	100,00%
54	47,02%	52,98%	100,00%
<b>Total</b>	<b>48,16%</b>	<b>51,84%</b>	<b>100,00%</b>

Nbre Enfants Age mois / Cs	Sexe		Total	
	F	M		
42	1,11%	1,20%	1,16%	3 ans
43	2,16%	2,23%	2,20%	
44	3,49%	3,77%	3,64%	
45	5,40%	5,40%	5,40%	
46	7,67%	8,05%	7,87%	
47	9,55%	10,35%	9,97%	3 ans 1/2
48	14,72%	13,83%	14,26%	
49	13,75%	13,22%	13,47%	
50	12,68%	12,52%	12,60%	
51	11,03%	10,69%	10,85%	
52	8,78%	9,04%	8,92%	4 ans
53	6,26%	6,13%	6,20%	
54	3,40%	3,56%	3,49%	
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

Nbre Enfants Secteur	Sexe		Total	ND 2013	Tx Pop	Eval Mater	Tx Imc
	F	M					
Aubagne	701	759	1460	1866	78%	1951	74,8%
Centre	555	678	1233	2190	56%	1439	85,7%
Etang de Berre	1691	1798	3489	4264	82%	4088	85,3%
Nord	1461	1509	2970	4343	68%	4210	70,5%
<b>Total</b>	<b>4408</b>	<b>4744</b>	<b>9152</b>				

Nbre Enf Secteur	Sexe		Total
	F	M	
Aubagne	15,90%	16,00%	15,95%
Centre	12,59%	14,29%	13,47%
Etang de	38,36%	37,90%	38,12%
Nord	33,14%	31,81%	32,45%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Nbre Enfants Secteur	Sexe		Total
	F	M	
Aubagne	48,01%	51,99%	100,00%
Centre	45,01%	54,99%	100,00%
Etang de Berre	48,47%	51,53%	100,00%
Nord	49,19	50,81%	100,00%
<b>Total</b>	<b>48,16%</b>	<b>51,84%</b>	<b>100,00%</b>

## Centre et sexe

## Age (mois) et centre

Nbre Enfants Secteur	Age mois / Cs													Total
	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Aubagne	12	31	54	84	106	144	205	180	180	174	131	108	51	1460
Centre	22	43	49	83	123	132	157	173	147	104	88	60	52	1233
Etang de Berre	31	60	99	157	235	313	498	477	457	392	361	265	144	3489
Nord	41	67	131	170	256	323	445	403	369	323	236	134	72	2970
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>201</b>	<b>333</b>	<b>494</b>	<b>720</b>	<b>912</b>	<b>1305</b>	<b>1233</b>	<b>1153</b>	<b>993</b>	<b>816</b>	<b>567</b>	<b>319</b>	<b>9152</b>

Nbre Enfants Secteur	Age mois / Cs													Total
	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Aubagne	11,32%	15,42%	16,22%	17,00%	14,72%	15,79%	15,71%	14,60%	15,61%	17,52%	16,05%	19,05%	15,99%	15,95%
Centre	20,75%	21,39%	14,71%	16,80%	17,08%	14,47%	12,03%	14,03%	12,75%	10,47%	10,78%	10,58%	16,30%	13,47%
Etang de Berre	29,25%	29,85%	29,73%	31,78%	32,64%	34,32%	38,16%	38,69%	39,64%	39,48%	44,24%	46,74%	45,14%	38,12%
Nord	38,68%	33,33%	39,34%	34,41%	35,56%	35,42%	34,10%	32,68%	32,00%	32,53%	28,92%	23,63%	22,57%	32,45%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Nbre Enfants Secteur	Age mois / Cs													Total
	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Aubagne	0,82%	2,12%	3,70%	5,75%	7,26%	9,86%	14,04%	12,33%	12,33%	11,92%	8,97%	7,40%	3,49%	100,00%
Centre	1,78%	3,49%	3,97%	6,73%	9,98%	10,71%	12,73%	14,03%	11,92%	8,43%	7,14%	4,87%	4,22%	100,00%
Etang de Berre	0,89%	1,72%	2,84%	4,50%	6,74%	8,97%	14,27%	13,67%	13,10%	11,24%	10,35%	7,60%	4,13%	100,00%
Nord	1,38%	2,26%	4,41%	5,72%	8,62%	10,88%	14,98%	13,57%	12,42%	10,88%	7,95%	4,51%	2,42%	100,00%
<b>Total</b>	<b>1,16%</b>	<b>2,20%</b>	<b>3,64%</b>	<b>5,40%</b>	<b>7,87%</b>	<b>9,97%</b>	<b>14,26%</b>	<b>13,47%</b>	<b>12,60%</b>	<b>10,85%</b>	<b>8,92%</b>	<b>6,20%</b>	<b>3,49%</b>	<b>100,00%</b>

Annexe 8 : Analyse de la corpulence selon le sexe – référence IOTF.

**IOTF \* Sexe – Etang de Berre**

**Tableau croisé**

			Sexe		Total
			M	F	
IOTF <18.5	Effectif		296 <sub>a</sub>	285 <sub>a</sub>	581
	% compris dans IOTF		50,9%	49,1%	100,0%
	% compris dans Sexe		16,5%	16,9%	16,7%
18.5-25	Effectif		1321 <sub>a</sub>	1185 <sub>b</sub>	2506
	% compris dans IOTF		52,7%	47,3%	100,0%
	% compris dans Sexe		73,5%	70,1%	71,8%
25-30	Effectif		131 <sub>a</sub>	173 <sub>b</sub>	304
	% compris dans IOTF		43,1%	56,9%	100,0%
	% compris dans Sexe		7,3%	10,2%	8,7%
>30	Effectif		50 <sub>a</sub>	48 <sub>a</sub>	98
	% compris dans IOTF		51,0%	49,0%	100,0%
	% compris dans Sexe		2,8%	2,8%	2,8%
Total	Effectif		1798	1691	3489
	% compris dans IOTF		51,5%	48,5%	100,0%
	% compris dans Sexe		100,0%	100,0%	100,0%

**Tests du Khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	10,160	3	<b>,017</b>
Rapport de vraisemblance	10,173	3	,017
Nombre d'observations valides	3489		

**IOTF \* Sexe – 4 territoires**

**Tableau croisé**

			Sexe		Total
			M	F	
IOTF <18.5	Effectif		787 <sub>a</sub>	727 <sub>a</sub>	1514
	% compris dans IOTF		52,0%	48,0%	100,0%
	% compris dans Sexe		16,6%	16,5%	16,5%
18.5-25	Effectif		3442 <sub>a</sub>	3075 <sub>b</sub>	6517
	% compris dans IOTF		52,8%	47,2%	100,0%
	% compris dans Sexe		72,6%	69,8%	71,2%
25-30	Effectif		381 <sub>a</sub>	462 <sub>b</sub>	843
	% compris dans IOTF		45,2%	54,8%	100,0%
	% compris dans Sexe		8,0%	10,5%	9,2%
>30	Effectif		134 <sub>a</sub>	144 <sub>a</sub>	278
	% compris dans IOTF		48,2%	51,8%	100,0%
	% compris dans Sexe		2,8%	3,3%	3,0%
Total	Effectif		4744	4408	9152
	% compris dans IOTF		51,8%	48,2%	100,0%
	% compris dans Sexe		100,0%	100,0%	100,0%

**Tests du Khi-deux**

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	18,878	3	<b>,000</b>
Rapport de vraisemblance	18,873	3	,000
Nombre d'observations valides	9152		

Répartition centre / IOTF

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	47	165	1125	106	17	1460
Centre	40	109	907	127	50	1233
Etang de Berre	184	397	2506	304	98	3489
Nord	208	364	1979	306	113	2970
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>1035</b>	<b>6517</b>	<b>843</b>	<b>278</b>	<b>9152</b>

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	9,8%	15,9%	17,3%	12,6%	6,1%	16,0%
Centre	8,4%	10,5%	13,9%	15,1%	18,0%	13,5%
Etang de Berre	38,4%	38,4%	38,5%	36,1%	35,3%	38,1%
Nord	43,4%	35,2%	30,4%	36,3%	40,6%	32,5%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	3,2%	11,3%	77,1%	7,3%	1,2%	100,0%
Centre	3,2%	8,8%	73,6%	10,3%	4,1%	100,0%
Etang de Berre	5,3%	11,4%	71,8%	8,7%	2,8%	100,0%
Nord	7,0%	12,3%	66,6%	10,3%	3,8%	100,0%
<b>Total</b>	<b>5,2%</b>	<b>11,3%</b>	<b>71,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>3,0%</b>	<b>100,0%</b>

Répartition sexe/centre / IOTF

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total	
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30		
F	Aubagne	21	72	544	55	9	701
	Centre	17	49	401	63	25	555
	Etang de Berre	98	187	1185	173	48	1691
	Nord	92	191	945	171	62	1461
<b>Total F</b>	<b>228</b>	<b>499</b>	<b>3075</b>	<b>462</b>	<b>144</b>	<b>4408</b>	
M	Aubagne	26	93	581	51	8	759
	Centre	23	60	506	64	25	678
	Etang de Berre	86	210	1321	131	50	1798
	Nord	116	173	1034	135	51	1509
<b>Total M</b>	<b>251</b>	<b>536</b>	<b>3442</b>	<b>381</b>	<b>134</b>	<b>4744</b>	
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>1035</b>	<b>6517</b>	<b>843</b>	<b>278</b>	<b>9152</b>	

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total	
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30		
F	Aubagne	3,0%	10,3%	77,6%	7,8%	1,3%	100,0%
	Centre	3,1%	8,8%	72,3%	11,4%	4,5%	100,0%
	Etang de Berre	5,8%	11,1%	70,1%	10,2%	2,8%	100,0%
	Nord	6,3%	13,1%	64,7%	11,7%	4,2%	100,0%
<b>Total F</b>	<b>5,2%</b>	<b>11,3%</b>	<b>69,8%</b>	<b>10,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>100,0%</b>	
M	Aubagne	3,4%	12,3%	76,5%	6,7%	1,1%	100,0%
	Centre	3,4%	8,8%	74,6%	9,4%	3,7%	100,0%
	Etang de Berre	4,8%	11,7%	73,5%	7,3%	2,8%	100,0%
	Nord	7,7%	11,5%	68,5%	8,9%	3,4%	100,0%
<b>Total M</b>	<b>5,3%</b>	<b>11,3%</b>	<b>72,6%</b>	<b>8,0%</b>	<b>2,8%</b>	<b>100,0%</b>	
<b>Total</b>	<b>5,2%</b>	<b>11,3%</b>	<b>71,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>3,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Secteur	Nbre Enfants IOTF17					Total	
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30		
F	Aubagne	4,38%	6,96%	8,35%	6,52%	3,24%	7,66%
	Centre	3,55%	4,73%	6,15%	7,47%	8,99%	6,06%
	Etang de Berre	20,46%	18,07%	18,18%	20,52%	17,27%	18,48%
	Nord	19,21%	18,45%	14,50%	20,28%	22,30%	15,96%
<b>Total F</b>	<b>47,60%</b>	<b>48,21%</b>	<b>47,18%</b>	<b>54,80%</b>	<b>51,80%</b>	<b>48,16%</b>	
M	Aubagne	5,43%	8,99%	8,92%	6,05%	2,88%	8,29%
	Centre	4,80%	5,80%	7,76%	7,59%	8,99%	7,41%
	Etang de Berre	17,95%	20,29%	20,27%	15,54%	17,99%	19,65%
	Nord	24,22%	16,71%	15,87%	16,01%	18,35%	16,49%
<b>Total M</b>	<b>52,40%</b>	<b>51,79%</b>	<b>52,82%</b>	<b>45,20%</b>	<b>48,20%</b>	<b>51,84%</b>	
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

Annexe 10 : Intervalles de confiance sur les 4 territoires – références IOTF et R. Cachera.

IOTF	Secteur														
	<u>Aubagne</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Centre</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Berre</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Nord</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Total</u>	IC borne basse	IC borne haute
IOTF <18.5 Effectif	212			149			581			572			1514		
% compris dans Secteur	<b>14,5%</b>	12,8%	16,4%	<b>12,1%</b>	10,4%	14,0%	<b>16,7%</b>	15,5%	17,9%	<b>19,3%</b>	17,9%	20,7%	<b>16,5%</b>	15,8%	17,3%
IOTF 18.5-25 Effectif	1125			907			2506			1979			6517		
% compris dans Secteur	<b>77,1%</b>	74,8%	79,1%	<b>73,6%</b>	71,0%	76,0%	<b>71,8%</b>	70,3%	73,3%	<b>66,6%</b>	64,9%	68,3%	<b>71,2%</b>	70,3%	72,1%
IOTF 25-30 Effectif	106			127			304			306			843		
% compris dans Secteur	<b>7,3%</b>	6,0%	8,7%	<b>10,3%</b>	8,7%	12,1%	<b>8,7%</b>	7,8%	9,7%	<b>10,3%</b>	9,3%	11,4%	<b>9,2%</b>	8,6%	9,8%
IOTF >30 Effectif	17			50			98			113			278		
% compris dans Secteur	<b>1,2%</b>	0,7%	1,9%	<b>4,1%</b>	3,1%	5,3%	<b>2,8%</b>	2,3%	3,4%	<b>3,8%</b>	3,2%	4,6%	<b>3,0%</b>	2,7%	3,4%
Total Effectif	1460			1233			3489			2970			9152		
% compris dans Secteur	100,0%			100,0%			100,0%			100,0%			100,0%		

R. CACHERA	Secteur														
	<u>Aubagne</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Centre</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Berre</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Nord</u>	IC borne basse	IC borne haute	<u>Total</u>	IC borne basse	IC borne haute
R. Cachera <3e Effectif	50			45			186			213			494		
% compris dans Secteur	<b>3,4%</b>	2,6%	4,5%	<b>3,6%</b>	2,7%	4,9%	<b>5,3%</b>	46,3%	6,1%	<b>7,2%</b>	6,3%	8,2%	<b>5,4%</b>	5,0%	5,9%
R. Cachera 3e-97e Effectif	1337			1069			3051			2480			7937		
% compris dans Secteur	<b>91,6%</b>	90,0%	92,9%	<b>86,7%</b>	84,7%	88,5%	<b>87,4%</b>	86,3%	88,5%	<b>83,5%</b>	82,1%	84,8%	<b>86,7%</b>	86,0%	87,4%
R. Cachera >97e Effectif	73			119			252			277			721		
% compris dans Secteur	<b>5,0%</b>	4,0%	6,2%	<b>9,7%</b>	8,1%	11,4%	<b>7,2%</b>	6,4%	8,1%	<b>9,3%</b>	8,3%	10,4%	<b>7,9%</b>	7,4%	8,5%
Total Effectif	1460			1233			3489			2970			9152		
% compris dans Secteur	100,0%			100,0%			100,0%			100,0%			100,0%		



## Répartition sexe/Ascension / IOTF

Secteur	Ascension				Total	Taux Rebond / connu
	I	N	Rattrapage	Rebond		
Aubagne	608	629	11	212	1460	24,9%
Centre	413	693	1	126	1233	15,4%
Etang de Berre	1619	1407	11	452	3489	24,2%
Nord	1268	1279	18	405	2970	23,8%
<b>Total</b>	<b>3908</b>	<b>4008</b>	<b>41</b>	<b>1195</b>	<b>9152</b>	<b>22,8%</b>

Sexe	Ascension				Total	Taux Rebond / connu
	I	N	Rattrapage	Rebond		
F	1863	1861	22	662	4408	26,0%
M	2045	2147	19	533	4744	19,7%
<b>Total</b>	<b>3908</b>	<b>4008</b>	<b>41</b>	<b>1195</b>	<b>9152</b>	<b>22,8%</b>

## Ascension de courbe = Oui

Nombre d'ascension Secteur	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	1	10	169	35	8	223
Centre	0	1	67	39	20	127
Etang de Berre	1	10	311	92	49	463
Nord	7	11	262	94	49	423
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>809</b>	<b>260</b>	<b>126</b>	<b>1236</b>
	41		809	386		

Nombre d'ascension Secteur	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	0,4%	4,5%	75,8%	15,7%	3,6%	100,0%
Centre	0,0%	0,8%	52,8%	30,7%	15,7%	100,0%
Etang de Berre	0,2%	2,2%	67,2%	19,9%	10,6%	100,0%
Nord	1,7%	2,6%	61,9%	22,2%	11,6%	100,0%
<b>Total</b>	<b>0,7%</b>	<b>2,6%</b>	<b>65,5%</b>	<b>21,0%</b>	<b>10,2%</b>	<b>100,0%</b>
	3,3%		65,5%	31,2%		

Nombre d'ascension Secteur	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
Aubagne	11,1%	31,3%	20,9%	13,5%	6,3%	18,0%
Centre	0,0%	3,1%	8,3%	15,0%	15,9%	10,3%
Etang de Berre	11,1%	31,3%	38,4%	35,4%	38,9%	37,5%
Nord	77,8%	34,4%	32,4%	36,2%	38,9%	34,2%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### IOTF \* Secteur

Tableau croisé

		Secteur				Total
		Aubagne	Centre	Berre	Nord	
IOTF <18.5	Effectif	212 <sub>a, b</sub>	149 <sub>b</sub>	581 <sub>a</sub>	572 <sub>c</sub>	1514
	% compris dans IOTF	14,0%	9,8%	38,4%	37,8%	100,0%
	% compris dans Secteur	14,5%	12,1%	16,7%	19,3%	16,5%
18.5-25	Effectif	1125 <sub>a</sub>	907 <sub>b</sub>	2506 <sub>b</sub>	1979 <sub>c</sub>	6517
	% compris dans IOTF	17,3%	13,9%	38,5%	30,4%	100,0%
	% compris dans Secteur	77,1%	73,6%	71,8%	66,6%	71,2%
25-30	Effectif	106 <sub>a</sub>	127 <sub>b, c</sub>	304 <sub>a, c</sub>	306 <sub>b</sub>	843
	% compris dans IOTF	12,6%	15,1%	36,1%	36,3%	100,0%
	% compris dans Secteur	7,3%	10,3%	8,7%	10,3%	9,2%
>30	Effectif	17 <sub>a</sub>	50 <sub>b</sub>	98 <sub>c</sub>	113 <sub>b</sub>	278
	% compris dans IOTF	6,1%	18,0%	35,3%	40,6%	100,0%
	% compris dans Secteur	1,2%	4,1%	2,8%	3,8%	3,0%
Total	Effectif	1460	1233	3489	2970	9152
	% compris dans IOTF	16,0%	13,5%	38,1%	32,5%	100,0%
	% compris dans Secteur	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	88,409	9	<b>,000</b>
Rapport de vraisemblance	94,143	9	,000
Nombre d'observations valides	9152		

### Rolland Cachera \* Secteur

Tableau croisé

		Secteur				Total
		Aubagne	Centre	Berre	Nord	
<3e	Effectif	50 <sub>a</sub>	45 <sub>a</sub>	186 <sub>b</sub>	213 <sub>c</sub>	494
	% compris dans R. Cachera	10,1%	9,1%	37,7%	43,1%	100,0%
	% compris dans Secteur	3,4%	3,6%	5,3%	7,2%	5,4%
3e-97e	Effectif	1337 <sub>a</sub>	1069 <sub>b</sub>	3051 <sub>b</sub>	2480 <sub>c</sub>	7937
	% compris dans R. Cachera	16,8%	13,5%	38,4%	31,2%	100,0%
	% compris dans Secteur	91,6%	86,7%	87,4%	83,5%	86,7%
>97e	Effectif	73 <sub>a</sub>	119 <sub>b</sub>	252 <sub>c</sub>	277 <sub>b</sub>	721
	% compris dans R. Cachera	10,1%	16,5%	35,0%	38,4%	100,0%
	% compris dans Secteur	5,0%	9,7%	7,2%	9,3%	7,9%
Total	Effectif	1460	1233	3489	2970	9152
	% compris dans R. Cachera	16,0%	13,5%	38,1%	32,5%	100,0%
	% compris dans Secteur	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	72,668	6	<b>,000</b>
Rapport de vraisemblance	75,085	6	,000
Nombre d'observations valides	9152		

### Répartition Arrondissements Marseille & MDS / IOTF

Nbre Enfants Géo2	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
13001 Marseille	11	16	160	21	5	213
13002 Marseille	8	27	242	28	11	316
13003 Marseille	21	66	505	78	34	704
13013 Marseille	98	162	714	99	37	1110
13014 Marseille	18	51	514	104	32	719
13015 Marseille	58	108	606	81	40	893
13016 Marseille	34	43	145	22	4	248
a. Mds Aubagne	47	165	1125	106	17	1460
b. Mds Istres	52	119	636	68	12	887
c. Mds Marignane	53	102	765	85	25	1030
d. Mds Martigues	30	99	581	76	33	819
e. Mds Vitrolles	49	77	524	75	28	753
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>1035</b>	<b>6517</b>	<b>843</b>	<b>278</b>	<b>9152</b>

Nbre Enfants Géo2	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
13001 Marseille	5,2%	7,5%	75,1%	9,9%	2,3%	100,0%
13002 Marseille	2,5%	8,5%	76,6%	8,9%	3,5%	100,0%
13003 Marseille	3,0%	9,4%	71,7%	11,1%	4,8%	100,0%
13013 Marseille	8,8%	14,6%	64,3%	8,9%	3,3%	100,0%
13014 Marseille	2,5%	7,1%	71,5%	14,5%	4,5%	100,0%
13015 Marseille	6,5%	12,1%	67,9%	9,1%	4,5%	100,0%
13016 Marseille	13,7%	17,3%	58,5%	8,9%	1,6%	100,0%
a. Mds Aubagne	3,2%	11,3%	77,1%	7,3%	1,2%	100,0%
b. Mds Istres	5,9%	13,4%	71,7%	7,7%	1,4%	100,0%
c. Mds Marignane	5,1%	9,9%	74,3%	8,3%	2,4%	100,0%
d. Mds Martigues	3,7%	12,1%	70,9%	9,3%	4,0%	100,0%
e. Mds Vitrolles	6,5%	10,2%	69,6%	10,0%	3,7%	100,0%
<b>Total</b>	<b>5,2%</b>	<b>11,3%</b>	<b>71,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>3,0%</b>	<b>100,0%</b>

Nbre Enfants Géo	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
13001 Marseille	11	16	160	21	5	213
13002 Marseille	8	27	242	28	11	316
13003 Marseille	21	66	505	78	34	704
13013 Marseille	98	162	714	99	37	1110
13014 Marseille	18	51	514	104	32	719
13015 Marseille	58	108	606	81	40	893
13016 Marseille	34	43	145	22	4	248
a. Aubagne	18	87	541	52	7	705
a. Auriol	9	35	232	17	1	294
a. La Ciotat	20	43	352	37	9	461
b. Fos & Port St L	19	39	112	8	1	179
b. Istres	27	49	346	39	5	466
b. Miramas	6	31	178	21	6	242
c. Côte Bleu	35	65	441	39	9	589
c. Marignane	18	37	324	46	16	441
d. Martigues	25	67	440	61	22	615
d. Port de Bouc	5	32	141	15	11	204
e. Berre	7	13	77	13	2	112
e. Rognac	4	5	116	22	6	153
e. Vitrolles	38	59	331	40	20	488
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>1035</b>	<b>6517</b>	<b>843</b>	<b>278</b>	<b>9152</b>

Nbre Enfants Géo	IOTF17					Total
	1. <17	2. 17-18,5	3. 18,5-25	4. 25-30	5. >30	
13001 Marseille	5,2%	7,5%	75,1%	9,9%	2,3%	100,0%
13002 Marseille	2,5%	8,5%	76,6%	8,9%	3,5%	100,0%
13003 Marseille	3,0%	9,4%	71,7%	11,1%	4,8%	100,0%
13013 Marseille	8,8%	14,6%	64,3%	8,9%	3,3%	100,0%
13014 Marseille	2,5%	7,1%	71,5%	14,5%	4,5%	100,0%
13015 Marseille	6,5%	12,1%	67,9%	9,1%	4,5%	100,0%
13016 Marseille	13,7%	17,3%	58,5%	8,9%	1,6%	100,0%
a. Aubagne	2,6%	12,3%	76,7%	7,4%	1,0%	100,0%
a. Auriol	3,1%	11,9%	78,9%	5,8%	0,3%	100,0%
a. La Ciotat	4,3%	9,3%	76,4%	8,0%	2,0%	100,0%
b. Fos & Port St Louis	10,6%	21,8%	62,6%	4,5%	0,6%	100,0%
b. Istres	5,8%	10,5%	74,2%	8,4%	1,1%	100,0%
b. Miramas	2,5%	12,8%	73,6%	8,7%	2,5%	100,0%
c. Côte Bleu	5,9%	11,0%	74,9%	6,6%	1,5%	100,0%
c. Marignane	4,1%	8,4%	73,5%	10,4%	3,6%	100,0%
d. Martigues	4,1%	10,9%	71,5%	9,9%	3,6%	100,0%
d. Port de Bouc	2,5%	15,7%	69,1%	7,4%	5,4%	100,0%
e. Berre	6,3%	11,6%	68,8%	11,6%	1,8%	100,0%
e. Rognac	2,6%	3,3%	75,8%	14,4%	3,9%	100,0%
e. Vitrolles	7,8%	12,1%	67,8%	8,2%	4,1%	100,0%
<b>Total</b>	<b>5,2%</b>	<b>11,3%</b>	<b>71,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>3,0%</b>	<b>100,0%</b>

Annexe 14 : Résultats aux questionnaires sur l'ensemble des 4 territoires.

	Aubagne/La Ciotat	Etang de Berre	Marseille Nord	Marseille Centre	4 territoires
Nombre de réponses	30	32	27	21	110
Nombre de femmes (%)	13(43,3%)	17 (53,1%)	15(51,9%)	6 (28,6%)	51 (46,4%)
Age moyen	46,5 ans	46,5 ans	49,7 ans	53,7 ans	48,6 ans
Année d'obtention du diplôme :					
Avant 1995	13 (43,3%)	13 (40,6%)	13 (48,1%)	15 (71,4%)	54 (49,1%)
De 1995 à 2009	8 (26,7%)	9 (28,1%)	8 (29,6%)	2 (9,5%)	27 (24,5%)
De 2010 à 2017	9 (30%)	10 (31,1%)	6 (22,2%)	4 (19%)	29 (26,4%)
Avant 2000	16 (53,3%)	16 (50%)	14 (51,2%)	15 (71,4%)	61 (55,5%)
De 2000 à 2017	14 (46,7%)	16 (50%)	13 (48,1%)	6 (28,5%)	49 (44,5%)
Pourcentage d'enfants dans la patientèle :					
<10%	17 (56,7%)	6 (18,8%)	8 (29,6%)	8(38,1%)	39 (35,5%)
Entre 10 et 25%	9 (30%)	23 (71,9%)	13 (48,1%)	12(57,1%)	57 (51,8%)
Entre 25 et 40%	4 (13,3%)	3 (9,4%)	5 (18,5%)	1(4,8%)	13 (11,8%)
>40%	0	0	1 (3,7%)	0	1 (0,9%)
Tranche d'âge des enfants :					
Nourrissons	1 (3,3%)	1 (3,1%)	1 (3,7%)	0	3 (2,7%)
Entre 2 et 6 ans	4 (13,3%)	7 (21,9%)	7 (25,9%)	3 (14,3%)	21 (19%)
>6 ans	13 (43,3%)	12 (37,5%)	14 (51,9%)	9 (42,9%)	48 (43%)
Répartition homogène	4 (13,3%)	10 (31,3%)	2 (7,4%)	5 (23,8%)	21 (19,1%)
Je ne sais pas	8 (26,7%)	2 (6,3%)	3 (11,1%)	4 (19%)	17 (15,5%)
Pratiquez -vous un dépistage de la surcharge pondérale chez l'enfant ?					
Oui, systématiquement	18 (60%)	25 (78,1%)	18 (66,7%)	13 (61,9%)	74 (67,3%)
Oui, parfois ou Oui, si l'aspect physique m'y incite	12 (40%)	7 (21,9%)	9 (33,3%)	8 (38,1%)	36 (32,7%)
Quels outils utilisez-vous ?					
Poids	24 (80%)	22 (68,8%)	20 (74,1%)	17 (81%)	83 (75,5%)
Taille	18 (60%)	20 (62,5%)	20 (74,1%)	17 (81%)	75 (68,2%)
IMC	26 (86,7%)	27 (84,4%)	20 (74,1%)	18 (85,7%)	91 (82,7%)
Courbe de corpulence	24 (80%)	23 (71,9%)	17 (63%)	12 (57,1%)	76 (69,1%)
Disposez-vous d'un logiciel informatique ?					
Oui	27 (90%)	30 (93,8%)	24 (88,9%)	19 (90,5%)	100 (90,9%)
Ce logiciel calcule-t-il l'IMC ?					
Oui	24	25	21	14	84
% sur nb de réponses	88,9%	83,3%	87,5%	73,7%	84%
% sur effectif total	80%	78,1%	77,8%	66,7%	76,4%
Pour tracer la courbe de corpulence :					
Je reporte les points sur le carnet de santé (% sur nb de réponse)	24 (80%)	24 (80%)	18 (75%)	11 (57,9%)	77 (70%)
Le logiciel crée la courbe pour moi (% sur nb de réponses)	5 (16,7%)	6 (20%)	5 (20,8%)	7 (38,9%)	23 (23%)

Connaissez-vous le rebond d'adiposité précoce ?					
Oui	20 (66,7%)	19 (59,4%)	14 (51,9%)	12 (57,1%)	65 (59,1%)
Le recherchez-vous systématiquement ?					
Oui	12	11	11	7	41
% sur nb de oui à la question précédente	60%	57,9%	78,5%	58,3%	63,1%
% sur effectif total	40%	34,4%	40,7%	33,3%	37,3%
Connaissance des zones de la courbe de corpulence					
Réponses justes	24 (80%)	29 (90,6%)	23 (85,2%)	18 (85,7%)	94 (85,5%)
Quels sont les axes privilégiés en consultation ?					
Axes privilégiés	Nutrition, grignotage et activité physique	Nutrition, grignotage et activité physique	Nutrition, grignotage et activité physique	Nutrition, grignotage et activité physique	Nutrition, grignotage et activité physique
Axes non privilégiés	Sommeil et temps passé devant les écrans	Sommeil et temps passé devant les écrans	Sommeil et temps passé devant les écrans	Sommeil et temps passé devant les écrans	Sommeil et temps passé devant les écrans
Vous aidez-vous des professionnels suivants ?					
Endocrinologue	5 (16,7%)	4 (12,5%)	6 (22,2%)	4 (20%)	19 (17,2%)
Médecin nutritionniste	7 (23,3%)	13 (40,6%)	10 (37%)	3 (14,2%)	33 (30%)
Diététicien	9 (30%)	21 (65,6%)	10 (37%)	8 (40%)	48 (43,6%)
Kinésithérapeute	0	0	1 (3,7%)	3 (15%)	4 (3,6%)
Pédiatre	8 (26,7%)	12 (37,5%)	8 (29,6%)	9 (42,9%)	37 (33,6%)
Endocrino-pédiatre	14 (46,7%)	14 (43,8%)	11 (40,7%)	9 (42,9%)	48 (43,6%)
Psychologue	9 (30%)	11 (34,4%)	6 (22,2%)	3 (15%)	29 (26,3%)
Aucun	4 (13,3%)	2 (6,2%)	3 (11,1%)	0	9 (8,2%)
Quels réseaux, structures spécialisées, programme sportif ou autres outils destinés à la prise en charge de la surcharge pondérale de l'enfant connaissez-vous dans notre région ?					
Aucun	14 (46,6%)	18 (56,3%)	12 (44,4%)	9 (42,9%)	53 (48,2%)

Structures citées :

Centre Spécialisé Obésité

CHU La Timone

Hôpital de proximité

Centre Val Pré Vert à Mimet

Hôpital privé résidence du parc à Marseille

Institut st pierre à Palavas les Flots

Unité méditerranéenne de nutrition (Ste marguerite)

Programme sportif spécialisé obésité

Programme sportif spécialisé municipaux

Programme éducation thérapeutique OSCARS

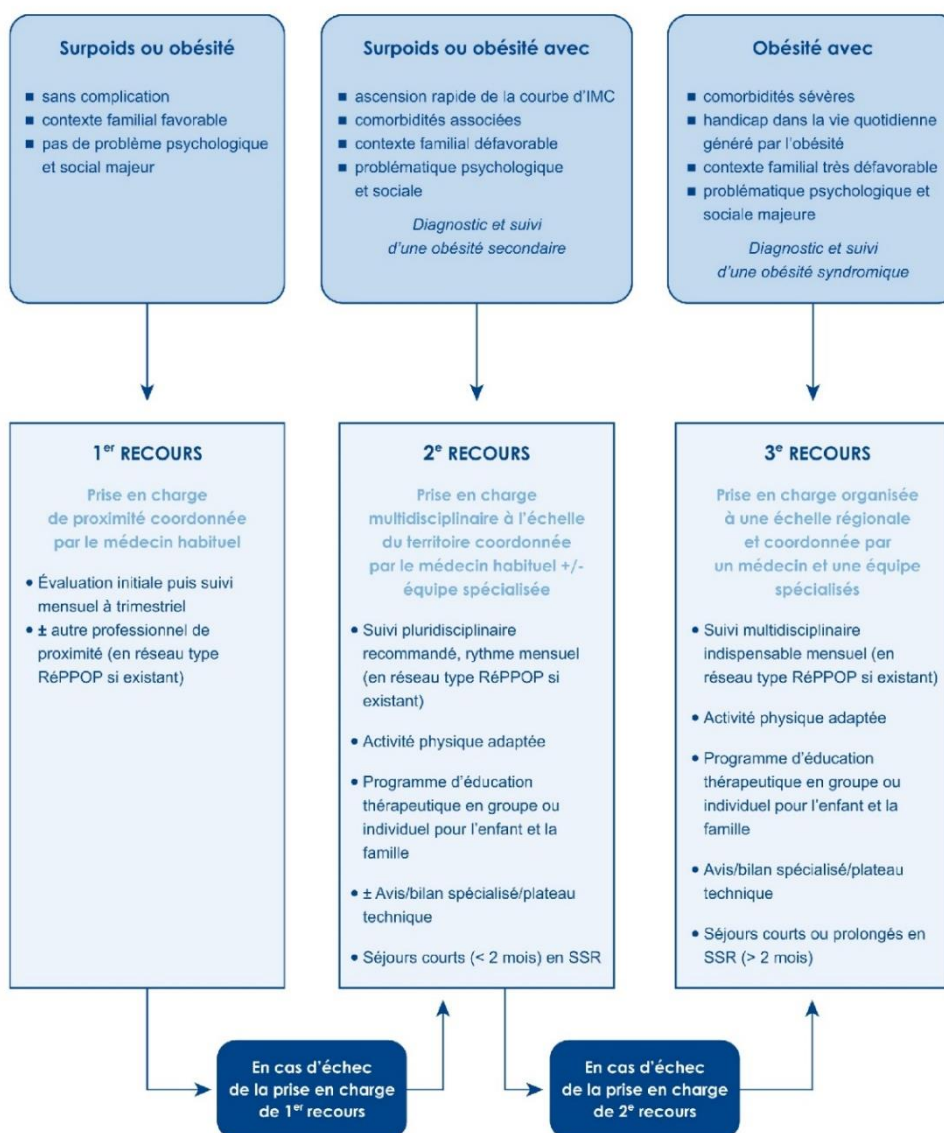
Maison de santé

Centre les oiseaux à Hyères

Clinique St Laurent à Roquevaire

Connaissez-vous les critères d'orientation du CSO ?					
Ascension rapide de la courbe	11 (36,7%)	8 (25%)	5 (18,5%)	7 (35%)	31 (28,2%)
Contexte familial favorable	5 (16,7%)	5 (15,6%)	7 (25,9%)	7 (33,3%)	24 (21,8%)
Problématique psychologique et sociale associée	14 (46,7%)	14 (43,8%)	10 (37%)	13 (61,9%)	51 (46,4%)
Comorbidités associées	18 (60%)	17 (53,1%)	10 (37%)	11 (52,4%)	56 (50,9%)
Surpoids simple	1 (3,3%)	1 (3,1%)	0	0	2 (1,8%)
En cas d'échec de la prise en charge de 1 <sup>ère</sup> intention	14 (46,7%)	12 (37,5%)	6 (22,2%)	11 (55%)	43 (39,1%)
Handicap dans la vie quotidienne	16 (53,3%)	18 (56,3%)	10 (37%)	8 (40%)	52 (47,3%)
Je ne connais pas le CSO	11 (36,7%)	15 (46,9%)	14 (51,8%)	6 (30%)	46 (41,8%)
Seriez-vous intéressé(e) par une formation ?					
Oui	13 (43,3%)	24 (75%)	17 (63%)	7 (33,3%)	61 (55,5%)
Non	1 (3,3%)	2 (6,3%)	4 (14,8%)	5 (23,8%)	12 (10,9%)
Peut-être	16 (43,3%)	6 (18,8%)	6 (22,2%)	9 (42,6%)	37 (33,6%)
Sous quelle forme ?					
Nb de réponses	13	30	23	17	83
DPC 1 jour	4 (30,8%)	7 (23,3%)	7 (30,4%)	4 (19,0%)	22 (26,5%)
DPC 2 jours	0	3 (10%)	0	1 (5,9%)	4 (4,8%)
Soirée thématique	6 (46,2%)	15 (50%)	13 (56,5%)	6 (35,3%)	40 (48,2%)
E-learning	2 (15,4%)	5 (16,7%)	13 (56,5%)	3 (17,6%)	23 (27,7%)
CEU	0	0	1 (4,3%)	1 (5,9%)	2 (2,4%)

**Parcours de soins de l'enfant et adolescent en surpoids ou obèse**



## LISTE DES ABBREVIATIONS

ARS : Agence Régionale de la Santé

ASV : Atelier Santé Ville

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CoDES : Comité Départemental d'Education pour la Santé

COSI : Childhood Obesity Surveillance Initiative

CSO : Centre Spécialisé de l'Obésité

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

Esen : Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle

Esteban : Étude de SanTé sur l'Environnement, la Biosurveillance, l'Activité physique et la Nutrition

HAS : Haute Autorité de Santé

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

IDS : indice de Désavantage Social

IMC : Indice de Masse Corporelle

INSEE : Institut National de la Santé et des Etudes Economiques

InVS : Instiut national de Veille Sanitaire

IOTF : International Obesity Task Force

IP : Indice de Précarité

MDS : Maison Départementale de la Solidarité

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORS PACA : Observatoire Régional de la Santé de Provence Alpes Côte d'Azur

OSCARS : Observation et suivi Cartographique des Actions Régionales de Santé

PACA : Provence Alpes Côte d'Azur

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PO : Plan Obésité

RAP : Rebond d'Adiposité Précoce

RéPOPP : Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique

SFMG : Société Française de Médecine Générale

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

UMN : Unité Méditerranéenne de Nutrition

WOF : World Obesity Federation



## 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.