



HAL
open science

Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce sur le territoire de Salon de Provence

Philippe Wagon

► **To cite this version:**

Philippe Wagon. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce sur le territoire de Salon de Provence. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02512563

HAL Id: dumas-02512563

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02512563>

Submitted on 19 Mar 2020

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

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



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce
sur le territoire de Salon de Provence**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES

DE MARSEILLE

Le 19 Novembre 2019

Par Monsieur Philippe WAGON

Né le 3 décembre 1991 à Boulogne-Billancourt (92)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Madame le Professeur REYNAUD Rachel

Président

Monsieur le Professeur TSIMARATOS Michel

Assesseur

Monsieur le Professeur Associé GUIDA Pierre

Assesseur

Monsieur le Docteur OLIVIER Bernard

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Doyen Georges LEONETTI

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

Direction d'école :

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

Asseseurs :

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

Chargés de mission :

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

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

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

DOYENS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

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

1974

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

1975

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

1976

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

1977

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

1978

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

1980

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

1981

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

1982

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

1985

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

1986

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

1987

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

1988

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

1989

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

1990

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

1991

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

1992

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

1994

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

1995

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

1997

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

1998

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

1999

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

2000

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

2001

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

2002

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

2003

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

2004

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

2005

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

2006

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

2007

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS EMERITE

2008

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

2009

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

2010

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

2011

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

2012

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

2013

| | | |
|------------------|----------------------------|------------|
| M. le Professeur | BRANCHEREAU Alain | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | CARAYON Pierre | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | HENRY Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | LE GUICHAOUA Marie-Roberte | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | RUF0 Marcel | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2016 |

2014

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

2015

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

2016

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

2017

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

2018

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
 FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

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

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

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

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

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

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

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

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

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

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

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

**BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

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

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

CARDIOLOGIE 5102

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

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

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

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

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

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

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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

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

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

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

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

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

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

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

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

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

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004

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

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

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

IMMUNOLOGIE 4703

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

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

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

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
 BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
 CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
 GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
 JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)
 RACCAH Denis (PU-PH)
 VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité
 BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
 SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

IMMUNOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
 BRUNET Philippe (PU-PH)
 BURTEY Stéphanne (PU-PH)
 DUSSOL Bertrand (PU-PH)
 JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
 MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
 FUENTES Stéphane (PU-PH)
 REGIS Jean (PU-PH)
 ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
 SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
 GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)
 AUDOIN Bertrand (PU-PH)
 AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
 CECCALDI Mathieu (PU-PH)
 EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
 FELICIAN Olivier (PU-PH)
 PELLETIER Jean (PU-PH)

OPHTALMOLOGIE 5502

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

PEDEPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

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

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
 MICHEL Justin (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)
 DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*
 REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

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

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

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

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

PHILOSOPHIE 17

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

PEDIATRIE 5401

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

PHYSIOLOGIE 4402

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

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

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

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

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

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

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

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

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

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

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

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

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

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

UROLOGIE 5204

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

Remerciements

Madame le Professeur Rachel Reynaud

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury.
Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect ainsi que de ma
reconnaissance pour votre implication dans ce travail.*

Monsieur le Professeur Michel Tsimaratos

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites de participer à ce jury de thèse en
acceptant de juger ce travail.
Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux.*

Monsieur le Professeur associé Pierre Guida

*Je vous remercie d'avoir accepté de siéger à ce jury.
Veuillez trouver ici le témoignage de ma gratitude pour votre enseignement tout au
long de ce dernier semestre.*

Monsieur le Docteur Olivier Bernard

*Je vous remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse.
Merci pour votre accompagnement, vos conseils et votre disponibilité tout au long de
ce travail.*

Aux Docteurs Leila Bouisson et Lucile Longuet, Merci pour votre accueil et votre aide précieuse pendant toute la durée du recueil.

A l'équipe de la PMI de Salon de Provence, Mylène Rubi, Corinne Brenot, Odile Severy, Nathalie Teissier et Agnès Batifol, merci pour votre précieuse collaboration.

A Monsieur JR Colleaux, ingénieur informaticien, Merci pour votre aide concernant le traitement des données.

A Mme MP Volanthen, secrétaire au Département de PMI des Bouches-du-Rhône, nous vous remercions pour votre collaboration à l'élaboration de cette thèse.

Merci à Pauline, Amélie, Camille et Nathaly, pour cette entre aide à chaque étape du travail.

Merci enfin au Pr Thibault, pour ton aide généreuse et pour ta contribution majeure à l'analyse statistique.

A ma grand-mère, Giliane, toutes mes pensées vont vers toi en ce jour particulier. (Désolé d'avoir changé de plan de carrière)

A ma chère Marraine, qui se faisait une joie d'assister à cette soutenance. Même à distance, tu as toujours su veiller sur moi.

A mes parents, je ne saurais jamais assez vous remercier pour tout ce que vous m'avez apporté pendant toutes ces années. Merci d'être toujours là pour moi. Cette réussite est la vôtre.

A Julien, le frère que tout le monde aurait rêvé d'avoir, et sur qui je sais que je pourrai toujours compter.

Aux gens que j'aime Outre Atlantique, Yoyo, Bob, Michele et Marc, vous qui avez façonné mon enfance avec des souvenirs impérissables. A Dan, Nicolas et Liliane, j'espère que nos chemins se croiseront plus souvent.

Au Fire Crew, à Alex et à Antoine, et à tous ces moments que je ne peux citer ici... Toujours présents pour rendre le meilleur, meilleur ! Je sais qu'il nous reste encore quelques coups d'éclat à accomplir.

A Mario, soutien indéfectible de l'aventure marseillaise et Édouard, pour ces fameux one-one. Colocataires mais avant tout amis, vous allez me manquer.

A mes plus vieux amis, Boris, William, Vianney, Matthieu, Nico, Aurore, Camille, Raphaël, Anais. J'espère qu'il existe encore de nombreuses pages à écrire.

Au capitaine Simon et aux compagnons du Piccolo, Lois, Jassim, Jules, Robin, à ses amitiés qui ne feront jamais naufrage.

A Thibault, qui a le mérite de figurer 2 fois dans ces remerciements mais cette fois ci pour ses incroyables compétences en amitié. A bientôt autour du Monde.

Au Delos, toi qui m'as toujours abrité durant ces 2 dernières années, dans les bons et les mauvais moments.

A Morgane, capable d'être à la fois si loin et si proche en même temps. J'ai de la chance de te compter parmi mes amis.

A Don Quentin, wallah y'a rien de plus à dire.

A tous ceux qui me font aimer être à Marseille, Marie pour ton premier accueil, Manon, Victor, Antoine, Céline, Glinko, Nassim (7,7m), Agathe, Charles-Emmanuel, Kinga, Vincent, Lucille, Lise No, Noémie, Gabrielle, Sophia, Claire, Alice, MC, Rossi, Hugo, Gus, Q (promis demain je ne bosse pas), T (pastis ?), Bull, Thomas, Mathieu, Raphaëlle, Laure, Camille, Etienne, Flavia, la Marie de Mario, Fanny, Marine, Manon.

Aux confrères de Paris, Pierre sans qui j'aurais sûrement abandonné 6 fois la médecine avant l'internat, Basile, Boris, Iris, Eliott.

A Nico, médecin modèle et kiteur hors pair, merci de m'avoir guidé dans cette aventure de la pédiatrie.

A mes co-internes, Dr Fortanier, Vella, Lasègue, Jul, vous qui ne m'avez presque pas jugé quand je n'avais plus que 9 doigts.

A ceux des urgences, pour tout ce qu'on a partagé hormis les urgences.

A Marion...

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Introduction | 2 |
| Définitions et généralités | 5 |
| 1. Définition du surpoids et de l'obésité infantile..... | 5 |
| 2. Courbes de corpulence et classifications utilisées | 5 |
| 3. Rebond d'adiposité précoce | 8 |
| 4. Les facteurs de risques de surpoids et d'obésité..... | 10 |
| 5. Le bilan Eval Mater..... | 11 |
| 6. Présentation du territoire de Salon..... | 12 |
| Objectifs | 15 |
| Matériels et Méthodes | 16 |
| Résultats | 18 |
| 1. Description de la population d'étude..... | 18 |
| 2. Prévalence du surpoids et de l'obésité | 19 |
| 3. Prévalence du rebond d'adiposité précoce | 21 |
| 4. Prévalence de l'insuffisance pondérale | 23 |
| 5. Données recueillies dans le département des Bouches-du-Rhône..... | 23 |
| Discussion | 27 |
| 1. Interprétation des résultats..... | 27 |
| 2. Biais et limites | 28 |
| 3. Données Départementales | 30 |
| 4. Données de la littérature | 32 |
| 5. Perspectives | 34 |
| Conclusion | 37 |
| Bibliographie | 38 |
| Annexes | 42 |
| Abréviations | 43 |

Introduction

L'obésité représente encore actuellement un enjeu majeur de santé publique, notamment par son influence sur l'état de santé de la personne à travers les nombreuses pathologies dont elle est un facteur de risque(1).

L'OMS évoque même une situation d'épidémie mondiale avec un nombre de cas d'obésité ayant presque triplé entre 1975 et 2016, représentant près de 13% de la population adulte mondiale (2).

Ainsi, en 2016, toujours selon les estimations de l'OMS, près de 41 millions d'enfants de moins de 5 ans dans le monde étaient en situation de surcharge pondérale (surpoids et obésité) (3).

La lutte contre l'obésité infantile représente un défi majeur de santé publique pour le 21^{ème} siècle. Selon une étude parue dans le Lancet en 2017(2), d'ici 2022, il y aura plus d'enfants et d'adolescents obèses dans le monde que d'enfants et d'adolescents en insuffisance pondérale.

Chez l'enfant, la période de croissance est déterminante pour le statut pondéral à l'âge adulte et de nombreuses études suggèrent un lien entre obésité infantile et obésité à l'âge adulte (4)(5).

A l'échelle mondiale, en 2016, le nombre d'enfants et d'adolescents obèses (de 5 ans à 19 ans) a été multiplié par 10 au cours des quarante dernières années avec une prévalence estimée de l'obésité selon l'OMS à 6% pour les filles et 8% pour les garçons (2).

Néanmoins, alors que l'on constate une stabilisation de la prévalence de la surcharge pondérale dans les pays industrialisés, ce sont les pays à revenus faibles et intermédiaires qui montrent désormais la plus forte progression. Près de la moitié des enfants de moins de 5 ans en surcharge pondérale vivaient en Asie en 2016. De même, en Afrique le nombre d'enfants en surcharge pondérale a augmenté de près de 50% depuis 2000 (3).

L'obésité aujourd'hui tue plus que l'insuffisance pondérale, en exposant les personnes à de nombreuses maladies notamment cardiovasculaires, métaboliques, vésiculaires, articulaires, respiratoires, et en augmentant le risque de survenue de certains cancers. La surcharge pondérale, présente dès l'enfance, est prédictive d'une obésité persistante à l'âge adulte avec les complications qui en découlent mais est aussi responsable de comorbidités durant l'enfance elle-même, telles que l'asthme, l'apnée du sommeil ou encore les infections et accidents (6) (7). Le surpoids et l'obésité infantile peuvent constituer par ailleurs une source de souffrance morale et d'isolement chez l'enfant. C'est pourquoi, leur dépistage et leur prise en charge précoce doit constituer une priorité de santé publique et permettrait des bénéfices à court et à long terme sur l'état de santé de la population.

En France, la prévalence de l'obésité infantile reste encore trop élevée malgré une stabilisation amorcée depuis 2000 (8). Une surcharge pondérale était constatée en 2013 chez 12% des enfants scolarisés en grande section maternelle dont 3,5% d'obésité, selon les normes de *l'international obesity task force* (IOTF) (9).

Cette tendance à la stabilisation est en lien avec la politique de santé publique initiée en France depuis 2001 par le 1^{er} Plan national nutrition santé (PNNS), dont l'objectif est d'améliorer l'état de santé de la population en agissant sur un de ses déterminants majeur, la nutrition.

Des études nationales ont permis de préciser l'évolution de cette tendance. En effet, l'étude nationale nutrition santé en 2006 (ENNS) évaluant une cohorte de 1675 enfants de 3 à 17 ans estimait à 18% la prévalence du surpoids dont 3,5% d'obésité (10). Des résultats issus de l'étude ESTEBAN en 2015, sur 1099 enfants rapportaient, chez les 6-17 ans, une prévalence du surpoids de 17% et celle de l'obésité à 4% (11). Par ailleurs, cette dernière étude a mis en exergue l'influence des facteurs socio-économiques dans la répartition de l'obésité chez les différentes catégories d'enfants. La comparaison de ces deux études indique une stabilisation de la prévalence de la surcharge pondérale chez les enfants entre 2006 et 2015.

Néanmoins, la prévalence des problèmes de poids chez les enfants de 3 à 5 ans reste moins bien connue. En France, au niveau régional, une étude de l'ARS menée en région PACA durant l'année scolaire 2011-2012 en grande section maternelle montrait alors 9% de surcharge pondérale dont 3% d'obésité (12).

La tranche d'âge 3 à 5 ans apparaît pourtant comme une fenêtre d'intervention idéale pour le dépistage, la prise en charge d'une surcharge pondérale, ainsi que pour l'apprentissage de comportements nutritionnels sains. En effet, c'est durant cette période que survient le rebond d'adiposité, correspondant au phénomène normal de ré-ascension de l'IMC vers l'âge de 5-6 ans. Lorsqu'il survient de manière précoce, c'est-à-dire avant l'âge de 5 ans, il a été mis en évidence un risque plus important que l'enfant développe une obésité à l'adolescence, qui se confirmerait à l'âge adulte(13).

Dans la continuité du travail de recherche mené au cours de l'année scolaire 2017-2018, concernant la prévalence de la surcharge pondérale dans Marseille Centre et Nord ainsi que sur le pourtour de l'Étang de Berre, et la région d'Aubagne/La Ciotat, ce travail a pour objet d'établir la prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce chez les enfants de 3,5 à 4,5 ans dans le cadre du bilan Eval Mater sur le territoire de Salon de Provence.

Définitions et généralités

1. Définition du surpoids et de l'obésité infantile

L'OMS définit le surpoids et l'obésité comme une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé(14).

Chez les adultes, la mesure du surpoids et de l'obésité la plus utilisée est l'indice de masse corporelle (IMC). Il correspond au poids en kilogrammes divisé par le carré de la taille en mètres (kg/m^2). Il s'applique aux 2 sexes et à toutes les tranches de l'âge adulte. Le surpoids est défini par une valeur d'IMC supérieure ou égale à $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ et l'obésité par un IMC supérieur à $30 \text{ kg}/\text{m}^2$.

Chez l'enfant, il est plus difficile de caractériser la corpulence car les caractéristiques de celle-ci varient au cours de la croissance et selon le sexe. Il a donc été nécessaire d'établir des courbes de corpulence prenant en compte ces différents facteurs pour permettre une évaluation juste de l'IMC. Pour ce faire, il existe différentes classifications permettant d'évaluer la corpulence d'un enfant.

Nous avons considéré dans notre étude que la surcharge pondérale comprenait le surpoids et l'obésité, c'est-à-dire un $\text{IMC} > 25$.

2. Courbes de corpulence et classifications utilisées

a. Classification française selon Rolland Cachera

En France, des courbes de tailles, poids et de corpulence ont été établies en 1982, à partir des données de croissance de la population française par Rolland Cachera (15). Les courbes de corpulence prenant en compte l'âge, le sexe, le poids et la taille s'interprètent selon des percentiles. Ainsi, si un enfant se situe sur la courbe du 75^{ème} percentile, cela signifie que 75% des enfants de son âge et de son sexe ont une corpulence inférieure ou égale à la sienne et 25% ont une corpulence supérieure.

Cette classification établit 3 zones différentes de corpulence

- < 3^{ème} percentile : Insuffisance pondérale
- 3^{ème} - 97^{ème} percentile : corpulence normale
- ≥ 97^{ème} percentile : surpoids, obésité incluse

Il faut noter que les références françaises permettent de définir le surpoids (> 97^{ème} percentile) mais qu'elles ne comportent pas de seuil permettant de distinguer, parmi les enfants en surpoids, ceux qui présentent une obésité.

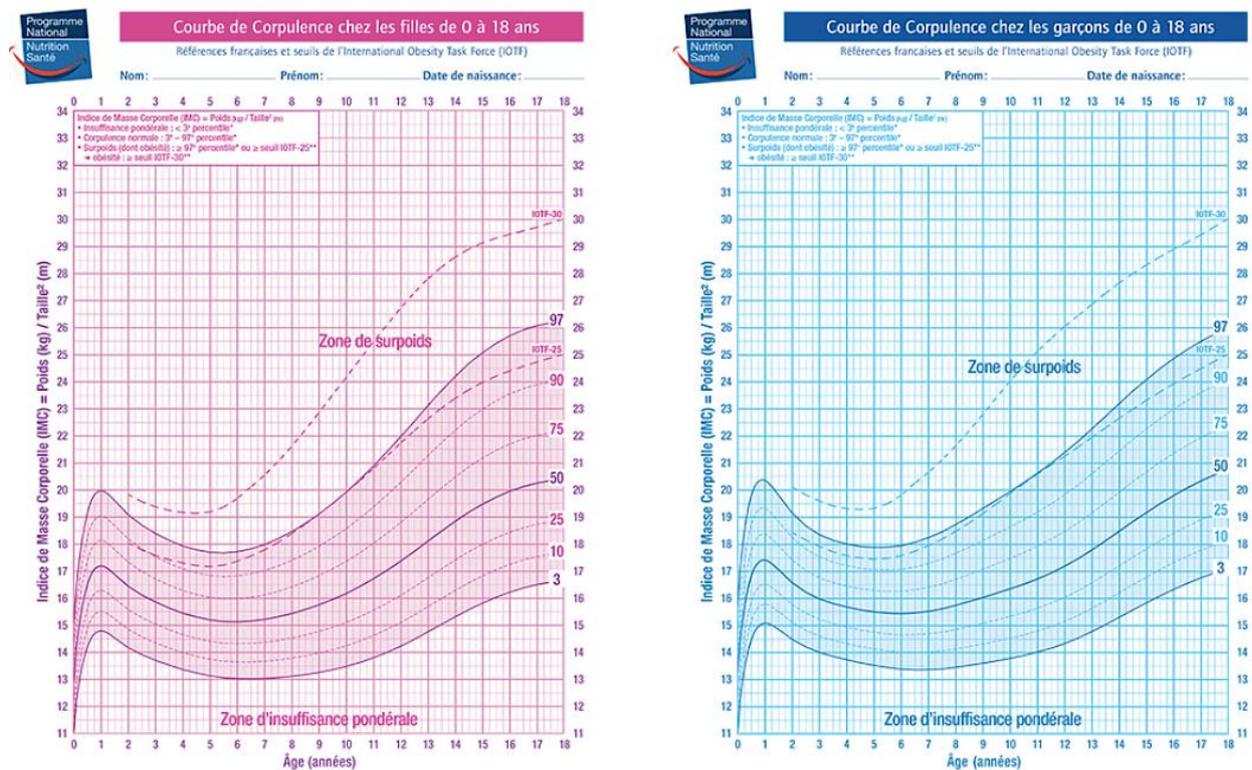


Figure 1 : Courbes de corpulence Garçons (bleu) et Filles (rose) issues du PNNS 2010

b. Classification de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Cette classification a été élaborée en 2000, pour caractériser la corpulence des enfants à partir des données de courbes d'IMC recueillies dans six pays représentatifs (Brésil, Grande Bretagne, Hong Kong, Pays Bas, Singapour, États Unis) (16).

Ces références se basent sur des courbes de centiles atteignant les valeurs seuils de 25 et 30 kg/m² à 18 ans pour caractériser respectivement le surpoids et l'obésité.

L'IMC rend compte de la corpulence exprimée selon quatre catégories :

- Insuffisance pondérale (courbe de centiles inférieure à 18,5 à 18 ans)
- Corpulence normale (centiles entre 18,5 et 25 à 18 ans)
- Surpoids (courbe de centiles supérieure à 25 et inférieure à 30 à 18 ans)
- Obésité (courbe de centiles supérieure ou égale à 30 à 18 ans)

Il est à noter que la courbe IOTF-25 (seuil du surpoids) est proche de la courbe du 97^e percentile des références françaises.

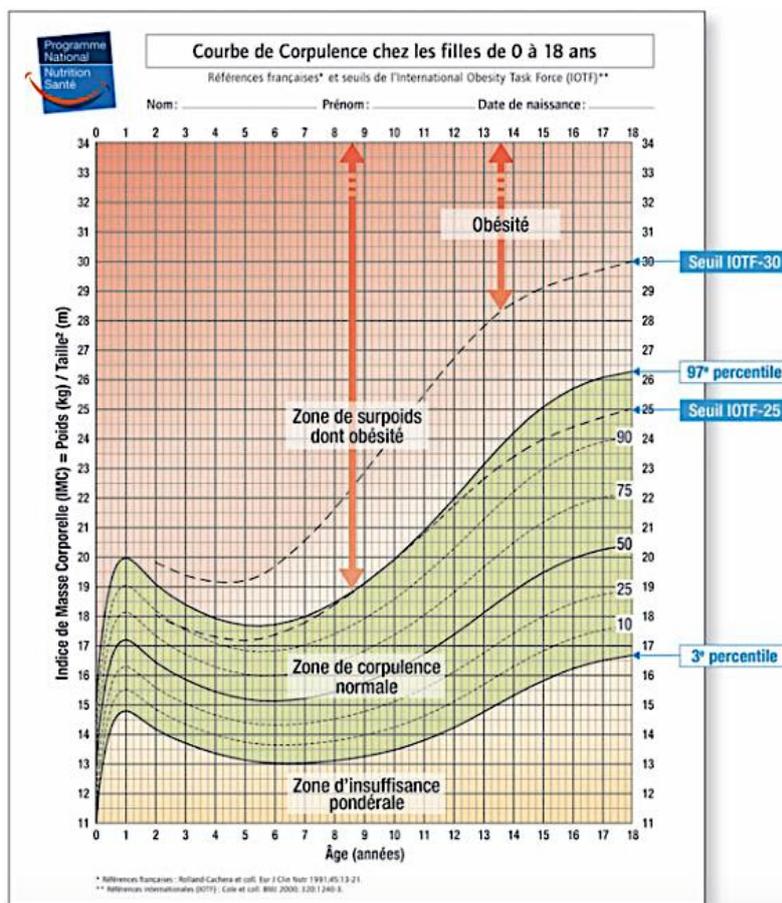


Figure 2 : Illustration des seuils recommandés pour définir la corpulence selon l'IMC chez l'enfant et l'adolescent jusqu'à 18 ans, selon les courbes du PNNS 2010 (17)

3. Rebond d'adiposité précoce

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. Elle augmente la première année de vie pour ensuite diminuer jusqu'à l'âge de 6 ans en moyenne, avant de croître à nouveau jusqu'à la fin de la croissance.

Le point auquel l'IMC atteint sa valeur minimale (le nadir de la courbe vers l'âge de 6 ans), précédant la ré ascension de la courbe, est appelé « Rebond d'Adiposité ». Ce terme a été proposé en 1984 par Rolland Cachera (18).

Lors de cette étude, les auteurs ont mis en évidence une relation entre l'âge d'apparition de ce rebond d'adiposité avec la corpulence finale de l'enfant. L'IMC était significativement plus élevé chez les enfants dont le rebond d'adiposité avait été précoce, c'est-à-dire situé avant 5 ans et demi.

L'intérêt du rebond d'adiposité comme marqueur prédictif du risque d'obésité a été confirmé par de nombreuses études (19–23). La plus récente, publiée dans *The New England Journal of Medicine* en octobre 2018, rapportait à partir d'une population de 51 505 enfants que parmi les adolescents obèses, l'augmentation de la corpulence avait été la plus rapide entre les âges de 2 et 6 ans et que la plupart des adolescents obèses à cet âge-là, étaient obèses à l'adolescence(13).

La décroissance physiologique de l'IMC jusqu'à l'âge de 6 ans fait qu'un surpoids débutant à cet âge est peu visible cliniquement, rendant parfois difficile la prise de conscience de ce surpoids par les familles, voire par les médecins. Le rebond d'adiposité précoce est alors un outil utile permettant de prédire le risque d'obésité dès le plus jeune âge.

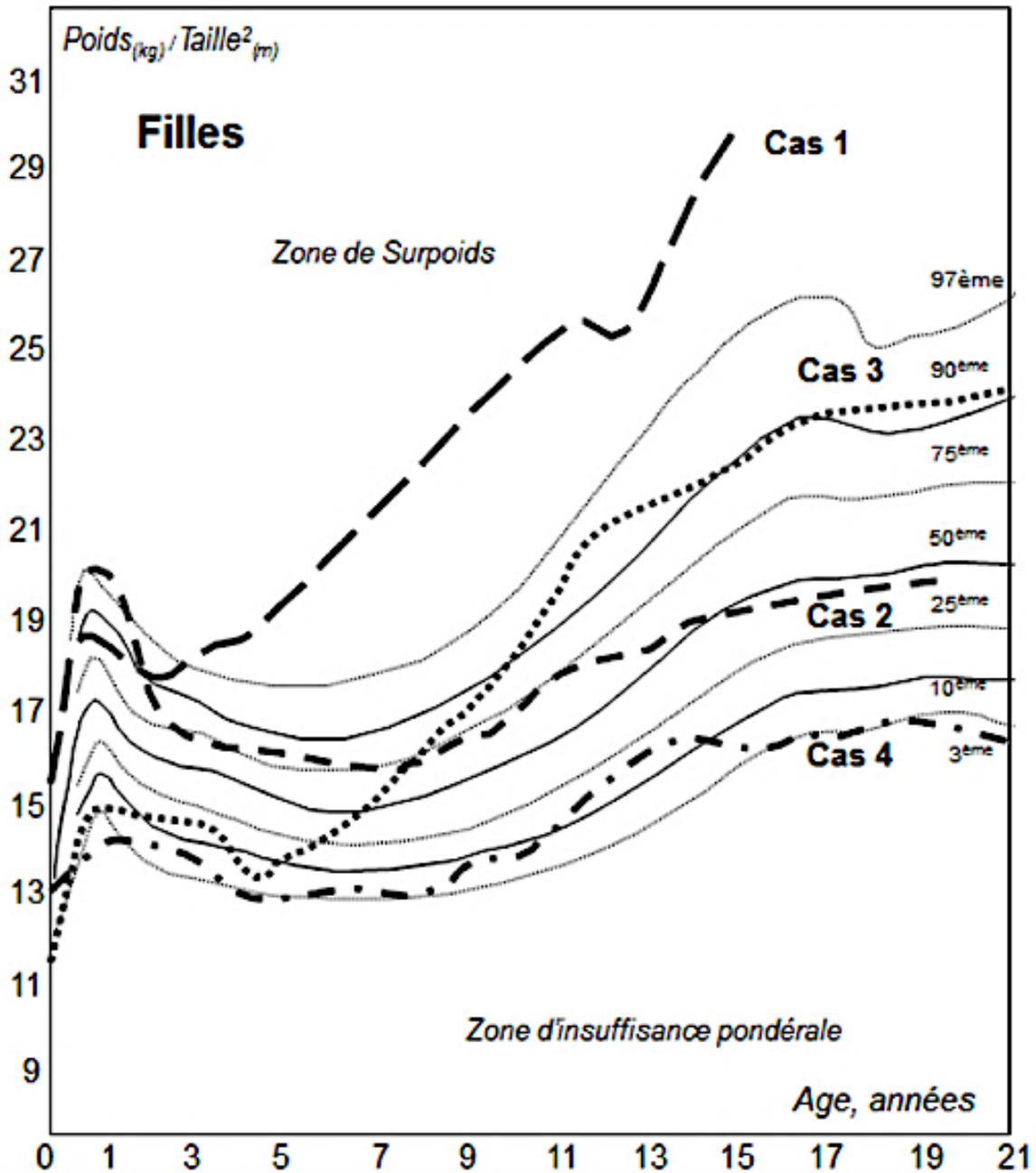


Figure 3 : Quatre exemples de trajectoires d'IMC : (d'après Rolland-Cachera) (24)
 Cas 1, un enfant en surpoids à l'âge de 1 an le reste après un rebond précoce
 Cas 2, un enfant en surpoids à 1 an rejoint la moyenne après un rebond tardif (8 ans)
 Cas 3, un enfant mince à 1 an croise les courbes de percentiles vers le haut et rejoint des niveaux plus élevés de corpulence après un rebond précoce (4,5 ans)
 Cas 4, un enfant mince à 1 an reste mince après un rebond tardif (8 ans)

4. Les facteurs de risques de surpoids et d'obésité

L'obésité est une maladie multi factorielle. Bien qu'elle résulte d'un déséquilibre de la balance énergétique entre les apports et les besoins, son étiologie est complexe.

a. Le terrain génétique et familial

L'héritabilité de l'obésité commune a été confirmée et se situe entre 25 % et 55 % dans les études familiales, entre 50 % et 80 % chez les jumeaux et entre 10 % et 30% chez les enfants adoptés (17). Cependant, les facteurs génétiques ne suffisent pas à expliquer à eux seuls le développement de l'obésité. Les gènes de prédisposition à l'obésité interfèrent avec les effets délétères de l'environnement obésogène.

Le surpoids parental a par ailleurs été identifié comme étant un facteur de risque important de l'obésité et du surpoids de l'enfant par une revue de la littérature de 2005 (25).

b. Facteurs périnataux

Les données de la littérature suggèrent un déterminisme précoce de l'obésité (17). On retrouve parmi ces facteurs de risque, la prise de poids excessive durant la grossesse, le tabagisme maternel (26), le diabète gestationnel.

Au contraire, l'allaitement maternel aurait un rôle protecteur vis-à-vis du surpoids et de l'obésité infantile.

c. Sédentarité et nutrition

La diminution des dépenses énergétiques face à l'accroissement de la sédentarité et du manque d'activité physique de la population, associée à une alimentation plus riche peut être reliée à l'augmentation des prévalences du surpoids et de l'obésité à travers le monde.

Les changements de modes de vie de ces dernières années ont vu se développer de mauvaises habitudes alimentaires, souvent acquises dès le plus jeune âge. Le lien entre le temps passé devant les écrans et l'obésité est actuellement discuté. Ce facteur doit malgré tout être pris en considération car il reflète un certain degré de sédentarité et est également pourvoyeur de troubles du sommeil.

d. Les facteurs socio-économiques

Il existe une plus forte représentation du surpoids et de l'obésité dans les zones de précarité sociale. Cette association, bien connue dans la population adulte, est aussi bien documentée chez les enfants notamment dans la tranche d'âge de 3 à 5 ans (27–31).

Les caractéristiques de ces facteurs sociaux économiques varient selon les études. Il s'agit souvent du niveau du diplôme des parents, de leur profession ou encore de critères géographiques, comme par exemple, les zones classées prioritaires selon l'Éducation Nationale. Il a aussi été montré une relation forte entre surcharge pondérale et degré d'urbanisation de l'environnement (12).

5. Le bilan Eval Mater

La région PACA, en collaboration avec les services de PMI et le CHU de la Timone, a mis en place depuis 2003, un bilan de santé standardisé auprès des enfants âgés de 3,5 ans à 4,5 ans scolarisés en petite et moyenne section maternelle, nommé EVAL MATER (32).

Il s'agit d'un bilan de santé composé d'un examen physique et d'une batterie d'épreuves visant à repérer les troubles sensoriels, psychomoteurs, langagiers et permettant d'apprécier le comportement de l'enfant.

Il se compose de 5 volets :

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

6. Présentation du territoire de Salon

Avec près de 2 millions d'habitants, le département des Bouches-du-Rhône est le troisième plus peuplé de France, après Paris et le Nord. Deux habitants de Provence-Alpes-Côte d'Azur sur cinq y habitent (33).

Il présente un taux de chômage supérieur à celui de la région PACA avec des différences de niveau de vie marquées. Les Bouches-du-Rhône sont au 13^e rang des départements métropolitains les plus touchés par la pauvreté : 18,1 % des habitants vivent sous le seuil de pauvreté.

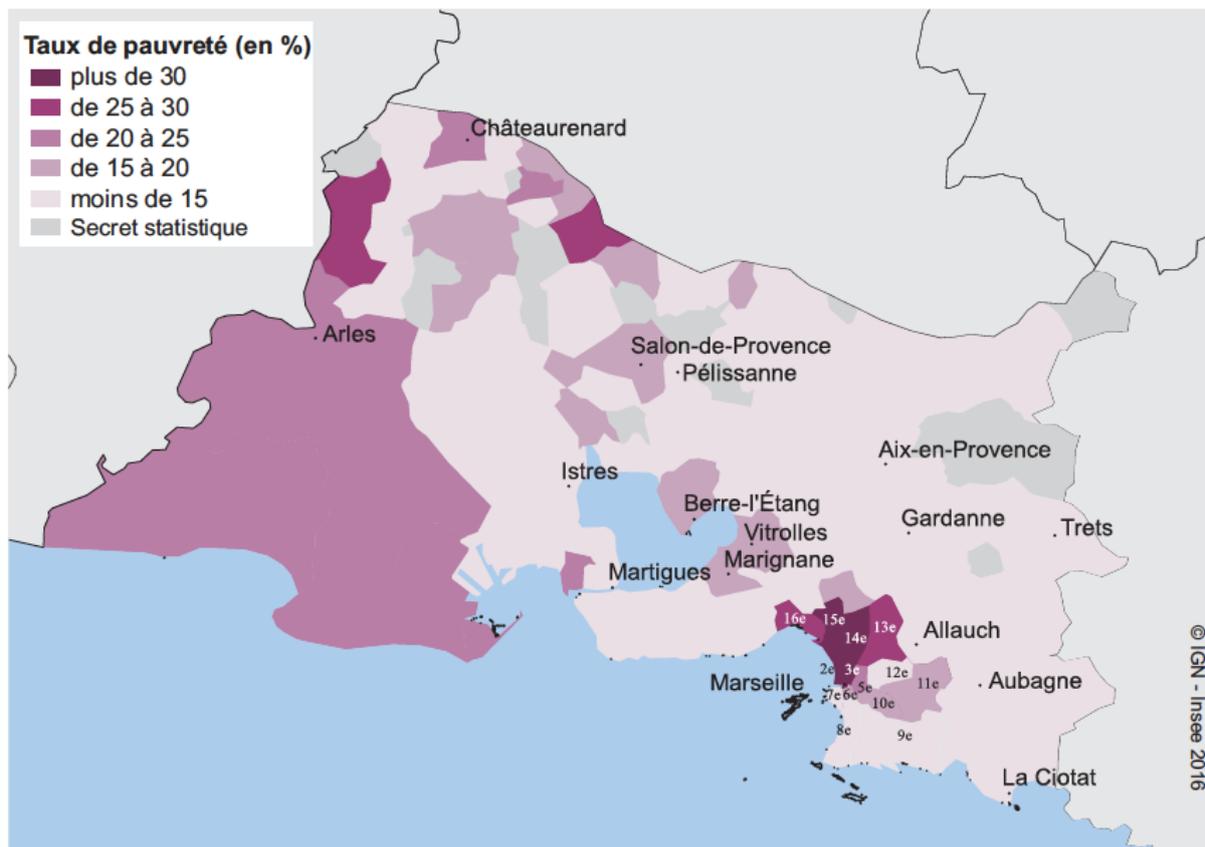


Figure 4 : Taux de pauvreté par commune des Bouches du Rhône en 2012 (Sources: Insee; DGFIP; Cnaf; Cnav; Ccmsa)

La zone d'étude de notre travail nommé « Territoire de Salon » se compose de la ville de Salon de Provence et des communes alentours qui constituent ce que nous appellerons le « Pays de Salon ».

Les communes composant le Pays de Salon sont les suivantes :

- Alleins
- Aurons
- Cornillon
- Coudoux
- Eyguières
- Grans
- La Barben
- La Fare-les-oliviers
- Lançon de Provence
- Lamanon
- Mallemort
- Pélissane
- Sénas
- Saint Chamas
- Velaux
- Ventabren
- Vernegues

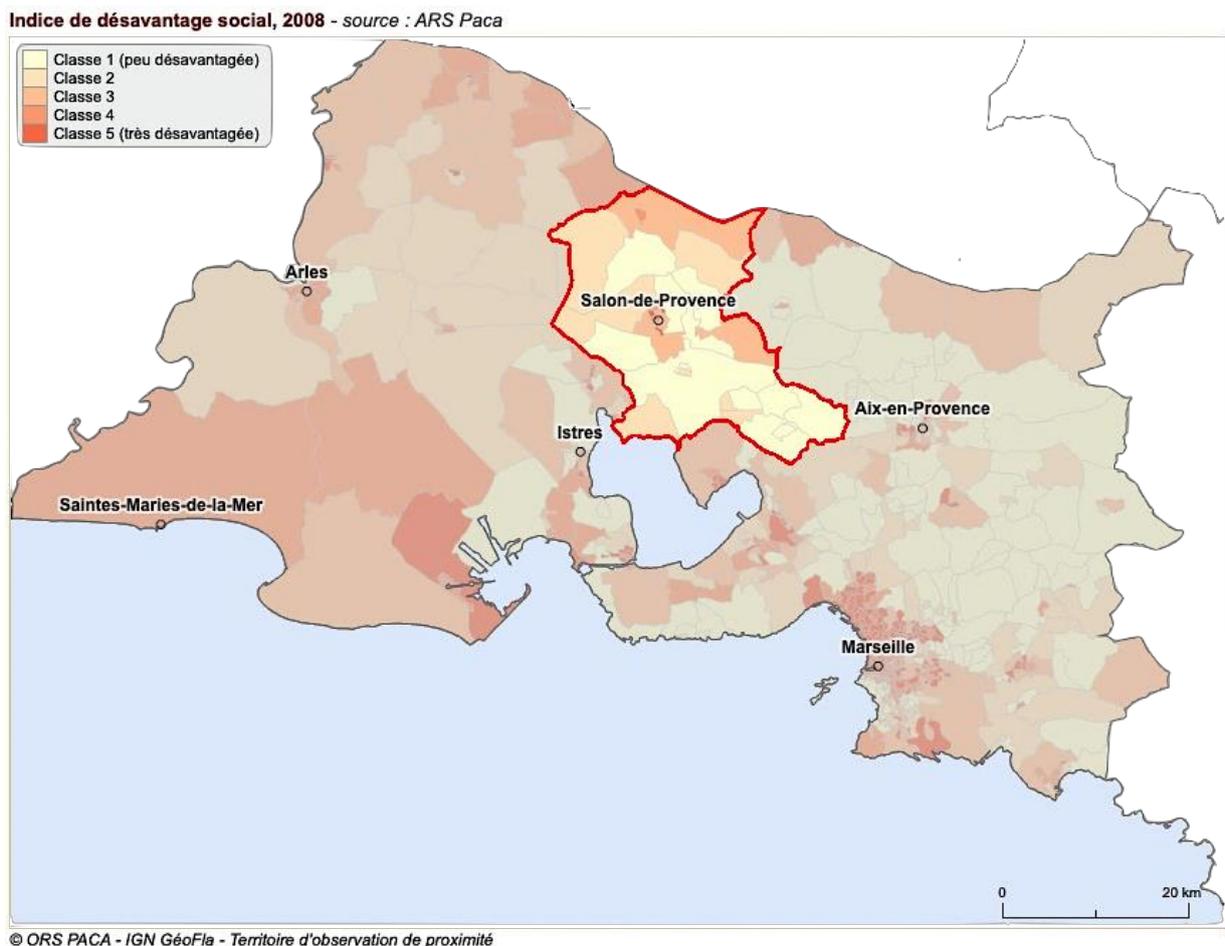


Figure 5 : Territoire de Salon (surligné en rouge) et représentation selon l'Indice de désavantage social dans les Bouches du Rhône

La mesure de la fragilité de la population d'un territoire est une question complexe en raison de la diversité des indicateurs pouvant être utilisés.

Mis en place par l'ARS PACA, l'indice de désavantage social est une des méthodes possibles pour appréhender les inégalités sociales sur le territoire. Cet indice est calculé en fonction de 5 variables (les revenus médians, la part de résidences principales en location, le taux de chômage, la part de non diplômés chez les plus de 15 ans et la part de familles monoparentales). Les zones de désavantage social (indice élevé) se situent principalement dans les centres urbains (comme ici la Ville de Salon de Provence) tandis que les zones les moins désavantagées se trouvent à la périphérie de ces zones urbaines (les communes du Pays de Salon).

Depuis la loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine de 2014, l'Etat a redéfini des zones géographiques d'intervention prioritaire pour concentrer les moyens vers les territoires les plus en difficulté : les quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV). Ces nouveaux périmètres ont été identifiés selon un critère unique à savoir le revenu par habitant et validés par les élus locaux.

La ville de Salon de Provence compte 44 187 habitants, 12% d'entre eux résident dans un des 2 QPV que contient la ville : les Canourgues et le quartier de la Monaque. Par ailleurs, la densité de la population de la ville de Salon est élevée (626,1 hab./km²) comparativement au reste de la région PACA (34).

La ville de Salon de Provence fait partie du réseau Ville-Santé de l'OMS. Les villes Santé sont définies comme des villes qui mettent en place des politiques favorables à la santé et à la qualité de vie urbaine dans un but de réduire les inégalités sociales de santé (35). Le Réseau français des villes santé de l'OMS rassemble une centaine de villes depuis près de 30 ans. Il relaie l'information nationale et internationale touchant à la santé publique.

La ville de Salon mène par exemple des actions spécifiques dans le cadre du programme « Atelier santé ville (ASV) », luttant contre la sédentarité des enfants et favorisant une meilleure éducation nutritionnelle. Ces actions peuvent prendre différentes formes comme des « petits déjeuners pédagogiques », des modules d'éducation nutritionnelle dans les écoles ainsi que des interventions sur l'alimentation et les risques d'obésité auprès des enfants et de leur famille.

Objectifs

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer, dans le cadre du bilan Eval Mater, la corpulence des enfants âgés de 3,5 ans à 4,5 ans scolarisés en petite et moyenne section de maternelle afin de déterminer la prévalence du surpoids et de l'obésité sur le territoire couvert par la Maison Départementale de Santé de Salon de Provence.

L'objectif secondaire de cette étude était de déterminer la prévalence du rebond d'adiposité précoce ainsi que celle de l'insuffisance pondérale dans cette même population.

Matériels et Méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive, transversale, quantitative visant à établir de manière exhaustive la prévalence par âge et par sexe du surpoids et de l'obésité infantile du territoire de Salon.

La population cible de l'étude correspondant à la tranche d'âge Eval Mater était constituée de tous les enfants âgés de 3,5 à 4,5 ans scolarisés en petite et moyenne section de maternelle dans les écoles publiques ou privées de Salon de Provence et des communes du Pays de Salon lors de l'année scolaire 2018-2019.

Le recueil des données s'est déroulé du 3 septembre 2018 au 28 juin 2019.

Ce territoire comprend 46 écoles, dont 15 écoles pour la ville de Salon de Provence.

Les enfants ont été mesurés et pesés par des médecins, infirmières ou auxiliaires de puéricultures des services de la Protection Maternelle Infantile (PMI) lors de l'examen systématique effectué dans le cadre du bilan Eval Mater.

Les données ont été recueillies informatiquement sur classeur *Excel*, de manière anonyme, à partir de ces bilans.

Le relevé de données comprenait : (*cf Annexe 1*)

- La date de naissance
- Le sexe
- Les initiales de l'enfant
- Le poids en kg
- La taille en mètre
- Le rebond d'adiposité
- Le nom de l'école

L'IMC en kg/m², l'âge exact en mois de l'enfant et la classification pondérale étaient obtenus de manière automatisée par informatique sur le logiciel *Excel*.

Le repérage du rebond d'adiposité précoce a été effectué après réalisation des courbes de corpulence à partir des données antérieures présentes dans le carnet de santé si celui-ci était disponible. Au moins 3 valeurs d'IMC étaient nécessaires pour la réalisation de la courbe de corpulence et l'interprétation du rebond d'adiposité.

Dans cette étude, le rebond d'adiposité précoce a été défini comme toute ré-ascension de la courbe d'IMC de plus de 2 couloirs selon les courbes de Rolland-Cachera entre 1 et 4,5 ans.

Les enfants dont les courbes montraient une ascension de plus de 2 couloirs mais dont l'IMC indiquait une insuffisance pondérale (IOTF < 18,5) ont été exclus. En effet, ces enfants ont été considérés comme effectuant un rattrapage pondéral ne correspondant pas à la définition du rebond d'adiposité précoce.

Seuls les enfants avec un poids normal ou une surcharge pondérale (IMC > 18,5) étaient retenus pour l'interprétation du rebond d'adiposité.

Analyse statistique

Les variables quantitatives sont représentées par leurs moyenne et écart-type pour celles vérifiant une distribution normale, après un test de normalité de Kolmogorov-Smirnov. Les variables qualitatives nominales sont représentées par le compte total et le pourcentage dans chaque population de patients. Pour les comparaisons de variables qualitatives, le test du Chi-2 a été utilisé sans correction de continuité de Yates après avoir vérifié la taille des effectifs observés. Le seuil de significativité est fixé à 0.05. L'analyse multivariée a été réalisée pour la variable de secteur avec un modèle de régression logistique multiple et les associations sont représentées par des Odds Ratio (OR) avec leur intervalle de confiance à 95%. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R (R version 3.5.1/RStudio Version 1.1.456) et du site BiostatTGV.

Résultats

1. Description de la population d'étude

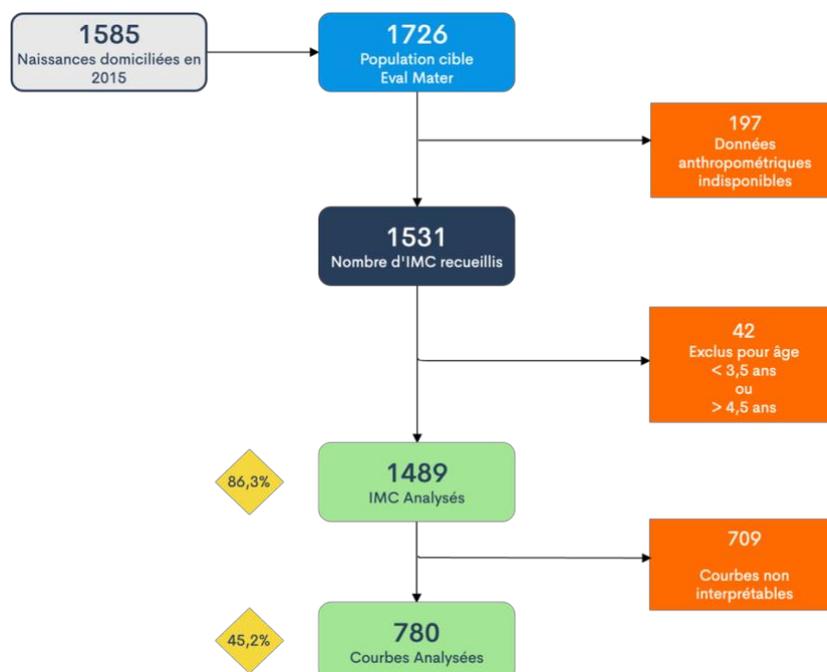


Figure 6 : Flow Chart

En 2015, on recensait 1585 naissances domiciliées à Salon et dans le Pays de Salon. La population cible a été définie par le nombre d'enfants scolarisés faisant partie de la population EVAL MATER, soit 1726 enfants sur la ville de Salon et le Pays de Salon. 1531 IMC ont été collectés, 42 enfants ont été exclus car ne faisant pas partie de la tranche d'âge 3,5 ans – 4,5 ans.

Au total, 1489 IMC ont été analysés, soit 86,3% de la population cible. Sur ces 1489 enfants, 780 courbes ont pu être analysées (car présentant au moins 3 points sur la courbe), soit 45,2% de la population cible.

La population était répartie de manière suivante :

Parmi les 1489 enfants, il y avait 743 filles et 746 garçons, soit un sex ratio de 1. La population était homogène avec un âge moyen de 49,8 mois et un écart type de 2,14 mois (cf Annexe 2).

On retrouvait 548 enfants pour la ville de Salon et 941 enfants pour le Pays de Salon, respectivement 36,8% et 63,2% de la population pour laquelle des IMC ont pu être recueillis.

2. Prévalence du surpoids et de l'obésité

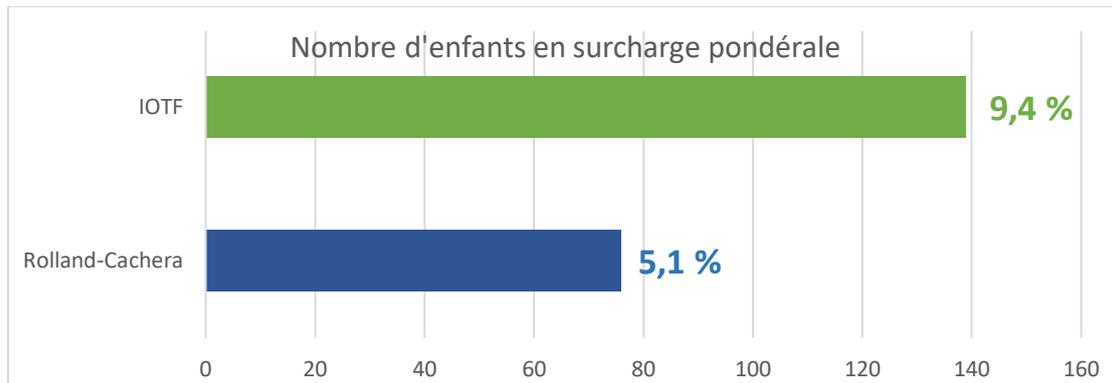


Figure 7 : Prévalence de la surcharge pondérale (surpoids + obésité) dans le territoire de Salon selon la classification IOTF (vert) et Rolland-Cachera (bleu)

Selon la classification de Rolland-Cachera, la prévalence de la surcharge pondérale (> 97^{ème} percentile) était estimée à **5,1%**. Chez les filles, cette prévalence était de 5,38% contre 4,83% chez les garçons, sans différence significative ($p=0,6248$).

Selon les normes IOTF, la prévalence du surpoids était de **7,8%** et celle de l'obésité de **1,5%** sur le tout le territoire d'étude.

La prévalence du surpoids était de 8,3% chez les filles contre 7,2% chez les garçons. La prévalence de l'obésité était de 1,6% chez les filles contre 1,5% chez les garçons.

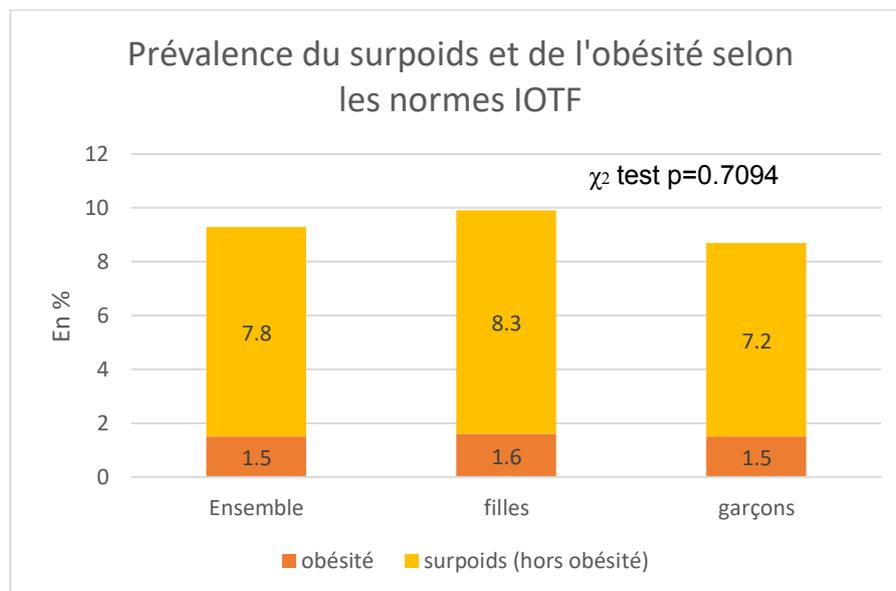


Figure 8 : prévalence du surpoids et de l'obésité selon l'IOTF, dans son ensemble et selon le sexe

La différence entre les filles et les garçons n'était pas significative ($p= 0.7094$).

Les prévalences de surpoids et d'obésité ont été réparties et analysées en 2 sous-groupes, la ville de Salon d'une part et le Pays de Salon d'autre part.

| Classification IOTF | | Nombre d'enfants | | | |
|----------------------|------------------|------------------|----------------|-----------|-----------|
| | | < 18,5 | 18,5-25 | 25-30 | > 30 |
| Salon | n=548 (36,8%) | 64 (11,7%) | 418 (76,3%) | 55 (10%) | 11 (2%) |
| Pays de Salon | n=941 (63,2%) | 149 (15,8%) | 719 (76,4%) | 61 (6,5%) | 12 (1,3%) |

Tableau 1 : Prévalence de la corpulence des enfants selon l'IOTF sur la ville de Salon de Provence et le Pays de Salon

On constatait alors une différence significative ($p=0.01359$) entre les deux sous territoires avec une plus forte prévalence du surpoids (hors obésité) dans la ville de Salon (10%) que dans le Pays de Salon (6,5%).

On rapportait également 2% d'enfants en situation d'obésité dans la ville de Salon contre 1,3% dans le pays de Salon sans différence significative ($p=0,2692$).

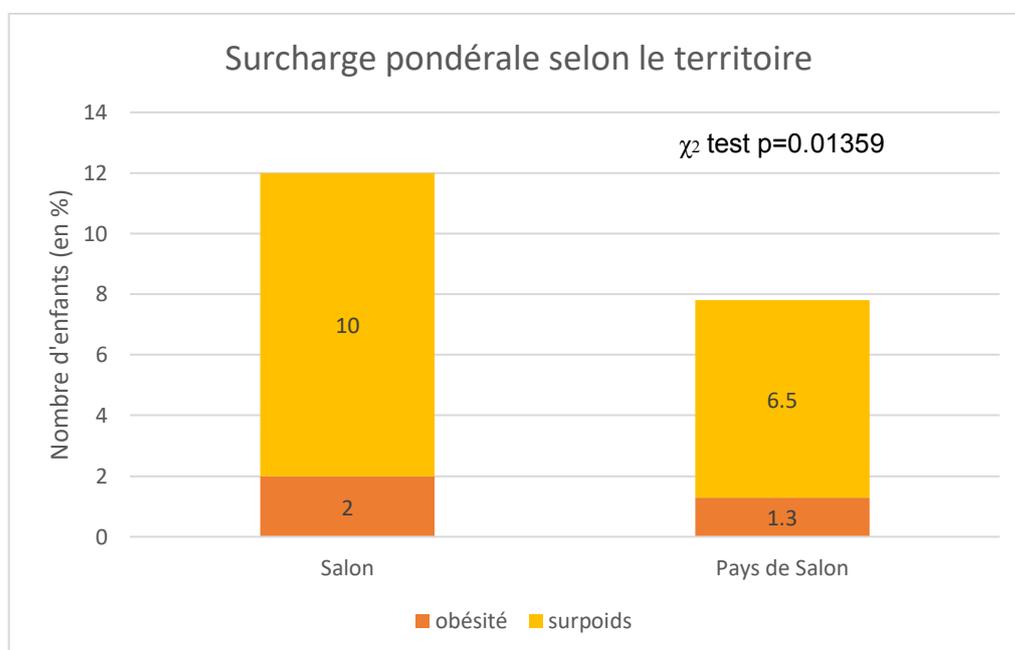


Figure 9 : Répartition (en %) de la corpulence des enfants selon la classification IOTF, dans la ville de Salon et dans le Pays de Salon. Obésité (orange), surpoids sans obésité (jaune).

3. Prévalence du rebond d'adiposité précoce

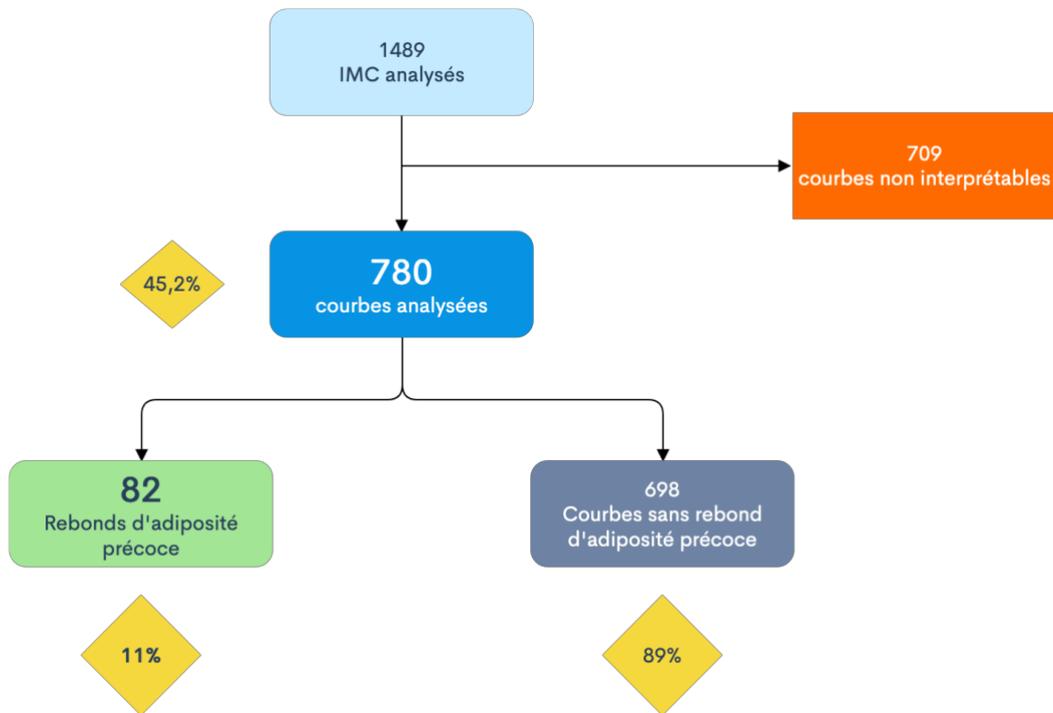


Figure 10 : Flow chart d'analyse des courbes de corpulence

Au total, 780 courbes de corpulences ont pu être analysées, représentant 45,2% de la population cible EVAL MATER.

On retrouvait alors parmi ces courbes, 11% de rebond d'adiposité précoce sur le territoire.

| Rebond d'adiposité précoce \ IOTF | IOTF | | | Total |
|-----------------------------------|---------|-------|------|-------|
| | 18,5-25 | 25-30 | > 30 | |
| Filles (n=386) | 25 | 10 | 4 | 39 |
| Garçons (n=394) | 27 | 12 | 4 | 43 |
| Ensemble (n=780) | 52 | 22 | 8 | 82 |

Tableau 2 : Répartition selon l'IOTF et le sexe des enfants ayant un rebond d'adiposité précoce

A noter, on ne retrouvait pas de rebond d'adiposité précoce chez les enfants en situation d'insuffisance pondérale.

Il existait un rebond d'adiposité précoce chez 10% des filles et 11% des garçons, différence non significative (p=0,801)

Parmi les enfants de corpulence normale (sans obésité ni surpoids), **8,9%** présentaient un rebond d'adiposité précoce.

Un rebond d'adiposité précoce était également présent chez 37,9% des enfants en surpoids ($25 < \text{IOTF} < 30$) et 66% chez les enfants en situation d'obésité ($\text{IOTF} > 30$).

Concernant l'analyse en sous territoire, il y avait un rebond d'adiposité précoce présent chez 13% des enfants de la ville de Salon contre 9% dans le Pays de Salon, sans différence significative ($p=0,1406$).

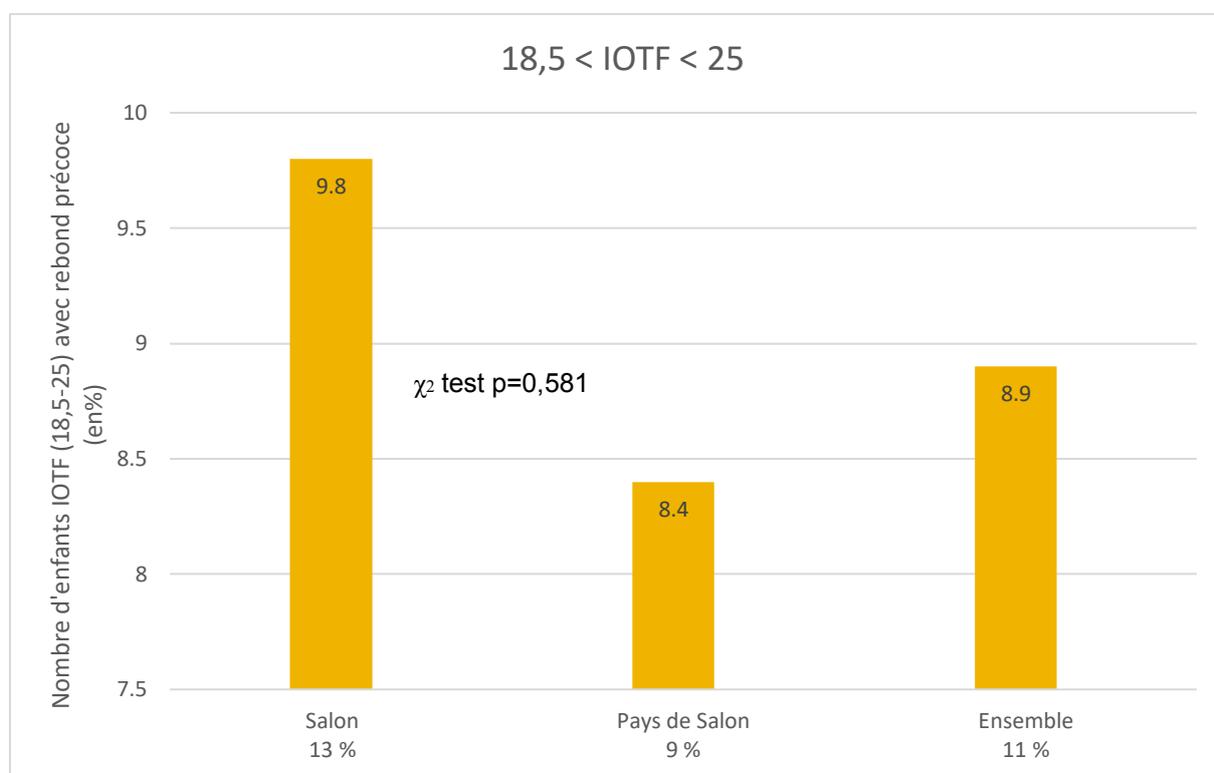


Figure 11 : Prévalence du rebond d'adiposité précoce selon le territoire chez les enfants de corpulence normale

Lecture : il existait 13% d'enfants avec un rebond d'adiposité précoce sur la ville de Salon. 9,8% des enfants avec une courbe d'IMC entre 18,5 et 25 présentaient un rebond d'adiposité précoce.

Par ailleurs, dans la catégorie d'IOTF 18,5-25, il existait un taux de rebond plus important à Salon 9,8%, par rapport au Pays de Salon 8,4%, sans différence significative ($p=0,581$).

4. Prévalence de l'insuffisance pondérale

Les données anthropométriques recueillies ont permis également d'établir la prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 3,5 à 4,5 ans.

On retrouvait alors **14,3%** des enfants du territoire en insuffisance pondérale selon les normes IOTF (IOTF < 18,5) et **3,6 %** selon la classification de Rolland-Cachera (< 3^{ème} percentile).

Ainsi, selon l'IOTF, 13,5% des filles du territoire étaient en insuffisance pondérale contre 15,1 % des garçons. Cette différence se retrouvait aussi selon la classification de Rolland-Cachera avec 2,96% des filles en insuffisance pondérale contre 4,29% des garçons.

| Classification \ Nombre d'enfants | IOTF < 18,5 | Rolland Cachera < 3 ^{ème} percentile |
|-----------------------------------|-------------|---|
| Filles | 13,5% | 2,96% |
| Garçons | 15,1% | 4,29% |
| Ensemble | 14,3% | 3,63% |

Tableau 3 : Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le sexe et la classification

Par ailleurs, Il y avait une plus grande part d'enfants en insuffisance pondérale dans la Ville de Salon que dans le Pays de Salon, respectivement 15,8 % versus 11,7 % selon l'IOTF, ($p=0,0271$).

5. Données recueillies dans le département des Bouches-du-Rhône

Un même travail de recherche concernant la corpulence infantile a été mené dans les autres territoires des Bouches du Rhône sur la période 2017-2019.

La population était constituée de 17 877 enfants soit 69% de la population cible EVAL MATER.

L'effectif était divisé en 9 territoires :

- 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} arrondissements de Marseille
- 4, 5, 6, 7, et 12^{ème} arrondissements de Marseille
- 11^{ème} arrondissement de Marseille
- Aix Gardanne
- Arles
- Aubagne/La Ciotat
- Étang de Berre
- Salon

A noter que les 8^{ème}, 9^{ème} et 10^{ème} arrondissements de Marseille ont été exclus, suite à une discordance importante des résultats probablement liée à un biais de mesure, et pour rendre le reste des données interprétables. Les données selon Rolland Cachera et selon le sexe n'ont pas pu être exploitées du fait de l'exclusion de ces arrondissements.

| Nombre d'enfants (%) | IOTF | | | | |
|-----------------------|-------|---------|-------|------|--------|
| | <18,5 | 18,5-25 | >25 | >30 | TOTAL |
| Secteur | | | | | |
| Marseille 1 2 3 | 12,0% | 73,6% | 10,3% | 4,1% | 100,0% |
| Marseille 4 5 6 7 12 | 22,8% | 66,8% | 8,2% | 2,1% | 100,0% |
| Marseille 11 | 13,0% | 69,2% | 13,7% | 4,1% | 100,0% |
| Marseille 13 14 15 16 | 19,3% | 66,6% | 10,3% | 3,8% | 100,0% |
| Arles | 12,7% | 74,9% | 10,1% | 2,3% | 100,0% |
| Aubagne | 14,5% | 77,1% | 7,3% | 1,2% | 100,0% |
| Étang de Berre | 16,7% | 71,8% | 8,7% | 2,8% | 100,0% |
| Salon | 14,3% | 76,4% | 7,8% | 1,5% | 100,0% |
| Aix Gardanne | 16,9% | 74,6% | 7,0% | 1,5% | 100,0% |
| Total | 16,6% | 71,9% | 8,9% | 2,5% | 100,0% |

Tableau 4 : Prévalence de la corpulence en fonction du territoire et selon l'IOTF

La surcharge pondérale (IOTF > 25) était de 11,4% sur le département des Bouches du Rhône.

Le territoire de Salon représentait 8,3 % de la population étudiée sur le département.

- 5,1 % des enfants en situation d'obésité et 7,3 % des enfants en surpoids, dans les Bouches du Rhône, vivaient sur le territoire de Salon.
- 7,7 % des enfants en insuffisance pondérale dans les bouches du Rhône vivaient sur le territoire de Salon.

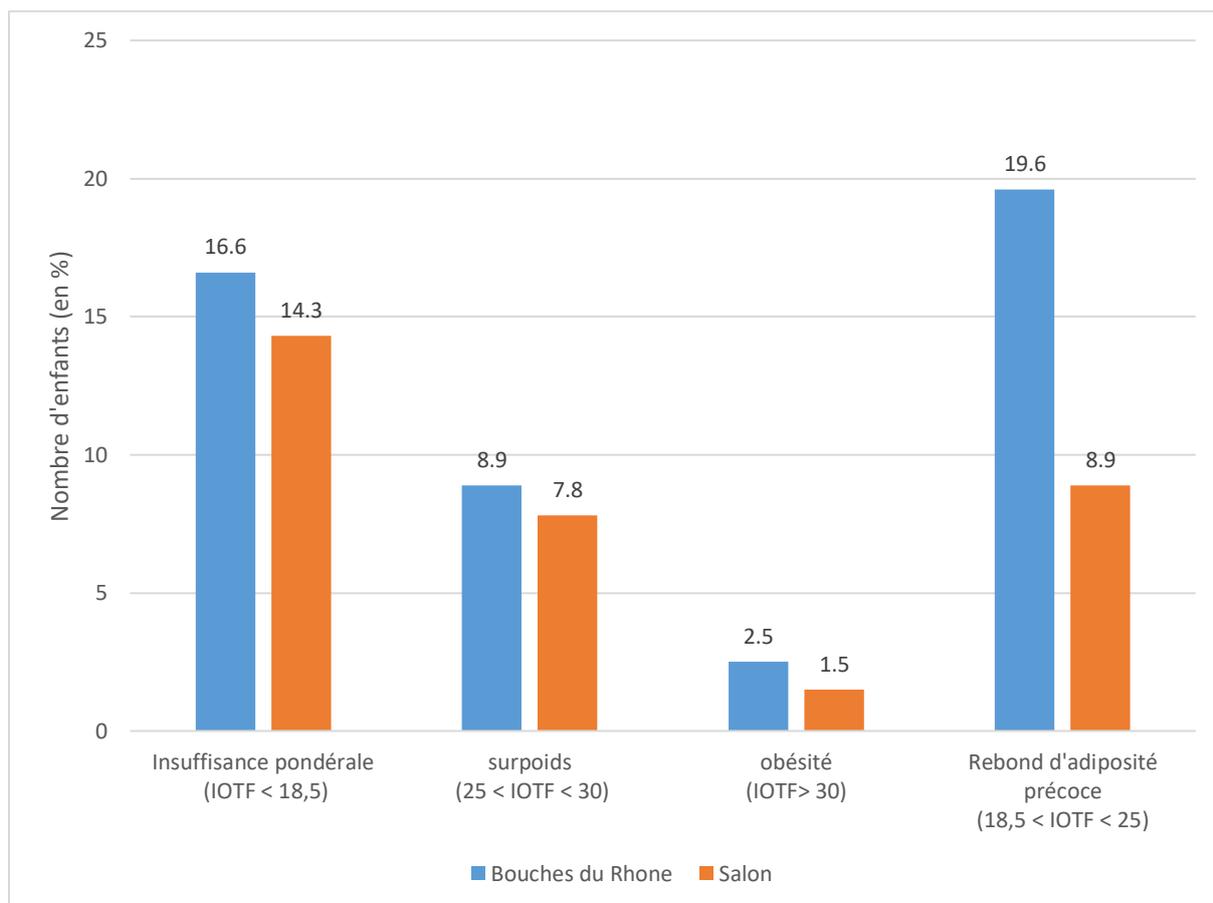


Figure 12 : Comparaison des prévalences de la corpulence et du rebond d'adiposité précoce chez les enfants avec un IMC normal, entre le département des Bouches du Rhône et le territoire de Salon, selon l'IOTF.

Parmi les enfants de corpulence normale (IOTF 18,5 - 25), **19,6%** présentait un rebond d'adiposité précoce.

Afin de déterminer s'il existait une influence du lieu de vie, la prévalence de la surcharge pondérale (IOTF > 25), c'est-à-dire surpoids et obésité confondus, a été analysée et comparée en fonction des secteurs par rapport au territoire de Salon.

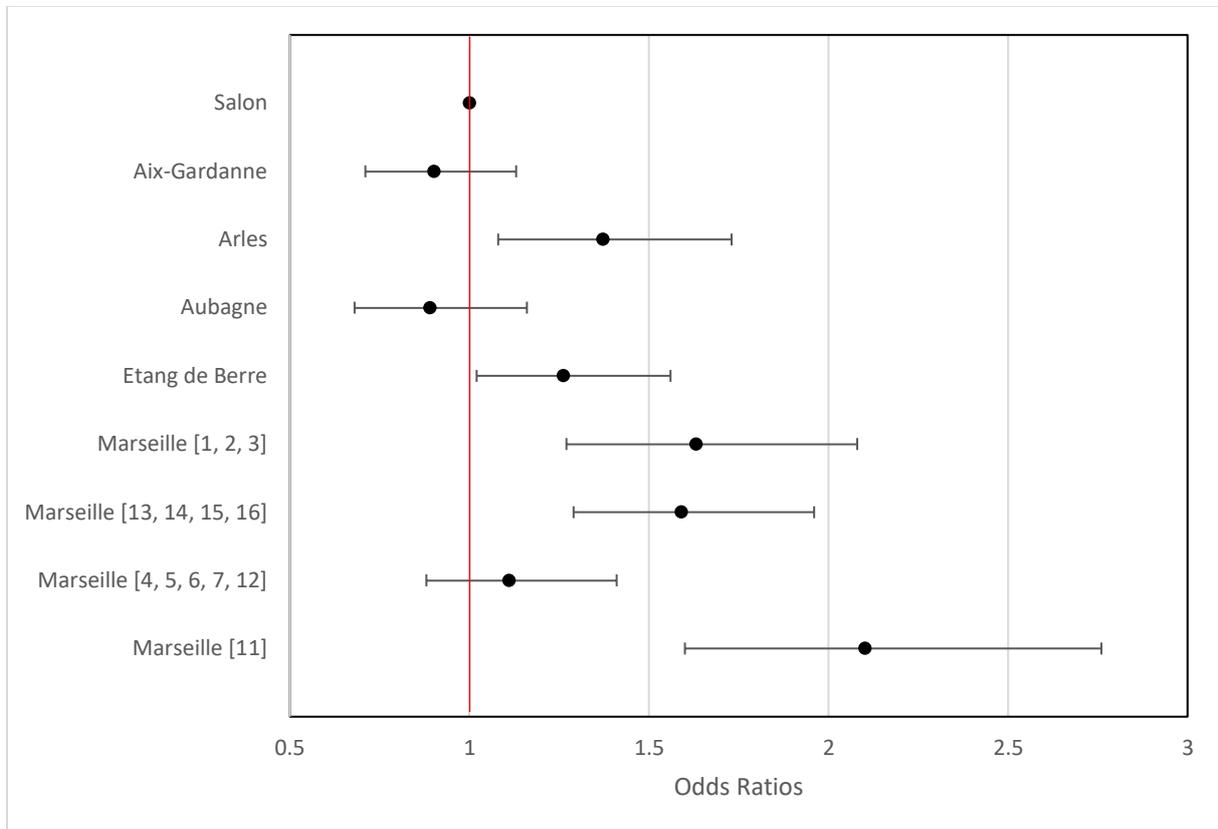


Figure 13 : Relation entre surcharge pondérale (surpoids + obésité) et secteurs d'étude par rapport au territoire de Salon. Les points représentent les odds ratio (OR) et les barres horizontales, l'intervalle de confiance à 95%.

En comparant avec le territoire de Salon, on retrouvait alors significativement plus de surcharge pondérale chez les enfants des territoires de Arles, de l'étang de Berre, de Marseille centre (1,2,3), et Marseille Nord (13,14,15,16).

Il n'y avait pas de différence significative de prévalence de la surcharge pondérale avec les territoires d'Aix-Gardanne, Aubagne/La Ciotat, et Marseille Sud (4,5,6,7,12).

Le territoire de Marseille 11 présentait un odds ratio élevé à 2,1.

Discussion

1. Interprétation des résultats

Cette étude a été réalisée de manière exhaustive afin d'estimer de façon précise, et pour la première fois, la corpulence des enfants âgés de 3,5 ans à 4,5 ans en petite et moyenne section de maternelle au sein du territoire de Salon de Provence. Ainsi, nous avons pu recueillir des données de corpulence chez 86,3% de la population cible Eval Mater. Ces données ont permis d'estimer la prévalence de la surcharge pondérale chez ces enfants à **9,4%** selon les normes IOTF et **5,1%** selon la classification Rolland-Cachera. La prévalence de l'obésité infantile selon l'IOTF y était de **1,5%** et le surpoids (sans obésité) de **7,8%**. La corpulence des enfants sur le territoire de Salon ne variait pas significativement selon le sexe.

L'importante variation en fonction du référentiel utilisé est à prendre en compte selon la définition IOTF du surpoids et de l'obésité sur cette tranche d'âge. Cette classification a tendance à surestimer leur prévalence par rapport aux courbes de Rolland-Cachera. En effet, l'IOTF 25 correspond environ au 90^{ème} percentile des courbes de Rolland-Cachera (et non au 97^{ème}, définition de la surcharge pondérale). Ainsi, pour un même IMC, un enfant pourra être considéré en surpoids ou de corpulence normale selon la classification utilisée.

La différence de prévalence de surpoids et d'obésité entre les enfants de la ville de Salon (respectivement 10% de surpoids et 2% d'obésité) et ceux des communes du Pays de Salon (6,5% de surpoids et 1,3% d'obésité) est particulièrement intéressante et pourrait s'expliquer par l'inégale répartition des facteurs de risques d'obésité entre ces deux territoires. En effet, certaines études ont fait état d'une relation forte entre les différents facteurs socio-économiques, le degré d'urbanisation et le développement d'une surcharge pondérale (12)(27).

Outre une urbanisation plus marquée, la ville de Salon de Provence concentre un taux de pauvreté ainsi qu'un indice de désavantage social plus important que dans les communes du Pays de Salon.

Ces résultats permettent ainsi de montrer que dès le plus jeune âge (4 ans en moyenne), les facteurs environnementaux, et notamment un contexte résidentiel précaire et urbain, favorisent la survenue de problèmes de poids.

La seconde partie de l'étude, consacrée au rebond d'adiposité et portant sur les courbes de corpulence de 45% de la population cible Eval Mater, a permis d'établir une prévalence de 11% de rebond d'adiposité précoce.

On retrouvait une répartition inégale entre la ville de Salon (13%) et les communes du Pays de Salon (9%), que l'on pourrait également mettre en relation avec une plus forte influence de l'environnement sur le développement de problèmes de poids chez les enfants de la ville de Salon de Provence.

Par ailleurs, il est intéressant de noter que l'on retrouvait un rebond d'adiposité précoce chez **8,9%** des enfants de corpulence normale. C'est précisément chez cette partie de la population que la recherche d'un rebond d'adiposité en tant qu'outil de dépistage est la plus importante. Cela permettrait en effet aux professionnels de santé d'identifier les enfants à risque malgré un IMC normal, et de renforcer les mesures de prévention pour lutter contre le développement d'une obésité future.

Une autre conséquence de cette étude a été de révéler des situations d'insuffisance pondérale avec une prévalence de **14,3%** selon l'IOTF et de **3,6%** selon Rolland-Cachera. Cette importante différence s'explique également de par le référentiel utilisé. Ainsi, un enfant avec un IOTF inférieur à 18,5 (définition de l'insuffisance pondérale) correspond au 12^{ème} percentile de la classification de Rolland-Cachera et ne sera donc pas considéré comme étant en insuffisance pondérale selon les courbes françaises (inférieur au 3^{ème} percentile). L'IOTF a donc tendance à surestimer la prévalence de l'insuffisance pondérale.

2. Biais et limites

Les premières limites de ce travail reposent sur la méthode de recueil des données. Les mesures ont été effectuées par des personnes différentes selon les écoles. Les enfants ont été pesés et mesurés, habillés et sans chaussures, avec du matériel de mesure différent et par des personnes différentes.

La variabilité des mesures pouvant en découler était néanmoins atténuée par le fait que les professionnels ont reçu la même formation et réalisaient ces mesures régulièrement dans le cadre du bilan standardisé Eval Mater avec un matériel comparable fourni par la PMI.

Par ailleurs, le recueil des données n'a pas pu être totalement exhaustif, et il manquait des données chez 13,7% des enfants de la population cible, ce qui pourrait éventuellement affecter la représentativité des résultats.

De même, bien que le taux de récupération des courbes de corpulence soit satisfaisant (45%), de nombreux enfants ne disposaient pas de courbes interprétables concernant le rebond d'adiposité. Une analyse plus exhaustive de ce paramètre pourrait venir nuancer l'interprétation de ces données.

Les difficultés concernant le recueil des données antérieures sur les carnets de santé peuvent également poser la question d'une totale représentativité de l'échantillon étudié concernant le rebond d'adiposité. Ainsi, il est possible que les enfants chez qui nous n'avons pas eu accès aux carnets de santé ou avec des données manquantes, soient moins suivis avec un niveau d'accès aux soins plus difficile, témoignant d'une plus grande fragilité sociale. Or, différentes études menées sur le sujet ont justement mis en évidence des taux de surcharge pondérale plus marqués chez les familles plus précaires et notamment dans les écoles classées en zone prioritaire d'éducation(36)(12)(27). Recueillir les caractéristiques socio-professionnelles des familles pourrait ainsi apporter une nouvelle perspective sur la répartition de la surcharge pondérale et du rebond d'adiposité parmi ces enfants, selon le contexte social.

Enfin, le nombre d'enfants concernés dans cette étude est sans doute insuffisant pour tirer des conclusions formelles sur l'influence de l'environnement et des facteurs socio-économiques dans ce territoire, même si une tendance émerge de ces résultats. C'est pourquoi, il est important de re-contextualiser ce travail avec les études similaires réalisées sur la totalité des autres territoires du département des Bouches du Rhône sur les années 2017-2018 et 2018-2019 (37)(38)(39)(40).

3. Données Départementales

L'ensemble de ce travail de recueil a porté sur 17 877 enfants, soit 69% de la population cible EVAL MATER. Seules les données des 8, 9 et 10^{ème} arrondissements de Marseille n'ont pas pu être incluses. On retrouvait alors, selon l'IOTF, **11,4%** de surcharge pondérale dont 8,9% de surpoids et 2,5% d'obésité.

Le rebond d'adiposité précoce était présent chez 22,2% des enfants et surtout **19,6%** des enfants de corpulence normale présentaient un rebond d'adiposité précoce.

Le territoire de Salon représentait 8,3% de la population étudiée du département, 5,1% des enfants en situation d'obésité et 7,3% des enfants en surpoids.

La comparaison avec le reste du département permet de mettre en perspective nos résultats. Ainsi, le territoire de Salon présente parmi les plus faibles prévalences d'obésité et de surpoids et, est dans ce sens comparable aux données recueillies sur le territoire d'Aubagne-La Ciotat et Aix-Gardanne. Cependant, il existe de grandes disparités selon le territoire étudié. La prévalence de la surcharge pondérale était la plus élevée dans Marseille centre (1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} arrondissements), avec 63% de plus d'enfants concernés.

| Secteur | Odds Ratio (OR) | IC (95%) |
|----------------------------|-----------------|-------------|
| Salon | 1,00 | |
| Aix-Gardanne | 0,90 | 0.71 ; 1.13 |
| Arles | 1,37 | 1.08 ; 1.73 |
| Aubagne | 0,89 | 0.68 ; 1.16 |
| Étang de Berre | 1,26 | 1.02 ; 1.56 |
| Marseille [1, 2, 3] | 1,63 | 1.27 ; 2.08 |
| Marseille [13, 14, 15, 16] | 1,59 | 1.29 ; 1.96 |
| Marseille [4, 5, 6, 7, 12] | 1,11 | 0.88 ; 1.41 |
| Marseille [11] | 2,1 | 1.60 ; 2.76 |

Tableau 5 : Relation entre surcharge pondérale IOTF > 25 (surpoids + obésité) et secteurs d'étude par rapport au territoire de Salon, Odds Ratio (OR) et Intervalle de confiance à 95% (IC)

Par ordre de décroissance, les secteurs les plus touchés étaient ensuite les quartiers Nord de Marseille (OR= 1,59), puis Arles (OR=1,37) et l'Étang de Berre (OR=1,26). En revanche, il n'y avait pas de différence significative dans la répartition de la surcharge pondérale pour les secteurs de Marseille Sud (4,5,6,7 et 12^{èmes} arrondissements), Aix-Gardanne et Aubagne par rapport au territoire de Salon.

A noter, que l'Odds Ratio à 2,1 du secteur de Marseille 11^{ème} arrondissement apparaît disproportionné par rapport aux autres secteurs et doit donc être interprété avec précaution. Ce résultat statistique peut être expliqué par un échantillon de population étudié plus faible entraînant une probable surestimation du risque relatif par le calcul de l'odds ratio.

Concernant, le rebond d'adiposité précoce (RAP), le territoire de Salon présentait la prévalence la plus faible du département avec 11% d'enfants concernés. On retrouvait jusqu'à 54% de rebond d'adiposité précoce sur le territoire de Marseille 4,5,6,7,12. Les autres territoires oscillant entre 19% et 26%, excepté à Marseille 1,2,3 avec seulement 16% de RAP alors qu'il s'agit du territoire le plus touché par l'obésité infantile. Cette discordance pourrait s'expliquer par le fait que les enfants en surpoids ou en situation d'obésité de façon précoce, pourraient présenter une ascension continue de leur courbe de corpulence, atteignant rapidement la zone de surcharge pondérale sans passer par une phase de rebond.

Le concept des 1000 premiers jours de vie (41) suggère que chez ces enfants rapidement en situation de surcharge pondérale, il serait intéressant de pouvoir repérer et agir sur les facteurs de risques d'obésité présents avant la naissance, tels que l'obésité maternelle, le tabagisme maternel, le diabète gestationnel et la prise de poids excessive durant la grossesse.

Ces données de prévalence hétérogènes suivent la répartition des facteurs de risque d'obésité sur le territoire des Bouches du Rhône, notamment le degré d'urbanisation et les problématiques socio-économiques. Ces résultats nous permettent d'affirmer que ces importantes inégalités, reflet d'une fragilité sociale, favorisent donc les troubles nutritionnels chez les enfants dès l'âge de 4 ans.

Les zones les plus touchées sont logiquement le centre de Marseille, ainsi que les arrondissements du Nord de la ville, qui regroupe à la fois haut degré d'urbanisation et précarité (42). La région d'Arles, fait quant à elle, état d'un taux de pauvreté parmi les plus importants du département (33). Les communes de l'étang de Berre, regroupant des zones d'activités industrielles avec une grande partie de la population issue de la classe ouvrière, sont également particulièrement touchées.

4. Données de la littérature

L'ensemble de ces résultats sont comparables avec les données retrouvées dans la littérature scientifique. Cependant, nous ne disposons pas à notre connaissance d'autres études portant sur la même tranche d'âge ni sur la prévalence du rebond d'adiposité précoce.

Au niveau régional, l'étude ARS PACA réalisée en 2012 chez les enfants de grande section maternelle (12), retrouvait alors 9% de surcharge pondérale dont 6,1% de surpoids et 3,1% d'obésité (ainsi que 5,7% d'insuffisance pondérale) selon les normes de Rolland Cachera. Les filles étaient plus concernées par le surpoids que les garçons. Cette étude montrait par ailleurs une influence de l'urbanisation et des zones classées prioritaires selon l'Éducation Nationale, dans la répartition de la surcharge pondérale chez les enfants.

A l'échelle nationale, une étude de la DREES (Direction de la Recherche des Études, Évaluation et Statistiques) (9) menée selon la classification IOTF sur l'année 2013 en grande section maternelle, faisait état de données comparables aux nôtres avec 11,9% des enfants en surcharge pondérale dont 3,5% en situation d'obésité, contre respectivement 11,4% de surcharge pondérale et 2,5% d'obésité retrouvé dans notre étude sur l'ensemble des Bouches du Rhône.

Plus récemment, l'évolution de la corpulence de la population pédiatrique en France a par ailleurs été étudiée au cours de l'étude ESTEBAN (11), publiée en 2015. Cette étude a permis notamment d'établir la prévalence du surpoids, de l'obésité et de l'insuffisance pondérale selon l'IOTF chez les enfants de 6 à 17 ans. En comparant ces résultats avec l'étude nationale nutrition santé de 2006 (ENNS 2006)(10), cette étude a montré une stabilisation de la surcharge pondérale sur 10 ans (de 17,6% en 2006 à 16,9% en 2015) ainsi que de l'obésité (3,3% en 2006 à 3,9% en 2015). L'analyse restreinte aux enfants de 6-10 ans (différence d'âge de la population moindre avec celle de notre étude) se rapproche davantage de nos résultats et rapporte notamment une prévalence de la surcharge pondérale (obésité incluse) à 13,1%.

En prenant en compte avec précaution l'ensemble de ces études, les résultats de notre travail s'inscrivent dans la continuité de la littérature en montrant une tendance à la stabilisation des prévalences de surpoids et d'obésité infantile. Toutefois, même si toutes ces données sont proches, il est difficile, voire imprudent d'interpréter les faibles écarts de ces résultats devant la variabilité des conditions de recueil et de classification de l'excès pondéral, sur des tranches d'âge de population différentes.

D'autant plus qu'une étude très récente de la DREES publiée en août 2019 (43) vient à l'encontre de cette tendance. Cette étude menée en 2017, sur des adolescents en classe de 3^{ème} montre pour la première fois une hausse des prévalences IOTF de la surcharge pondérale (18%) et de l'obésité (5%) entre 2009 et 2017, en particulier pour les filles. Il s'agit ici d'enquêtes nationales menées depuis 2000 alternativement auprès des élèves de grande section de maternelle, de CM2 et de troisième avec la même méthodologie et les mêmes références, sur des populations comparables. Cet article rapporte également des inégalités sociales de plus en plus fortes avec une prévalence de l'excès pondéral socialement très marquée. Ainsi, 24 % des enfants d'ouvriers sont en surcharge pondérale et 8 % sont obèses, contre respectivement 12 % et 3 % des enfants de cadres.

Le dernier volet de notre étude a aussi permis de mettre en évidence, dans le département, une prévalence importante de l'insuffisance pondérale, 16,6% selon l'IOTF et 3,63% selon Rolland Cachera. Selon l'étude ESTEBAN, la prévalence de la maigreur (IOTF < 18,5) a augmenté significativement pour atteindre 13% en 2015 avec une augmentation là aussi significative chez les filles, passant de 8% en 2006 à 14% en 2015 (11).

Ces données peuvent paraître préoccupantes, d'autant plus que peu d'études se sont penchées sur le sujet à ce jour. Une étude réalisée chez des élèves de CM2 identifiait différents facteurs liés à l'insuffisance pondérale, tels que les derniers nés de la fratrie, les enfants issus d'école en REP (Réseau d'éducation Prioritaire), ceux se rendant à pied ou en vélo à l'école, ceux dont la mère était en situation de maigreur et ceux qui avaient un petit poids à la naissance (44). Pour la plupart des enfants, il ne s'agit pas d'une situation relevant d'une maigreur pathologique. Cependant, cette évolution vers des situations d'insuffisance pondérale plus fréquentes nécessite néanmoins de garder en mémoire cette constatation pour l'élaboration des politiques de santé futures.

5. Perspectives

L'obésité étant un déterminant de santé important, son dépistage et sa prévention de manière précoce au sein de la population pédiatrique est un enjeu majeur. En ça, le rôle du médecin généraliste apparaît crucial, notamment avec un suivi régulier et une analyse rigoureuse des courbes de corpulence. En effet, notre travail suggère qu'un enfant sur cinq présente un rebond d'adiposité précoce et est donc à risque de développer une obésité future.

Mais en pratique le suivi régulier de l'enfant par le médecin traitant est souvent difficile. Les consultations des jeunes enfants sont denses et ne permettent pas toujours d'appréhender, dans un temps court, tous les aspects de prévention de la santé de l'enfant.

Il existe depuis le 1^{er} novembre 2017, une consultation de suivi de l'obésité de l'enfant avec une tarification spéciale de 46€, réalisable 2 fois par an. Cette consultation est dédiée au suivi et à la coordination de la prise en charge des enfants de 3 à 12 ans en risque avéré d'obésité. Le suivi régulier des courbes d'IMC des enfants jusqu'à 16 ans est également l'un des indicateurs de la rémunération sur objectif de santé publique (Rosp) du médecin traitant de l'enfant depuis le 1^{er} janvier 2017.

Outre les mesures incitatives, le médecin généraliste peut s'appuyer sur de nombreux outils mis à sa disposition dont on trouve des exemples rassemblés sur le site Améli.fr (45). On peut y retrouver notamment un algorithme de prise en charge (cf annexe 3) et des outils internet tels que le site Obéclic.fr, des vidéos de sensibilisation à destination des médecins sur le dépistage précoce, l'annonce du surpoids et l'amorce de la prise en charge.

Par ailleurs, le collège de médecine générale a mis à disposition un document (46) sur les principes de repérage et de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant dans le cadre de l'expérimentation «Mission: retrouve ton cap».

Cette expérimentation, destinée à prévenir l'obésité chez l'enfant, a été lancée début 2018 pour une durée de 3 ans dans 4 départements : le Nord, le Pas-de-Calais, la Seine-Saint-Denis et la Réunion. Elle propose aux enfants de 3 à 8 ans repérés à risque d'obésité par le médecin qui les suit, une prise en charge précoce, pluridisciplinaire (diététique, psychologique et d'activité physique) adaptée à leurs besoins et à ceux de leur famille (47).

Cette prise en charge de la sécurité sociale, prescrite par le médecin qui suit l'enfant (médecin généraliste, pédiatre, ou médecin de PMI), est mise en œuvre par des professionnels de santé et psychologues appartenant à des structures sélectionnées spécifiquement pour cette expérimentation.

Cette démarche des pouvoirs publics renforce la notion qu'une prise en charge multidisciplinaire en réseau est bénéfique pour l'enfant et sa famille. Le médecin a la possibilité de s'appuyer sur les structures existantes comme les RÉPPOP (Réseaux de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique) et les CSO (Centres Spécialisés de l'Obésité) pour les situations de surpoids et d'obésité complexes.

Les RéPOPP sont des réseaux de prise en charge pluridisciplinaire de proximité pour les enfants et leur famille, intégrant différents professionnels de santé de ville, des praticiens hospitaliers et en lien avec les structures institutionnelles (médecins et infirmières scolaires, médecins des PMI...). Ces structures sont présentes dans 9 régions françaises seulement malgré le fait qu'elle facilite la prise en charge des enfants obèses entre la ville et l'hôpital.

Les CSO (Centres Spécialisés de l'Obésité) réunissent des professionnels de santé de différentes spécialités et organisent au niveau régional la filière de soins. Il en existe 37 en France, dont 1 à Marseille. Les consultations hospitalières au CSO sont cependant réservées aux patients sévères (IOTF > 30) ou complexes.

Toutefois, la prévention de l'obésité ne dépend pas seulement d'une prise en charge médicale et réside majoritairement dans une éducation à la santé de la population générale. La réduction des inégalités sociales et de l'accès aux soins doit également être un axe majeur dans la prévention en santé et notamment celle de l'obésité.

Ces priorités sont énoncées dans la stratégie nationale de santé 2018-2022 avec un volet dédié à la santé de l'enfant (48). Ce document constitue le cadre de la politique de santé en France, basé sur l'analyse du Haut Conseil de la santé publique sur l'état de santé de la population (49).

En région PACA, le Programme Régional pour l'accès à la Prévention et au soins aux plus Démunis (PRAPS 2018-2023) relaie cette dynamique de lutte contre les inégalités sociales et met en œuvre des politiques d'amélioration de l'accès aux soins des populations les plus précaires (50).

La poursuite d'une politique nutritionnelle de santé publique avec des mesures adaptées à la population en fonction de l'environnement et du contexte social apparaît plus que jamais nécessaire dans l'objectif de diminuer la prévalence du surpoids et de l'obésité. Cet effort doit aussi être relayé par les acteurs de proximité avec la poursuite du développement des réseaux de prévention.

Conclusion

L'ensemble de ce travail permet d'établir, de manière inédite, une première photographie de la prévalence du surpoids, de l'obésité, du rebond d'adiposité précoce ainsi que de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 3,5 ans à 4,5 ans en petite et moyenne section maternelle dans le territoire de Salon de Provence et dans les Bouches du Rhône.

Malgré une tendance nationale à la stabilisation, il persiste une prévalence élevée du surpoids et de l'obésité, y compris dans le département des Bouches du Rhône. Le territoire de Salon de Provence faisait partie des secteurs les moins touchés par la surcharge pondérale (obésité comprise) avec une prévalence de **9,4%** selon l'IOTF. Les résultats des études menées sur les autres secteurs du département révèlent une forte disparité des données, reflet d'inégalités sociales bien ancrées.

L'étude des courbes de corpulence sur le territoire de Salon identifiait parmi les enfants avec un IMC normal, 8,9% de rebond d'adiposité précoce, un taux parmi les plus faibles du département des Bouches du Rhône.

Ces résultats doivent nous inciter à rester vigilants et à maintenir les efforts sur le dépistage et la prévention de l'obésité, dont l'impact apparaît d'autant plus important que l'enfant est jeune. L'utilisation des courbes de corpulence avec la recherche du rebond d'adiposité précoce, se place en outil indispensable dans la lutte contre l'obésité infantile. Les données récoltées sur le département suggèrent que parmi les enfants de corpulence normale, un enfant sur cinq aurait un rebond d'adiposité précoce et donc un risque d'obésité future.

Le combat contre l'obésité infantile est une lutte globale impliquant les professionnels de santé mais aussi d'autres acteurs tout aussi importants comme la famille, l'école et les politiques de santé publique, agissant dans les domaines de l'environnement, de la nutrition et de l'activité physique.

Un suivi de l'évolution de la corpulence et particulièrement du rebond d'adiposité précoce des enfants de cette tranche d'âge sur ce territoire pourrait être mis en place afin de renforcer nos conclusions et d'évaluer l'impact des différentes politiques publiques dans la lutte contre l'obésité.

Bibliographie

1. The GBD 2015 Obesity Collaborators. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 6 juill 2017;377(1):13-27.
2. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 16 déc 2017;390(10113):2627-42.
3. Principaux repères sur l'obésité et le surpoids. Principaux faits et chiffres, définitions, causes et conséquences sur la santé des individus, morbidité, recommandations pour les prévenir, action de l'OMS. [Internet]. Organisation mondiale de la santé. 2018 [cité 6 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KMV. Incidence of Childhood Obesity in the United States. *N Engl J Med*. 30 janv 2014;370(5):403-11.
5. Sovio U, Kaakinen M, Tzoulaki I, Das S, Ruokonen A, Pouta A, et al. How do changes in body mass index in infancy and childhood associate with cardiometabolic profile in adulthood? Findings from the Northern Finland Birth Cohort 1966 Study. *Int J Obes*. janv 2014;38(1):53-9.
6. Kelly B, West J, Yang TC, Mason D, Hasan T, Wright J. The association between body mass index, primary healthcare use and morbidity in early childhood: findings from the Born In Bradford cohort study. *Public Health*. févr 2019;167:21-7.
7. Boehm V, Dubern B, Karsenty A, Storey C, Couderc R, Boelle P-Y, et al. Complications somatiques de l'obésité chez l'enfant selon l'importance de la surcharge pondérale. *Nutr Clin Métabolisme*. 1 févr 2017;31(1):31.
8. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera M-F, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes*. 2009;4(2):66-72.
9. De Saint Pol T, Chardon O, Guignon N. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013 : des inégalités sociales dès le plus jeune âge. *Études Résultats*. juin 2015;(920):1-6.
10. Étude nationale nutrition santé ENNS, 2006 Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS) [Internet]. [cité 21 févr 2019]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Nutrition-et-sante/Enquetes-et-etudes/ENNS-etude-nationale-nutrition-sante>
11. Verdot C, Torres M, Salanave B, Deschamps V. Corpulence des enfants et des adultes en France métropolitaine en 2015. Résultats de l'étude Esteban et évolution depuis 2006. *Bull Epidémiol Hebd*. 2017;(13):234-41.

12. Gérard Davoult, Pierre Taudou. L'Indice de Masse Corporelle des enfants de grande section de maternelle en Provence-Alpes-Côte d Azur en 2012. Serv Etudes Eval ARS PACA [Internet]. avr 2014 [cité 18 mai 2019];(21). 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>
13. Geserick M, Vogel M, Gausche R, Lipek T, Spielau U, Keller E, et al. Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *N Engl J Med*. 4 oct 2018;379(14):1303-12.
14. Organisation mondiale de la santé. OMS | Surpoids et obésité: définitions [Internet]. WHO. 2018 [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/fr/
15. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr*. janv 1991;45(1):13-21.
16. Cole TJ. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 6 mai 2000;320(7244):1240-1240.
17. Haute Autorité de Santé. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (Actualisation des recommandations 2003) Méthode « Recommandations pour la pratique clinique » [Internet]. HAS; 2011 nov [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-09/obesite_enfant_et_adolescent_-_argumentaire.pdf
18. Rolland-Cachera MF, Deheeger M, Bellisle F, Sempé M, Guilloud-Bataille M, Patois E. Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am J Clin Nutr*. 1 janv 1984;39(1):129-35.
19. Whitaker RC, Pepe MS, Wright JA, Seidel KD, Dietz WH. Early Adiposity Rebound and the Risk of Adult Obesity. *Pediatrics*. 1 mars 1998;101(3):e5-e5.
20. Brisbois TD, Farmer AP, McCargar LJ. Early markers of adult obesity: a review: Early markers of obesity. *Obes Rev*. avr 2012;13(4):347-67.
21. Hughes AR, Sherriff A, Ness AR, Reilly JJ. Timing of Adiposity Rebound and Adiposity in Adolescence. *Pediatrics*. 1 nov 2014;134(5):e1354-61.
22. Thibault H, Meless D, Carriere C, Baine M, Saubusse E, Castetbon K, et al. Critères de repérage précoce des enfants à risque de développer un surpoids. *Arch Pédiatrie*. mai 2010;17(5):466-73.
23. Evensen E, Emaus N, Kokkvoll A, Wilsgaard T, Furberg A-S, Skeie G. The relation between birthweight, childhood body mass index, and overweight and obesity in late adolescence: a longitudinal cohort study from Norway, The Tromsø Study, Fit Futures. *BMJ Open*. 1 juin 2017;7(6):e015576.
24. Rolland-Cachera M-F, Deheeger M, Guilloud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempé M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Ann Hum Biol*. janv 1987;14(3):219-29.
25. Agras WS, Mascola AJ. Risk factors for childhood overweight: *Curr Opin Pediatr*. oct 2005;17(5):648-52.

26. Carles S, Charles M-A, Forhan A, Slama R, Heude B, Botton J. A Novel Method to Describe Early Offspring Body Mass Index (BMI) Trajectories and to Study Its Determinants. PLoS ONE [Internet]. 21 juin 2016 [cité 3 oct 2019];11(6). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4915665/>
27. 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. Rev DEpidémiologie Santé Publique. oct 2007;55(5):347-56.
28. Lioret S, Touvier M, Dubuisson C, Dufour A, Calamassi-Tran G, Lafay L, et al. Trends in Child Overweight Rates and Energy Intake in France From 1999 to 2007: Relationships With Socioeconomic Status. Obesity. 1 mai 2009;17(5):1092-100.
29. Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. Int Rev Psychiatry. 1 juin 2012;24(3):176-88.
30. De Spiegelare M, Dramaix M, Hennart P. Socioeconomic status and changes in body mass from 3 to 5 years. Arch Dis Child. 1 mai 1998;78(5):477-8.
31. Lioret S, Maire B, Volatier J-L, Charles M-A. Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. Eur J Clin Nutr. avr 2007;61(4):509-16.
32. Pech-Georgel C, Brun-Henin F, George F, Livet MO, Massoulier A, Suzineau E, et al. EVAL MATER : Dépistage des troubles d'apprentissage en maternelle dans la région PACA. Developpements. 2010;n° 5(2):35-46.
33. Nicolas Chauvot. Bouches-du-Rhône - Croissance démographique et économique mais des signes de fragilité sociale. Insee Anal Provence-Alpes-Côte Azur [Internet]. 6 avr 2016 [cité 24 sept 2019];(29). Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908421#titre-bloc-22>
34. Elodie SERRANO. Plan local de santé publique 2018-2020. Atelier Ville Santé Salon de Provence. Salon de Provence; 2018.
35. Réseau français des Villes-Santé de l'OMS | Agir sur les déterminants de la santé, réduire les inégalités, créer des environnements propices à la santé, collaborer dans l'intérêt des plus vulnérables,... [Internet]. [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: <http://www.villes-sante.com/>
36. DREES. L'état de santé de la population en France - Rapport 2017 [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/l-etat-de-sante-de-la-population/article/l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2017>
37. PITCSH J. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce dans les arrondissements du 13ème, 14ème, 15ème et 16ème de Marseille Dépistage et prise en charge en médecine générale. [Marseille]: AIX-MARSEILLE UNIVERSITE; 2018.
38. Marine FLAVIGNY. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce dans les arrondissements du 13001, 13002 et 13003. Dépistage et prise en charge en médecine générale. [Marseille]: AIX-MARSEILLE UNIVERSITE; 2018.

39. 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. [Marseille]: AIX-MARSEILLE UNIVERSITE; 2018.
40. Carine CURCI. Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité précoce en écoles maternelles sur le territoire d'Aubagne/La Ciotat. Dépistage et prise en charge en médecine générale. [Marseille]: AIX-MARSEILLE UNIVERSITE; 2018.
41. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2016;50(6):761-79.
42. Soulier A, Fibla S, Collet-Reymond I, Diederichs-Diop L, Bertrand J. Fragilité socio-économique, un indice pour mesurer la précarité. AGAM Agence Urban Agglomération Marseillaise. oct 2017;16.
43. Nathalie Guignon. En 2017, des adolescents plutôt en meilleure santé physique mais plus souvent en surcharge pondérale. *Etudes Résultats* [Internet]. août 2019;(1122). Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er1122.pdf>
44. 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. :36.
45. Surpoids et obésité infantile [Internet]. [cité 24 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/enfants-et-adolescents/surpoids-et-obesite-infantile/un-enjeu-de-sante-publique>
46. Collège de la Médecine Générale Conseil National Professionnel. Bien orienter...Surpoids de l'enfant: prise en charge pluridisciplinaire pour prévenir l'obésité chez les enfants de 3 à 8 ans. [Internet]. 2017 [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/451778/document/bien_orienter.pdf
47. Mission Retrouve ton Cap_CNAMTS [Internet]. [cité 25 sept 2019]. Disponible sur: http://www.cnreppop.com/pdf/8.Mission%20Retrouve%20ton%20Cap_CNAMTS.pdf
48. Ministère des Solidarités et de la Santé. Stratégie nationale de santé 2018-2022 [Internet]. Paris: Ministère des Solidarités et de la Santé; 2017 déc [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: https://www.ars.sante.fr/system/files/2018-01/2017-12-29_dossier_sns_2017_vdefpost-consult.pdf
49. HCSP. Pour une Politique nutritionnelle de santé publique en France. PNNS 2017-2021 [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2017 sept [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=632>
50. Agence Régionale de Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur. Programme Régional pour l'Accès à la Prévention et aux Soins des plus démunis 5ème génération 2018-2023 Provence Alpes Côte d'Azur [Internet]. [cité 29 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.paca.ars.sante.fr/system/files/2018-09/praps-prs.pdf>

Annexes

Annexe 1 : Modèle du fichier de saisie des données EXCEL

| Ecole | Date Cs | Initiale Enfant | Sexe | Date nais. | Poids Kg | Taille mètre | Rebond | IMC | Age mois /Cs | Classification |
|---------------------|------------|-----------------|------|------------|----------|--------------|--------|-------|--------------|----------------|
| EcolMat Jules Ferry | 15/12/2017 | OB | M | 25/05/2013 | 12,345 | 0,955 | N | 13,54 | 55 | 17-25 |

Annotations de la feuille de calcul :

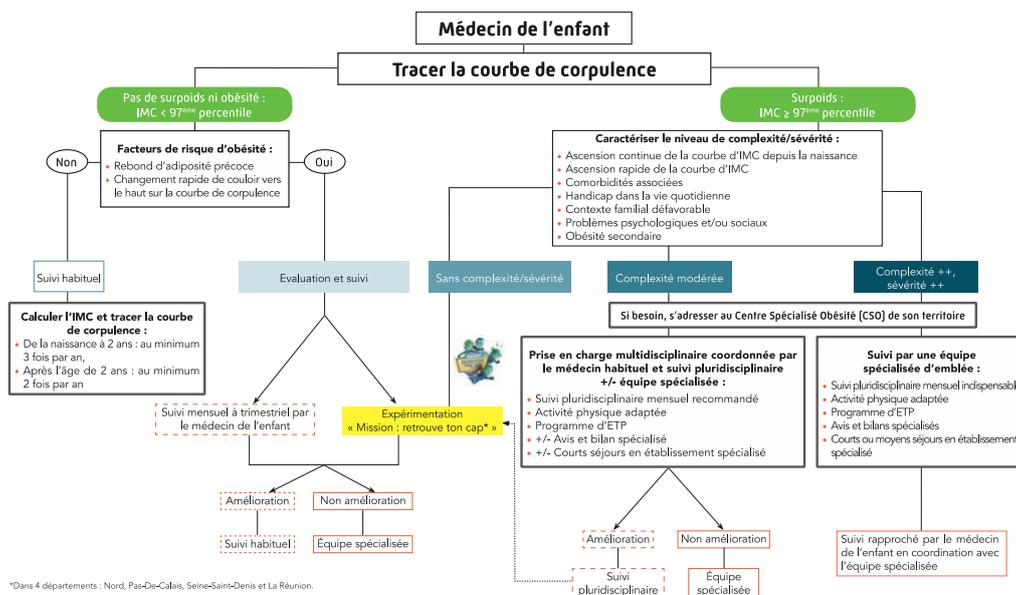
- Calcul automatique (IMC)
- Liste déroulante choix de l'école maternelle
- Date de la consultation format : jj/mm/aaaa
- Initiales enfant
- Liste déroulante Sexe ou saisir F ou M
- Date naissance enfant format : jj/mm/aaaa
- Taille enfant en mètre format : 1,234
- Poids enfant en Kg format : 12,345
- Liste déroulante rebond ou saisir O, N, I (inconnu)

Annexe 2 : Répartition de la population du territoire de Salon en fonction de l'âge

| Age (mois) | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | Total |
|------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Nombre d'enfants | 5 | 2 | 4 | 14 | 63 | 120 | 221 | 245 | 248 | 218 | 188 | 114 | 47 | 1489 |
| Taux, % | 0,34 | 0,13 | 0,27 | 0,94 | 4,23 | 8,06 | 14,84 | 16,46 | 16,66 | 14,64 | 12,64 | 7,66 | 3,16 | 100 |

Annexe 3 : Algorithme de prise en charge du surpoids et de l'obésité de l'enfant

LOGIGRAMME DE PRISE EN CHARGE DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ DE L'ENFANT



*Dans 4 départements : Nord, Pas-De-Calais, Seine-Saint-Denis et La Réunion.



Source : Collège des enseignants de médecine générale

Abréviations

AMP : Métropole Aix-Marseille-Provence

ARS : Agence Régional de Santé

ASV : Atelier Santé Ville

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSO : Centre Spécialisé de l'Obésité

DREES : Direction de la Recherche des Études, Évaluation et Statistiques

ENNS : Étude Nationale Nutrition Santé

Esteban : Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition

HAS : Haute Autorité de santé

IMC : Indice de Masse corporelle

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IOTF : International Obesity Task Force

MDS : Maison Départementale de Santé

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

ORS : Observatoire Régional de la Santé

PACA: Provence-Alpes-Côte d'Azur

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PNNS : Plan National Nutrition Santé

QPV : quartiers prioritaires de la politique de la ville

RAP : Rebond d'Adiposité Précoce

REP : Réseau d'éducation Prioritaire

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

ROSP : Rémunération sur Objectif de Santé Publique

ZEAT : Zone d'étude et d'aménagement du territoire

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.