



HAL
open science

Identification des bénéfiques et risques inhérents à la pratique de la diversification menée par l'enfant comme méthode de diversification alimentaire : une revue de la portée

Clarisse Guillemain, Claire Pivot

► To cite this version:

Clarisse Guillemain, Claire Pivot. Identification des bénéfiques et risques inhérents à la pratique de la diversification menée par l'enfant comme méthode de diversification alimentaire : une revue de la portée. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03039853

HAL Id: dumas-03039853

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03039853>

Submitted on 4 Dec 2020

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

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

**Identification des bénéfices et risques inhérents à la pratique de la
diversification menée par l'enfant comme méthode de diversification
alimentaire : une revue de la portée.**

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES
DE MARSEILLE**

Le 18 Novembre 2020

Par Madame Clarisse GUILLEMIN

Née le 12 février 1992 à Chalon-Sur-Saone (71)

Et Madame Claire PIVOT

Née le 3 juillet 1994 à Annecy (74)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DUBUS Jean-Christophe

Président

Monsieur le Professeur FABRE Alexandre

Assesseur

Monsieur le MCU-MG CASANOVA Ludovic

Assesseur

Madame le Docteur CALVET-MONTREDON Céline

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

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

Asseseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	---	------------------------------

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

EMERITAT

2008

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

2009

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

2010

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

2011

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

2012

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

2013

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

2014

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

2015

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

EMERITAT

2016

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

2019

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

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

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
GUIDA Pierre

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES (disciplines médicales)

LOUIS-BORRIONE Claude

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

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

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

ANATOMIE 4201

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

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

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

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

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

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

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

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

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

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

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

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

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

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

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

MAJ 01.09.2019

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

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

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

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

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

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

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

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

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

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

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

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

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

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

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

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

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

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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

LOUIS-BORRIONE Claude (PR associé des Universités)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

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

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

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

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

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

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

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

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

GENETIQUE 4704

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

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

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

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

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

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

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

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

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

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

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

IMMUNOLOGIE 4703

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

FERON François (PR) (69ème section)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

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

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

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

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

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

KERBAUL François (PU-PH) détachement

MICHELET Pierre (PU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

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

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

DRH Campus Timone

MAJ 01.09.2019

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)

HOFFART Louis (PU-PH) Disponibilité

MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

BLIN Olivier (PU-PH)

FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

FABRE Alexandre (MCU-PH)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

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

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**RHUMATOLOGIE 5001**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

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

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Samir (MCU-PH)

MAJ 01.09.2019

Remerciements

A Monsieur le Professeur Jean-Christophe Dubus,

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter de présider notre jury de thèse. Soyez sincèrement remercié de l'intérêt porté à notre travail, de l'attention et de la disponibilité que vous nous avez accordées. Recevez l'expression de notre plus profond respect.

A Madame le Docteur Céline Calvet-Montredon,

Pour nous avoir accompagnées et soutenues dans ce travail de recherche. Ton souci du détail a été une motivation supplémentaire pour donner le meilleur de nous-mêmes dans la réalisation de cette thèse et nous espérons que tu seras satisfaite.

A Monsieur le Docteur Alexandre Fabre,

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter d'être membre de notre jury de thèse et pour vos conseils qui nous ont permis d'enrichir ce travail.

A Monsieur le Docteur Ludovic Casanova,

Pour avoir partagé avec nous vos connaissances dans le domaine des revues de la littérature. Nous sommes honorées de vous soumettre ce travail et vous exprimons notre sincère gratitude.

Remerciements Claire

Aux Docteurs Calvet-Montredon et Montredon,

Chez qui j'ai effectué mon premier stage de MSU. Pour ce qu'ils m'ont enseigné sur la médecine générale et les façons d'exercer. Et pour les discussions avec le Docteur Calvet-Montredon concernant le suivi des enfants en médecine générale, qui ont contribué à la naissance de cette thèse.

A l'équipe des Urgences pédiatriques de l'Hôpital Nord,

Particulièrement le Docteur Minodier, le Docteur Piarroux, le Docteur Miramont et le Docteur Urbina, pour leur passion à transmettre, enseigner et pour leur bienveillance envers les étudiants. Pour ces six mois qui n'ont fait que renforcer mon envie d'intégrer la pédiatrie à ma pratique future.

Au Docteur Weitten et au Docteur Fagedet,

Auprès desquels j'ai appris bien plus que ce que je n'attendais en service de médecine interne, sur le plan médical mais aussi sur le plan personnel, dans la confiance en soi et l'autonomisation.

Au service de gynécologie de l'hôpital de Gap,

Plus spécialement le Docteur Deleplancque, le Docteur Switala, le Docteur Michel, le Docteur Butzbach, le Docteur Macke et le Docteur Margaillan qui rendent ce stage si attractif et intéressant pour la pratique de la gynécologie en médecine générale.

Et également aux sages-femmes du service qui nous accueillent à bras ouverts et contribuent à l'ambiance bienveillante du stage.

A Clarisse,

Ma co-thésarde, sans qui ce travail n'aurait pas pu se concrétiser. Pour ta motivation sans faille, ta bonne humeur, ta compréhension aussi. Et aussi pour les moments de décompression, indispensables et précieux.

A Edouard,

Pour ton aide et ton soutien le long de ces études. Pour tous nos projets passés et à venir que tu fais en sorte de concrétiser coûte que coûte. Et pour nous avoir fait atterrir à Gap.

A mes parents,

Pour toutes les valeurs que vous m'avez transmises. Pour votre soutien de chaque instant pendant ces études, et sur lequel je sais pouvoir compter encore longtemps. Et pour votre enthousiasme face à mes projets, professionnels comme personnels même quand ça implique plusieurs mois à l'autre bout du monde.

A mon frère Benoît,

Pour me supporter depuis tant d'années. Pour toutes nos soirées parisiennes devenues rituelles. Et pour les vlogs inoubliables du Kirghizistan.

A mes sœurs Bénédicte et Maud, et à Lauren,

Pour nos week-ends franginades remplis de bonheurs simples et les parties interminables de Risk, où savoir tricher est presque plus important que connaître les règles.

A Erica,

Pour ce jour où l'on s'est rencontrées à la cafétéria de la faculté et toutes les années qui ont suivi depuis. Pour le gala, pour les soirées, pour les voyages inoubliables avec un budget serré, pour les heures passées à la BU et encore plus d'heures à papoter. Et pour Canaille, qui me tolère à peu près.

A Claire,

Mon binôme de concours. Pour ton aide précieuse au cours de ces années si difficiles, les soirées confs mais aussi les goûters du dimanche apportés par tes parents.

A Nans et Stacy,

Pour votre bonne humeur contagieuse et votre gentillesse. Pour tous les moments passés depuis seulement quelques mois et qui présagent une belle suite. Et pour les sorties randonnées et escalades qui finissent presque toujours sous la pluie.

A mes co-internes gapençaises Eva et Justine,

Pour ces belles amitiés qui ont rendu les stages à l'hôpital bien plus amusants à vos côtés.

A tous ceux que je n'ai pas cité mais qui m'apportent tant de choses...

Remerciements Clarisse

A ma famille,

A ma petite grande sœur, Camille,

Te voir cohabiter avec Elle depuis toute petite avec une telle force de caractère et une telle maturité m'a prouvé que rien n'est insurmontable. Tu fais de moi celle que je suis aujourd'hui. Je serai toujours présente pour toi.

A mes chers parents,

Vous êtes d'un soutien infailible et je mesure chaque jour la chance et le bonheur immenses d'être votre fille. Maintenant, laissez-moi prendre soin de vous.

A mes grands-parents, Marie-Jo et Michel,

Merci pour votre générosité qui perdure malgré toutes les épreuves de la vie. Votre amour et vos valeurs font partie de mes plus belles richesses.

A mon oncle, François,

Dont le départ brutal et douloureux me rappelle chaque jour l'importance de vivre sans limite l'instant présent. Merci d'être une source d'inspiration éternelle.

A mon beau-frère, Aurélien,

Merci de prendre si parfaitement soin de Camille. Nous partageons la même priorité, celle de la rendre heureuse et pour cela, tu as toute mon affection.

A la famille Plissonnier,

Merci pour votre présence dans les moments difficiles. Marie, de beaux moments partagés entre cousines nous attendent.

A Philippe,

Merci infiniment pour ton écoute et ta sagesse.

A mon futur compagnon,

Nous sommes en train de jouer à la plus belle partie de cache-cache que le monde ait connue !

Aux amis qui font partie de la famille,

A Amaury, Olivier et Loïs,

Nous sommes restés les mêmes depuis notre rencontre lors de cette épique bataille de boules de neige ; et c'est toute la force de notre amitié, depuis bientôt vingt ans. Je ne me laisserai jamais de vous ridiculiser à l'occasion d'une partie de foot ou de hockey-rollers !

A Juliette,

La médecine est une passion commune mais nous partageons bien plus encore. Merci pour ton amitié et ton soutien depuis le premier jour.

A Hortense,

17 000 km nous séparent mais notre amitié reste la même. Que de chemin parcouru depuis les quatre cents coups au collège jusqu'à ce jour où tu m'as fait l'immense honneur de me demander d'être ton témoin.

A mon quatuor,

A Blandine, ma partenaire des colles Galien. L'internat n'aurait pas pu nous éloigner plus géographiquement et pourtant rien de plus simple que les voyages, Martinique, Afrique du Sud, Ecosse pour nous retrouver. Merci de les avoir rendus si vivants et riches en souvenirs et pour tous ceux à venir.

A Marine, je ne me laisserai jamais de ton rire si communicatif. Aux cours de rock partagés petites, je préfère maintenant les meilleures tables de restaurants pour nos retrouvailles. Merci d'être ma complice si fidèle pour le péché de gourmandise.

A Lara, à tes côtés, je sais rarement maîtriser mon petit grain de folie mais cette alchimie explosive est certainement liée à notre couleur de cheveux. Paroles de dino. Merci de me communiquer sans modération ta joie de vivre.

A Fiona, nous partageons la même passion pour les animaux et la nature. Nos footings étaient une parenthèse de bonheur en D4 et j'ai hâte de fouler à nouveau les sentiers des vignobles bourguignons à tes côtés.

A Julie,

Un caractère bien trempé combiné à une générosité à toute épreuve font de toi cette personne entière pour qui j'ai énormément d'affection. Merci d'avoir rendu la monchu que je suis accro aux fromages de la Yaute. La dégustation des liqueurs à Bastia restera sans nul doute le souvenir le plus flou à tes côtés.

A Florian,

C'est dur de l'avouer, mais je n'ai pas réussi à trouver meilleur co-interne que toi. N'oublie jamais, jeune padawan, que même avec une épaule cassée, je te maîtriserai toujours à Mario Kart.

A Mathou,

La recette de notre amitié, c'est une pincée d'étincelles en début d'internat suivie d'une quantité non modérée de fou-rires, le tout lié par une dose infiniment généreuse de simplicité et de sincérité.

A Emma,

Notre amitié naissante sur les terrains de volley du lycée a pris toute sa valeur pendant nos sept mois de collocation. Entre potins et tranches de pain, notre complicité est une vraie bouffée d'oxygène.

A Madou,

La plus fidèle amie de ma sœur. Je ne compte pas le nombre d'heures que tu as passées à la maison. Ma porte te sera toujours grande ouverte.

A mes amis bourguignons,

A Gaby, Gwladys, Marion,

Notre histoire commence les pieds dans le bac à sable. Je suis émue que malgré nos chemins de vie différents, nous avons su garder contact.

A Jacinthe,

Séquestrées chez les bonnes-sœurs, notre trio infernal avec Hortense nous aura permis de vivre une PACES mémorable. De beaux projets en perspective pour des retrouvailles.

A mes sistas, Coralie et Eloïse,

Sans qui les vacances seraient trop calmes, sérieuses et diètes. Le Costa Rica, le Québec et NY avec la ratonne, nos séjours en Corse et aux Canaries n'ont pas suffi à étancher ma soif de voyages. L'aventure ne fait que débiter pour nous trois.

A Pauline,

Merci d'être ma partenaire de chill-attitude. Avec toi, je peux partager le job d'une Super Nana le temps d'un repas de promo, comme savourer des pâtes au chaource avec du ratafia à 6h du matin, ou manquer une séance de surf pour un cocktail en terrasse. Sans oublier nos chorégraphies déjantées en soirée.

A Laura et Briec,

Merci d'avoir permis à notre joyeuse bande de partager tous ces beaux moments à Belle-Île. En attendant notre prochain surfcamp, je m'engage à venir déguster régulièrement le kouign-amann dans votre futur repère breton.

A mes deux cagoles préférées, Anaïs et Lisou,

Bien que j'arpente le sud depuis maintenant trois ans, je n'en ai croisé aucune qui puisse détrôner la place qui vous est réservée dans mon cœur.

Aux garçons, à Camille, mon partenaire de bad, à Vianney et Valou, mes anciens prétendants (sans rancune les mecs !), à Paul, le mec le plus mature de la bande, à Sylvain et Etienne, les surfeurs sexy.

A mes rencontres et amis de l'internat,

A ma co-thésarde Claire,

Un internat débuté ensemble et nous voilà à nouveau réunies pour clôturer symboliquement ce long cursus. Merci pour ton amitié et ton soutien de chaque instant. A notre future colocation !

A Edouard,

Merci pour tes précieux conseils et nos futures séances d'escalade et de photos.

A Gregou,

Ce stage de gynécologie nous a permis de passer ensemble maîtres dans l'art de manier un spéculum. Merci pour ta bonne humeur contagieuse. Et vivement nos retrouvailles sur les pistes pour terminer ton apprentissage.

A Milou et Lulu,

Merci pour ces soirées gapençaises entre filles où nous aspirions à devenir sirènes professionnelles autour de bons petits plats maisons.

Au sang toulonnais,

A Nono, merci pour toutes tes punchlines qui ont su animer les urgences pédiatriques.

A Emilie, entre shopping et brunch, ma CB n'a jamais attrapé froid grâce à toi.

A Laeti et Sasa, sans qui je n'aurais jamais eu le plaisir d'être initiée à l'ASMR.

A Mymy, qui m'a sevrée en sucrerie en dévalisant les provisions de l'internat.

A Camille, qui a su animer nos soirées avec sa douce voix.

A Benaym, à qui j'ai volé le numéro 10 après une petite leçon de dribble.

A Christophe, qui nous a toujours laissés les gardes les plus calmes du semestre.

A Julien et ses pectoraux qui ont rendu les journées plage encore plus chaudes.

A Xavier, le pêcheur du groupe qui nous a empêchés de mourir de faim.

Au gang des laragettes, Julie et Marilou,

Merci d'être si souvent et facilement tombées dans mes embuscades bistrot gapençais et pour toutes celles qui vont suivre.

A l'équipe du CHU de Laragne,

Douze mois à vos côtés, un tiers de mon internat, la pandémie du coronavirus..., une sacrée aventure !

A Valérie, merci pour ton écoute attentive et ta bienveillance que tu cultives parfaitement à l'égard de tes patients et dont je ne cesserai de m'inspirer. Tu m'as ouvert la porte de la médecine générale à laquelle j'ai toujours aspiré.

A François, avec un peu de persévérance, je suis contente d'avoir approché cet aspect plus sensible de ta personnalité qui contribue à ce que tu sois autant apprécié par tes patients. Merci pour ces consultations à tes côtés qui ont renforcé ma passion pour ce métier.

A Audrey, Pauline, Julienne et Stéphanie, que j'aimais tout particulièrement déconcentrer, parfois malgré moi, entre deux consultations. Merci pour votre accueil, votre gentillesse à toute épreuve et pour tous ces fous rires.

A Olivier, merci d'avoir été un Vidal ambulancier. Tu as hélas échoué à me faire prescrire en DCI parce que je suis beaucoup trop têtue. A nos futures dégustations de vins.

A Damien, qui, à mon grand regret, n'a jamais laissé dépérir un seul carré de chocolat.

A Alain, le capitaine de ce joyeux équipage, dresseur de renards, qui a su animer nos pauses déjeuner avec toutes ses anecdotes farfelues.

J'ai eu énormément de plaisir à travailler à vos côtés et vous avez tous contribué à mon épanouissement professionnel.

Aux patients, merci de m'avoir permis d'apprendre la médecine à travers ces moments de partage et de confiance.

A tous ceux que je n'ai pas cités, mais que je n'oublie pas.

Table des matières

1. Introduction	5
1.1. Préambule	5
1.2. Généralités	7
1.2.1. Définitions	7
1.2.2. Historique de la diversification	7
1.2.3. Conséquences d'une diversification inadaptée	8
1.3. La diversification dans le monde	9
1.3.1. Age d'introduction des aliments	9
1.3.2. Variété alimentaire	9
1.3.3. Fréquence des repas	10
1.3.4. De quelle façon l'enfant est-il alimenté ?	10
1.4. Considérations sociales et environnementales	10
1.4.1. Importance des repas en famille	10
1.4.2. Les caractéristiques des mères	11
1.5. Démarche scientifique	12
2. Matériel et méthode	13
2.1. Type d'étude	13
2.2. Base de données	13
2.3. Equations de recherche	13
2.4. Sélection des études	14
2.4.1. Méthode de sélection des articles	14
2.4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion	14
2.4.3. Extraction des données	15
2.5. Evaluation de la qualité des articles	15
2.6. Analyse des résultats	15
3. Résultats	16
3.1. Impact sur l'IMC et la croissance	24
3.2. Le risque d'étouffement	25
3.3. Risque de carences en fer et en zinc	26
3.4. Les préférences et expositions alimentaires	27
3.5. Effets sur le comportement alimentaire	29
3.6. Incidence sur le partage des repas en famille	30
3.7. Durée d'allaitement et âge de diversification	31

3.8. Les conséquences sur le développement moteur du nourrisson	33
3.9. L'impact sur le microbiote intestinal	33
3.10. Le coût	33
4. Discussion.....	34
4.1. Existe-t-il une définition standardisée de la DME ?	34
4.2. Cette approche expose-t-elle à un plus grand risque d'étouffement ?	34
4.3. La méthode de la DME prévient-elle de l'obésité ?.....	36
4.4. Cette approche garantit-elle un apport suffisant en nutriments, essentiels à la santé et à la croissance des enfants ?.....	38
4.5. La DME favorise-t-elle l'acquisition de meilleures habitudes alimentaires ?.....	40
4.6. La DME influence-t-elle les comportements alimentaires ?	41
4.7. La DME favorise-t-elle le partage des repas en famille ?	43
4.8. L'approche de la DME permet-elle de respecter les recommandations concernant la diversification du nourrisson ?	43
4.9. La DME influence-t-elle le développement moteur et cognitif du nourrisson ?...	45
4.10. La DME modifie-t-elle le microbiote fécal ?	45
4.11. La DME est-elle une méthode de diversification moins coûteuse ?	46
4.12 Limites des études.....	47
4.13. Forces et limitations de notre revue	47
5. CONCLUSION	48
BIBLIOGRAPHIE	50
Annexe 1. Traduction française originale de la liste de contrôle PRISMA	59
Annexe 2. Traduction française de la liste de contrôle CONSORT	61
Annexe 3. Traduction française originale de la liste de contrôle STROBE.....	63
Annexe 4. Grille AMSTAR	66
Annexe 5. Evaluation de la qualité des revues de la littérature d'après la grille PRISMA (27 items).....	67
Annexe 6. Evaluation de la qualité des revues de la littérature d'après la grille AMSTAR (11 items).....	67
Annexe 7. Evaluation de la qualité des études randomisées d'après la grille CONSORT (25 items).....	68
Annexe 8. Evaluation de la qualité des études épidémiologiques d'après la grille STROBE (22 items).....	69
Annexe 9. Analyse des risques de biais d'après l'outil « risque de biais » de la Cochrane Collaboration	70

Liste des abréviations

A

AET : Apport Energétique Total

AMA : Association Médicale Américaine

AMSTAR : Assessment of Multiple Systematic Reviews

B

BLISS : Baby-Led Introduction to SolidS

BLW : Baby-Led Weaning

C

CEBQ : Child Eating Behaviour Questionnaire

CONSORT: CONSolidated standards Of Reporting Trials

D

DME : diversification alimentaire médiée par l'enfant

E

ESPGHAN : Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique

G

G : gramme

I

IMC : Indice de Masse Corporelle

M

MeSH : Medical Subject Heading

N

NHS : National Health Service

O

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

OTU : Operationnal Taxonomic Unit

P

PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

R

RNI : Referent Nutrient Intake

RR : Risque Relatif

S

SRO : Soluté de Réhydratation Orale

STROBE : STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology

V

VS: Versus

1. Introduction

1.1. Préambule

La diversification alimentaire encadre et optimise le développement psychomoteur de l'enfant (1). Il a été publié en 2016 dans la revue *The Lancet* une série d'études, dont les conclusions soulignent l'importance de la période de la petite enfance concernant le développement d'un enfant, mais également sa santé future. La nutrition est citée parmi divers enjeux (2). La diversification alimentaire représente donc une étape cruciale dans la vie d'un enfant.

En France et dans d'autres pays, la diversification alimentaire passe par une première étape où l'enfant est nourri par des purées données à la cuillère. Ensuite, les morceaux sont progressivement introduits (3).

Une infirmière britannique, Gill Rapley, a recueilli de nombreux témoignages de parents concernant cette période de transition. Elle s'est interrogée sur la nécessité de conserver ou non les aliments sous forme de purées en début de diversification (4). Elle a en effet identifié un intérêt certain, porté par une majorité d'enfants, pour les aliments solides dans l'assiette de leurs parents. C'est à la suite de ces observations qu'elle a popularisé le concept de la diversification alimentaire médiée par l'enfant (DME). Son livre, intitulé « *Baby-led weaning : Helping your baby to love good food* », a été publié au Royaume-Uni en 2008 et traduit en une vingtaine de langues (5). Gill Rapley précise cependant ne pas avoir inventé ce concept, mais plutôt d'avoir rendu publiques des expériences de parents sur l'introduction des aliments solides à leurs enfants (4).

La méthode de la DME propose que les enfants de six mois se nourrissent de manière autonome, avec des aliments solides adaptés en taille et en texture pour leur âge (5,6). Une condition est nécessaire pour sa mise en pratique en toute sécurité : l'enfant doit être capable de tenir seul en position assise. Les parents lui présentent alors plusieurs aliments sous forme de morceaux de la taille du poing de l'enfant. La découverte de l'aliment est guidée par les seules décisions de l'enfant pour favoriser une exploration

sensorielle optimale (4,5). Sa motivation initiale n'est pas guidée par la faim, mais par sa volonté d'imiter ses parents, par sa curiosité ainsi que son désir d'autonomie (5,6).

Certains pays ont déjà intégré la DME dans leurs recommandations officielles. Pour le Royaume-Uni, le National Health Service (NHS) précise que la méthode de la DME peut être pratiquée comme alternative à la diversification traditionnelle (7). Le Canada préconise également de favoriser les aliments que l'enfant peut manger seul avec les doigts dès six mois (8). En Nouvelle-Zélande, les bébés peuvent se voir offrir des petites portions d'aliments solides à partir de sept mois selon les recommandations sur la santé, mais sans préconisation officielle par le gouvernement concernant la DME (9). Des préoccupations sur le risque d'étouffement et de carence martiale persistent (10).

La DME présenterait des avantages tels que la prévention de l'obésité, en respectant le principe d'autorégulation du nourrisson, ainsi qu'une consommation plus élevée de fruits et de légumes. La stimulation sensorielle offerte par la DME au travers d'un large panel de textures et de couleurs, orienterait l'enfant vers des préférences alimentaires plus saines (11–13). Elle contribuerait également à affiner la motricité fine et à favoriser le développement oral (11).

Malgré un engouement mondial pour cette pratique, la DME reste encore mal définie et peu d'études ont été publiées sur le sujet. Les parents, curieux des espoirs que laisse entrevoir cette récente stratégie de diversification, sont souvent mieux informés sur le sujet que les professionnels de la santé (11,12). Ces études rapportent également des craintes exprimées par les parents et les professionnels de la santé à l'égard de la DME. Pour certains, les nourrissons n'auraient pas les capacités motrices, ni la motivation, pour s'alimenter seuls afin de répondre à leurs besoins énergétiques (11,12).

L'objectif de cette revue de la littérature est donc d'identifier les bénéfices et les risques inhérents à la pratique de la diversification alimentaire médiée par l'enfant, afin de fournir des précisions validées par les connaissances actuelles de la science, aux médecins généralistes et aux pédiatres, confrontés aux interrogations des parents.

1.2. Généralités

1.2.1. Définitions

Pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la diversification alimentaire est définie comme l'introduction de tout autre aliment solide ou liquide que le lait maternel, à l'exception des suppléments en vitamines et minéraux ou le soluté de réhydratation (SRO) (14). Pour sa part, la Société Européenne de Gastroentérologie, Hépatologie et Nutrition Pédiatrique (ESPGHAN) propose une nuance de cette définition en excluant de la diversification les préparations infantiles commercialisées en substitut au lait maternel (14). Par ailleurs, il est précisé que la diversification ne doit pas débiter avant quatre mois ni après l'âge de six mois (15).

1.2.2. Historique de la diversification

Jusqu'au 19^{ème} siècle, les habitudes en matière de diversification alimentaire étaient mal précisées. L'introduction des aliments solides était tardive et l'alimentation quasi exclusivement lactée pouvait être prolongée jusqu'à l'âge de deux ans (16).

En 1923, un tournant notable a lieu quand le pédiatre suédois, Jundell, prend conscience du rachitisme et propose une diversification plus précoce, dès l'âge de six mois, afin d'assurer une meilleure croissance staturo-pondérale. Cette préconisation est confirmée en 1937 par l'Association Médicale Américaine (AMA) (16).

L'introduction des aliments solides a ensuite été proposée de plus en plus tôt, allant jusqu'à introduire des céréales dès le deuxième jour de vie, comme suggéré en 1953, par le pédiatre américain, W. Sackett (16).

Dans les années 1960-1970, la diversification débutait en France vers l'âge de trois mois, du fait de raisons socio-culturelles, avec notamment la promesse d'un sevrage plus rapide et l'intégration plus précoce des nourrissons en collectivité (16).

Puis, dans les années 1980-2000, l'alimentation solide est retardée à quatre mois en raison du lien évoqué entre l'incidence majorée de pathologies allergiques et auto-immunes et une diversification trop précoce (16).

A partir de l'an 2000, de nouvelles publications amènent à considérer, en France et en Europe, qu'il existe une fenêtre de tolérance entre quatre et sept mois concernant les aliments allergènes, et que rien ne justifie leur introduction retardée après l'âge de six mois (14).

1.2.3. Conséquences d'une diversification inadaptée

L'OMS recommande un allaitement exclusif jusqu'à l'âge de six mois (1). Passé cet âge, les besoins en micro et en macro nutriments du nourrisson augmentent considérablement. L'alimentation lactée seule ne suffit plus, de sorte que son association avec les aliments complémentaires devient essentielle pour prévenir les retards de croissance et les carences nutritionnelles (15).

Pendant les six premiers mois de vie, les besoins en fer de l'enfant sont largement satisfaits par ses réserves organiques et par l'allaitement. Par la suite, entre six et douze mois de vie, l'apport journalier nécessaire doit être d'environ huit milligrammes par jour (17). Les conséquences d'une carence martiale telles que l'impact sur le système nerveux et un retard de développement psychomoteur, sont déjà bien connues et peuvent être irréversibles (18).

Les lipides doivent représenter 45 à 50% de l'apport énergétique total les premiers mois de vie. Ils ont pour rôle d'apporter les acides gras essentiels polyinsaturés que le nourrisson ne peut synthétiser lui-même (17). Ces acides gras permettent la constitution des membranes cellulaires, le développement des systèmes nerveux et sensoriels, ainsi que l'absorption des vitamines liposolubles et jouent donc un rôle crucial dans le développement de l'enfant. Une carence en acides gras essentiels devient inéluctable si l'enfant ne boit plus de lait après l'âge d'un an (19).

Les besoins journaliers en calcium sont de quatre cent milligrammes avant l'âge de six mois et cinq cent milligrammes jusqu'à l'âge de trois ans. Ils interviennent dans la minéralisation osseuse. Les besoins du nourrisson sont couverts par l'allaitement. Cependant, lors du sevrage, l'enfant doit consommer l'équivalent journalier d'au moins un demi-litre de lait ou de produits laitiers jusqu'à l'âge de deux ans afin d'avoir un

apport en calcium suffisant (17). Les conséquences d'une carence en calcium ne sont pas immédiates, mais une minéralisation osseuse insuffisante dans les premières années de vie majore le risque d'ostéoporose future (3).

Les apports en zinc conseillés pendant la première année de vie sont de deux à quatre milligrammes par jour. A partir de six mois, l'alimentation complémentaire en est la source principale (17). Une carence en zinc dans la petite enfance peut être associée à un ralentissement de la croissance staturopondérale, à un risque accru d'infection lié à un déficit de l'immunité cellulaire, à des diarrhées et à des troubles cutanés et des phanères (20,21)

1. 3. La diversification dans le monde

1.3.1. Age d'introduction des aliments

En France, les recommandations actuelles s'accordent pour débiter la diversification à partir de quatre mois révolus, en favorisant l'introduction d'un maximum d'aliments avant l'âge de sept mois. Cette fenêtre permettrait une meilleure tolérance digestive (22). A l'échelle mondiale, la fenêtre pour introduire la diversification reste largement située entre quatre et six mois (23).

1.3.2. Variété alimentaire

Dans une étude multicentrique parue en 2006, l'OMS met en évidence de grandes disparités dans les habitudes alimentaires propres à chaque pays. Un des facteurs influençant est la disponibilité des produits de base locaux.

Pour citer l'exemple des oléagineux tels que l'arachide, les amandes, le soja, seuls 6% des enfants norvégiens en consomment à six mois, contre 91% en Inde. Aux Etats-Unis, ce chiffre varie entre 3 et 43 % selon les états (23).

Les Norvégiens sont également de très faibles consommateurs d'œufs au cours de la diversification alimentaire, alors que près de la moitié des enfants de l'Etat de l'Oman en consomment (23).

La viande n'est pas exempte de différences culturelles. En Inde, 11% des enfants en ont consommé à l'âge de douze mois, contre 75% pour les plus gros consommateurs dans le monde (23).

1.3.3. Fréquence des repas

Elle fait également l'objet de différences significatives entre les pays et communautés où certains réservent aux enfants un seul repas par jour, comme au Bhoutan, contre quatre repas et plus dans d'autres communautés au Mali, au Brésil ou encore au Guatemala (24).

1.3.4. De quelle façon l'enfant est-il alimenté ?

Pour les Français, nourrir son enfant à la cuillère reste la norme. Dans d'autres pays, les moyens d'apporter la nourriture à la bouche de l'enfant peuvent être différents et largement impactés par le style de vie et les aspects culturels des populations.

Dans certaines communautés ethniques des Iles Salomon, les aliments sont prémâchés et transmis directement de la bouche de l'adulte à celle de l'enfant ou dans la main de l'enfant. Dans des régions reculées du Pérou, les parents laissent l'enfant manger les quantités qu'il souhaite, dans l'idée de lui apprendre à se nourrir lui-même pour s'endurcir. Au Nigéria, les mères installent les enfants sur le dos et forment un entonnoir avec leur main pour leur donner de la bouillie. Lorsque l'enfant ne veut pas manger, elles bouchent parfois son nez et introduisent de force la nourriture dans sa bouche. Dans certains villages pastoraux de Tanzanie, les premières bouillies sont données dans des gourdes ou des verres (24).

1.4. Considérations sociales et environnementales

1.4.1. Importance des repas en famille

Certains bénéfices pour l'enfant, issus du partage des repas en famille, sont déjà bien connus tels qu'une incidence réduite du surpoids et de l'obésité, une consommation

plus importante de fruits et de légumes, des repas de restauration rapide moins fréquents, ainsi qu'une incidence diminuée de certains troubles alimentaires (25,26). Les enfants, très attentifs aux comportements des personnes qui les entourent, sont ainsi davantage susceptibles de consommer un aliment s'ils observent un parent le consommer (27).

Plusieurs études à grande échelle ont démontré que la quantité de fruits et de légumes consommée par un proche est un prédicteur de la consommation de ces mêmes aliments par leurs enfants, soulignant ainsi l'importance jouée par les parents dans l'adoption d'habitudes alimentaires saines par leurs enfants (27–30).

En résumé, les enfants apprennent beaucoup en observant et en imitant leurs proches ; il est donc évident que l'environnement encadrant les repas joue un rôle déterminant dans le développement des habitudes alimentaires durant l'enfance (31).

1.4.2. Les caractéristiques des mères

Plusieurs études soulignent le fait que les mères qui adoptent les principes de la diversification menée par l'enfant présentent des caractéristiques différentes de celles optant pour la méthode traditionnelle. Ces différences sont mises en évidence sur le plan de leur éducation, de leur personnalité et de leurs valeurs. Les mères, pratiquant l'alimentation autonome, auraient un statut socio-économique plus élevé et occuperaient des emplois nécessitant, de par les diplômes exigés, un cursus d'études plus approfondi (32–34). Il est également cité que les congés maternité seraient plus longs chez les femmes pratiquant la diversification alimentaire médiée par l'enfant (32,34). Ces résultats peuvent suggérer que ces mères aient un meilleur accès à l'informations concernant la DME, soit par la technologie ou l'accès à la littérature, et qu'elles soient en mesure de mettre en œuvre plus facilement cette pratique en raison d'horaires plus flexibles.

Concernant la personnalité des mères, celles qui appliquent les principes de la DME, exerceraient moins de restriction et de contrôle sur l'apport alimentaire de leur enfant

que celles offrant des purées (32,35). Ces mamans rapporteraient également moins d'inquiétude quant aux valeurs du poids de leur enfant. (32,35)

Néanmoins, avec l'accessibilité de l'information sur internet et le nombre croissant de plateformes sociales dédiées à la DME, cette approche pourrait intéresser un éventail plus varié de parents au cours des prochaines années.

1.5. Démarche scientifique

L'empreinte culturelle et le bagage historique ont une part non négligeable dans les différentes approches de la diversification alimentaire chez les enfants.

Par l'affranchissement de ces héritages, la DME, concept novateur, pourrait permettre d'homogénéiser les pratiques. Malgré qu'elle soit susceptible d'apporter des bénéfices aux nourrissons, sa faisabilité suscite de nombreuses interrogations et elle reste encore mal connue des professionnels de la santé.

Dans ce contexte, nous avons souhaité, par le biais de notre revue de la littérature, évaluer l'état des connaissances actuelles quant aux bénéfices et aux risques de la DME comme méthode de diversification alimentaire chez le nourrisson.

2. Matériel et méthode

2.1. Type d'étude

Nous avons mené, à deux chercheurs, une revue systématique de la littérature, du 1^{er} janvier 2020 au 30 mars 2020, en respectant les critères de la grille PRISMA. La recherche documentaire a été réalisée dans les bibliothèques universitaires de Marseille et de Paris.

2.2. Base de données

Nous avons interrogé les bases de données internationales EMBASE et MEDLINE, avec le moteur de recherche PUBMED, ainsi que les moteurs de recherche GOOGLE SCHOLAR et COCHRANE LIBRARY pour la littérature grise.

2.3. Equations de recherche

Nous avons réalisé des équations spécifiques à chaque moteur de recherche. Le terme « Baby-Led Weaning » est référencé dans le thésaurus Medical Subject Heading (MeSH) dans la base de données EMBASE, mais pas dans le moteur de recherche PUBMED. Pour renforcer la qualité de notre méthode, nos équations finales ont été validées par les documentalistes de la Faculté de Médecine de l'Université de Paris Descartes.

Pour interroger MEDLINE par son moteur de recherche PUBMED, nous avons utilisé des termes MeSH attribués à la diversification (« Weaning », « Feeding Behavior » et « Infant Behavior ») et un terme libre pour orienter l'équation sur la diversification menée par l'enfant. L'algorithme final était (« Weaning »[Mesh]AND« Feeding Behavior »[Mesh])AND« Infant Behavior »[Mesh]ORbaby-led[All Fields]

La recherche sur la base de données EMBASE a pu être effectuée avec les termes MeSH : baby-led et baby-led weaning. Pour les bases de données GOOGLE SCHOLAR et COCHRANE LIBRARY, le terme « baby-led » a été utilisé.

2.4. Sélection des études

2.4.1. Méthode de sélection des articles

Les différentes publications obtenues pour chaque moteur de recherche ont été analysées par deux lecteurs, Clarisse GUILLEMIN et Claire PIVOT, en aveugle de l'analyse de l'autre lecteur pour minimiser le biais de sélection.

Après suppression des doublons, la sélection s'effectuait dans un premier temps sur le titre et le résumé, puis dans un second temps, sur la lecture du texte intégral.

Un diagramme de flux a été réalisé.

2.4.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les publications devaient être rédigées en langue française ou anglaise sous la forme d'étude interventionnelle, observationnelle, de méta-analyse ou de revue de littérature avec une date de publication allant jusqu'au 1^{er} mars 2020.

Les critères d'inclusion devaient être retrouvés dans le titre ou le résumé. Les articles devaient concerner une population de nourrissons en âge d'être diversifiés et le sujet devait traiter de la mise en pratique de la diversification menée par l'enfant.

Les critères d'exclusion de la première phase de sélection sur titre et résumé étaient la non-réponse aux critères d'inclusion et l'absence de résumé disponible. Les publications sous forme de lettres à l'éditeur, de commentaires d'articles ou d'avis d'experts ainsi que celles n'abordant pas le sujet des bénéfices et des risques en lien avec la DME ont également été exclues.

2.4.3. Extraction des données

Le logiciel Zotero a été utilisé avec la création d'un dossier propre à chaque équation de recherche. L'extraction des données a été menée à l'aide d'un tableau Excel préétabli par les chercheurs. En cas de désaccord entre les deux investigateurs, un consensus était recherché et, le cas échéant, un médecin extérieur habitué à cette pratique intervenait en tant que troisième réviseur.

2.5. Evaluation de la qualité des articles

Une analyse de la qualité a été effectuée pour chaque article sélectionné. La grille PRISMA (annexe 1) a été utilisée pour évaluer la qualité du rapport des revues de la littérature (annexe 5) et la grille AMSTAR (annexe 2) pour évaluer la qualité méthodologique (annexe 6). La grille de lecture CONSORT (annexe 3) a été utilisée pour évaluer la qualité des études quantitatives (annexe 7) et la grille de lecture STROBE (annexe 4) pour les études observationnelles (annexe 8).

Une évaluation des biais a également été réalisée pour les études randomisées, à l'aide de la grille RISK OF BIAS TOOL de la collaboration COCHRANE (annexe 9).

2.6. Analyse des résultats

L'analyse a été rédigée sous forme narrative. Si l'homogénéité des résultats le permettait, une méta analyse était effectuée.

3. Résultats

Trente-huit références ont été identifiées dans la base de données Embase, quatre-vingt-seize dans Pubmed et cent quatre-vingts dans Google Scholar.

Après extraction des doublons parmi ces trois-cent quatorze références, deux-cent soixante et une références ont été recensées.

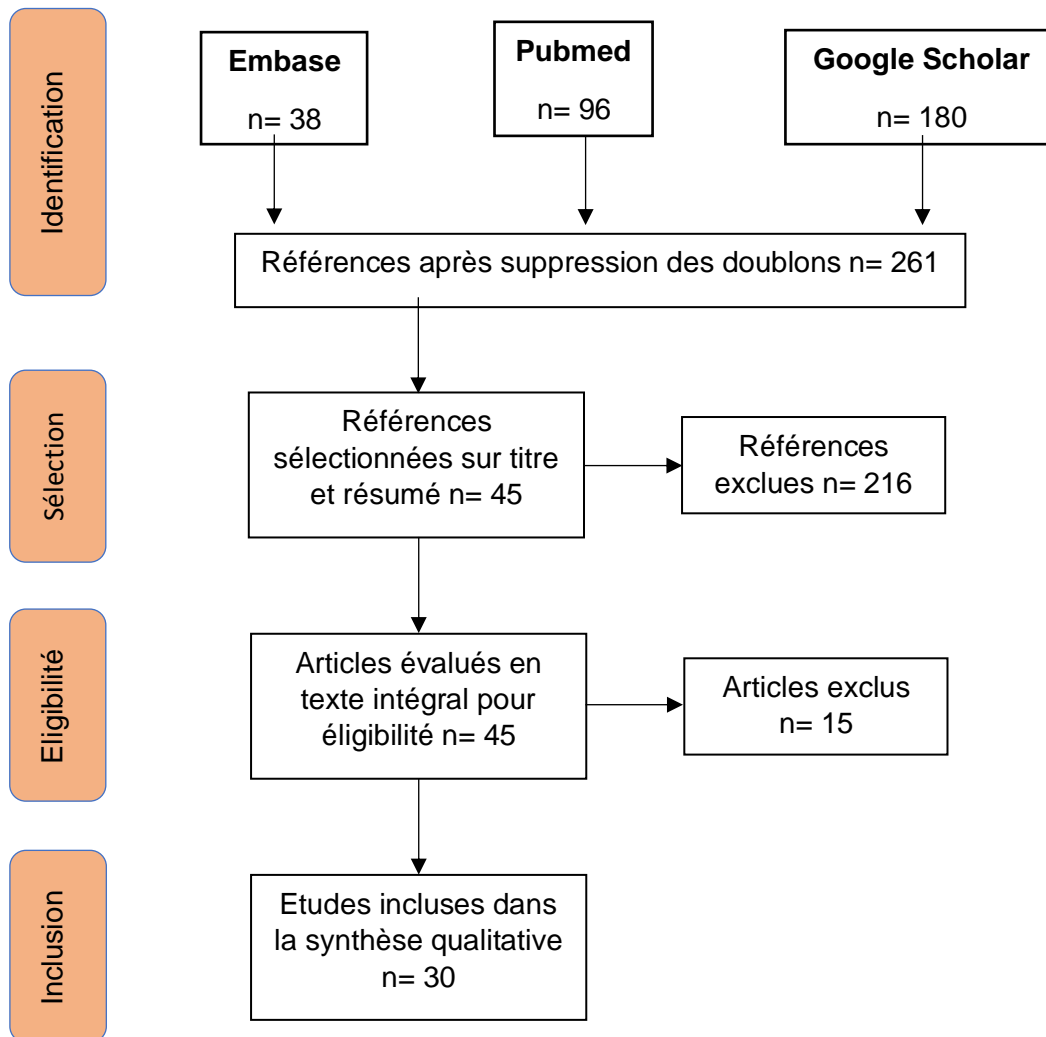
Selon un premier tri sur le titre et le résumé suivant les modalités d'inclusion et d'exclusion décrites ci-dessus, quarante-cinq articles ont été retenus.

Parmi ces derniers, dix articles sont extraits d'Embase, vingt-six articles de Pubmed et neuf de Google Scholar.

Quinze études n'ont pas pu être intégrées dans notre analyse, dont sept études du fait de nos critères d'inclusion et d'exclusion après lecture entière de l'article et huit du fait de l'impossibilité d'obtenir l'intégralité des articles, malgré l'interrogation des bases de données nommées ci-dessus. Pour ces cas, nous avons contacté les auteurs mais sans obtenir de réponse de leur part.

Au total, nous avons intégré deux études issues d'Embase, vingt-deux de Pubmed et six de Google Scholar.

Figure n°1. Flow chart PRISMA



Parmi les trente études incluses, douze sont observationnelles transversales, dix des études randomisées, six des revues de la littérature, une est une étude de cohorte et la dernière une cas-témoins. Les études proviennent de divers pays, à savoir, douze de Nouvelle-Zélande, sept d'Angleterre, trois de Turquie, deux d'Indonésie, deux du Brésil, une du Canada, une d'Allemagne, une d'Italie et une des Etats-Unis. Les dates de publication s'étalent de 2012 à 2020.

D'un point de vue méthodologique, dix études transversales (83%) sont basées sur des questionnaires d'auto-déclaration. Sur les dix études randomisées, neuf sont issues du même protocole et analysent la même population. Ce protocole fait appel à la version modifiée de la méthode de la DME, que leurs auteurs nomment la méthode

BLISS. Elle a été développée au cours d'une étude pilote pour répondre aux inquiétudes principales de la DME que sont : le risque d'étouffement, le risque de carence en fer et le risque de retard de croissance. Les parents suivant la méthode BLISS sont particulièrement encouragés, via des documents et des interventions à domicile, à proposer au moins un aliment riche en fer et en calories à chaque repas et à éviter des aliments à haut risque d'étouffement.

Les principaux thèmes abordés dans les trente études sont (tableau n° 1) :

- l'impact sur l'indice de masse corporelle (IMC) et la croissance,
- le risque d'étouffement,
- le risque de carence en fer, zinc et autres nutriments,
- les types d'aliments proposés et les préférences alimentaires,
- les effets sur le comportement des nourrissons par rapport à l'alimentation (satiété, néophobie alimentaire...),
- l'incidence sur le partage des repas en famille,
- la durée de l'allaitement et âge de début de la diversification,
- les conséquences sur le développement moteur du nourrisson,
- l'impact sur le microbiote fécal,
- le coût pour les ménages.

Tableau n°1

Vue d'ensemble des études sélectionnées dans la revue

Auteur (Date) [Référence]	Pays	Conception (n)	Définition DME	Financement	Critères de jugement	Principaux résultats
Townsend et Pritchford (2012) (36)	Angleterre	Etude observationnelle transversale (155 parents)	Auto-définie par les parents	Cofinancement Nutricia Danone	Etudier les préférences, le régime et le comportement alimentaire des enfants DME et l'impact sur l'IMC	<p>Pour le groupe DME :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préférence pour les glucides - IMC plus faible
Cameron et al. (2013) (37)	Nouvelle-Zélande	Etude observationnelle transversale (199 mères d'enfants de 6 à 12 mois)	Utilisation de la cuillère moins de la moitié du temps	Aucun	Pratiques et comportements alimentaires familiaux, selon la méthode de diversification	<p>Pour le groupe DME :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus de fruits/légumes introduits en premier - Plus d'aliments identiques au reste de la famille - Plus de repas partagés en famille - Pas de différence sur le nombre d'épisodes d'étouffements
Brown et Lee (2013) (38)	Angleterre	Etude de cohorte (298 mères d'enfants de 18 à 24 mois)	Nourris <10% du temps à la cuillère	Non déclaré	Comparer le comportement alimentaire de 18 à 24 mois dans enfants DME et des enfants nourris à la cuillère	<p>Pour le groupe DME :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleur sentiment de satiété - Tendance à moins manger sans faim - Poids plus bas
Morison (2015) (39)	Nouvelle-Zélande	Etude randomisée (123 enfants et leurs mères)	BLISS	Pas déclaré	Examiner les apports en nutriments, le régime alimentaire et les préférences des enfants diversifiés par la version modifiée BLISS	<p>BLISS versus (vs) groupe contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apports énergétiques semblables - Pas de préférence alimentaire <p>Pour le groupe BLISS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus exposés aux légumes, plats riches en protéines - Moins de snacks salés
Fangupo et al. (2016) (40)	Nouvelle-Zélande	Etude contrôlée randomisée (206 mères)	BLISS	Aucun	Déterminer si l'approche BLISS majore le risque d'étouffement par rapport à un groupe traditionnel nourri à la cuillère	<p>Pour le groupe BLISS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus de réflexe nauséeux à six mois - Pas de différence sur le nombre d'épisodes d'étouffements

Jacoby (2016) (41)	Allemagne	Revue de la littérature (14 articles)	Non déclaré	Résumer les connaissances sur la DME, ses bénéfices et risques	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - IMC plus bas - Comportement alimentaire plus sain <p>- La méthode modifiée BLISS permet d'éviter les carences en fer et en énergie</p> <p>- Pas de différence sur le nombre d'épisodes d'étouffements</p>
Morison et al. (2016) (42)	Nouvelle-Zélande	Etude observationnelle transversale (51 enfants)	Aucun	Etudier les apports nutritionnel et alimentaires des enfants DME, et l'influence sur le partage des repas en famille	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus d'apports en graisses totales saturées - Moins de fer et de zinc - Plus de repas en famille à 6-8 mois - Pas de différence d'apport énergétique total
Brown et al. (2017) (43)	Angleterre	Revue de la littérature (28 articles)	Aucun	Etablir les preuves scientifiques sur la DME, les limites et la nécessité d'études supplémentaires	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleur sentiment de satiété - Introduction plus tardive des aliments - Plus de partage des repas en famille, - Nécessité d'études supplémentaires concernant les apports énergétiques et en nutriments
Taylor et al. (2017) (44)	Nouvelle-Zélande	Etude contrôlée randomisée (206 mères)	Aucun	Comparer l'IMC selon Z-score à 12 et 24, ainsi que le comportement alimentaire et les apports énergétiques à 12 et 24 mois	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Moins bon sentiment de satiété à 24 mois - Mangent plus facilement de tout à 12 mois - Pas de différence sur l'IMC ni sur l'apport énergétique
Arantes et al. (2018) (45)	Brésil	Revue de la littérature (13 articles)	Aucun	Explorer les différentes connaissances scientifiques sur la DME	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfants moins difficiles avec la nourriture, meilleur sentiment de satiété - moins en surpoids - Plus d'aliments identiques au reste de la famille - Pas de différence concernant les risques d'étouffement
Brown (2018) (46)	Angleterre	Etude observationnelle transversale (1151 mères)	Aucun	Evaluer le risque d'étouffement avec la DME et les facteurs favorisants	<p><u>Pour le groupe nourris à la cuillère:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus d'étouffements avec des bâtonnets et des purées grumeleuses - Pas de différence sur le nombre total d'étouffements

Currie (2018) (47)	Etats-Unis	Etude observationnelle transversale (175 mères)	<10% du temps à la cuillère et <10% de purée par jour	Pas déclaré	Observer la participation aux repas familiaux des enfants DME, Etudier l'impact de la DME sur le développement moteur	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleure participation aux repas familiaux - Mange plus d'aliments identiques à la famille <p><u>Pour le groupe nourris à la cuillère:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rampe et se met debout plus tôt
D'Auria et al. (2018) (48)	Italie	Revue de la littérature (12 articles)		Aucun	Explorer les connaissances sur la DME et la nécessité d'études supplémentaires	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - limite les risques d'étouffement et de carence en fer, - Nécessité d'études supplémentaires pour conclure sur les apports en énergie
Daniels et al. (2018) (49)	Nouvelle-Zélande	Essai randomisé (189 mères)	BLISS	Aucun	Apports en zinc à 7 et 12 mois Statut sanguin en zinc à 12 mois	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <p>Pas de différence significative dans l'apport ou le statut sanguin en zinc</p>
Daniels et al. (2018) (50)	Nouvelle-Zélande	Etude randomisée (169 mères)	BLISS	Aucun	Etudier les apports en fer à 7 et 12 mois et le statut sanguin en fer à 12 mois des enfants BLISS	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de différence dans les apports ni dans le statut sanguin en fer
Dogan et al. (2018) (51)	Turquie	Etude contrôlée randomisée (280 enfants)	BLISS	Aucun	Comparer les mesures anthropométriques et les apports et le statut en fer à 12 mois	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poids plus bas à 12 mois - Pas de différence d'apports en fer ni dans le statut en fer sanguin à 12 mois
Fu et al. (2018) (52)	Nouvelle-Zélande	Etude observationnelle transversale (876 enfants de 6 à 36 mois)	Auto alimentation toujours ou la plupart du temps	Aucun	Comparer le comportement alimentaire, le poids, le risque d'étouffement et les expositions alimentaires à 6-7 mois	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Moins de céréales riches en fer - Plus de viande rouge consommée - Enfants moins difficiles avec la nourriture - Aucune différence sur le poids - Pas de conclusion sur l'étouffement
Leong et al. (2018) (53)	Nouvelle-Zélande	Essai randomisé (74 enfants)	BLISS	Aucun	Impact de la DME sur la composition du microbiote fécal	<p><u>Pour le groupe BLISS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de modification du microbiote à 7 mois - Diminution de la diversité alpha à 12 mois, - Pas de différence dans l'abondance relative de 7 familles principales de bactéries

Morison et al. (2018) (54)	Nouvelle-Zélande	Essai randomisé (206 mères)	BLISS	Aucun	Explorer l'impact sur les préférences et sur les variétés d'aliments proposés de la DME	<p><u>Pour le groupe BLISS :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Variété alimentaire plus riche - Plus de protéines hors viande à 7 mois - Plus de fruits et légumes à 24 mois
Rowan et al. (2018) (55)	Angleterre	Etude observationnelle transversale (180 parents)	Jamais ou rarement nourris à la cuillère	Aucun	Exposition des nourrissons de 6 à 12 mois à différents aliments selon la méthode de diversification	<p><u>Pour le groupe DME :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus exposé aux légumes/protéines à 6-8 mois - Pas de différence pour l'exposition aux aliments riches en fer
Watson et al. (2018) (56)	Angleterre	Etude observationnelle transversale (162 mères d'enfants de 12 à 48 mois)	<10% du temps à la cuillère	Aucun	Etudier l'influence des méthodes de diversification sur les néophobies et les comportements alimentaires	<p><u>Pour le groupe DME :</u></p> <p>Pas de différence concernant les néophobies alimentaires ni dans les comportements alimentaires</p>
Williams Erickson et al. (2018) (57)	Nouvelle-Zélande	Essai randomisé (206 mères)	BLISS	Aucun	Etudier les apports alimentaires et nutritionnels à 7, 12 et 24 mois des enfants suivant la DME	<p><u>Pour le groupe BLISS :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus de repas en famille - Mange plus d'aliments identiques à la famille - Pas de différence d'apport énergétique mais variation des sources
Alpers et al. (2019) (58)	Angleterre	Etude observationnelle transversale (134 mères)	<10% du temps à la cuillère	Aucun	Comparer le régime alimentaire, les apports énergétiques et nutritifs selon la méthode de diversification	<p><u>Pour le groupe DME :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus de sel consommé - Moins de sucre consommé - Moins de préparations infantiles - Apport réduit en fer - Pas de différence d'apport global en énergie mais variation dans les sources d'apport à 6-8 mois - Apport identique en zinc
Campeau (2019) (59)	Canada	Etude observationnelle transversale (82 enfants)	Mange seul >75% du temps	Aucun	Etudier le comportement alimentaire des enfants DME, et l'impact sur la motricité fine et sur la modulation sensorielle	<p><u>Pour le groupe DME :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleur sentiment de satiété - Pas de différence dans les préférences et le régime alimentaires - Pas de différence concernant le développement moteur et sensoriel
Hanindita et al. (2019) (60)	Indonésie	Etude observationnelle transversale (30 enfants)	Auto-définie par les parents	Non déclaré	Etudier le risque de carence en fer et de retard de croissance dans le cadre de la DME	<p><u>Pour le groupe DME :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus de petits poids et de retard de croissance - Plus d'anémie par carence

Özyüksel et al. (2019) (61)	Turquie	Étude rétrospective (826 enfants)	Auto alimentation sans assistance	Aucun	Rôle de la DME chez les nourrissons de moins de 1 an ayant subi une bronchoscopie pour inhalation d'un corps étranger	Plus d'enfants diversifiés par la méthode de la DME parmi les enfants de moins de 1 an ayant subi une bronchoscopie
Utami et Wanda (2019) (62)	Indonésie	Revue de la littérature (9 articles)		Aucun	Analyser les risques d'étouffement, de carences en fer et en zinc et de retard de croissance liés à la DME; Evaluer les connaissances des mères et professionnels de santé	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleur sentiment de satiété - Méthode BLISS semblerait préserver des risques de carences et de retard de croissance
Bachus et al. (2020) (63)	Nouvelle-Zélande	Essai randomisé (188 mères)	BLISS	Aucun	Différence de coût financier entre les deux méthodes	Pas de variation de coût même si la DME est perçue comme moins chère par ceux qui la pratiquent
Gomez et al. (2020) (64)	Brésil	Revue de la littérature (17 articles)		Aucun	Aperçu des preuves scientifiques sur la DME	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Meilleur sentiment de satiété - Nourriture plus variée - Favorise les repas en famille, - Nécessité d'études supplémentaires sur le risque d'étouffement et l'apport en macronutriments
Kahraman et al. (2020) (65)	Turquie	Étude observationnelle transversale (485 enfants et leurs parents)	Auto-définie par les parents	Aucun	Examiner le statut nutritionnel des enfants diversifiés par la méthode de la DME	<p><u>Pour le groupe DME:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus d'anémie par carence en fer - Pas plus de risque d'étouffement

3.1. Impact sur l'IMC et la croissance

Dans l'étude randomisée de Dogan et son équipe (51), les résultats montrent que les enfants du groupe BLISS, à douze mois, ont un poids inférieur de sept cents grammes en moyenne par rapport à ceux diversifiés à la cuillère ($p < 0,001$). Les auteurs précisent que ces résultats sont indépendants du poids de naissance et de la durée d'allaitement exclusif. L'étude met également en évidence un grand pourcentage (17%) de nourrissons du groupe contrôle en surpoids selon le Z-score, contre aucun du groupe BLISS.

Dans l'étude transversale de Townsend et Pitchford (36), portant sur des nourrissons âgés de vingt à soixante-dix-huit mois, le percentile moyen du poids dans le groupe DME est proche de celui attendu selon les courbes de croissance au Royaume-Uni, alors que ceux du groupe traditionnel sont au-dessus du percentile moyen ($p < 0,008$). La tendance est similaire si l'on se réfère aux courbes de croissance des États-Unis ($p < 0,005$). Selon le Z-score, on observe significativement plus d'enfants obèses dans le groupe traditionnel (12,8% vs 0%, $p = 0,02$) et plus d'enfants en sous-poids dans le groupe DME (3,2% vs 0%, $p = 0,02$).

Brown et Lee (38) retrouvent des résultats similaires, avec un poids significativement augmenté, chez des enfants âgés de dix-huit à vingt-quatre mois nourris à la cuillère (différence de poids moyen = 1,07kg, $p = 0,005$). Cette différence persiste indépendamment du poids de naissance, de la durée de l'allaitement, de l'âge d'introduction aux aliments solides et du contrôle maternel. Les auteurs précisent également que le nombre d'enfants en sous poids est plus important dans le groupe DME (5,4%) que dans le groupe BLISS (2,5%).

Hanindita et son équipe (60) rapportent un plus grand taux de petits poids chez les nourrissons diversifiés par la méthode de la DME (Odds Ratio ou OR 26,00 IC à 95% 3,686-183,418), ainsi qu'une plus grande prévalence des retards de croissance dans le groupe DME (OR 1,67 IC à 95% 1,103-2,519).

Deux revues de la littérature intégrées dans notre étude (41,45) concluent elles aussi à une tendance à un IMC plus bas chez les nourrissons suivant la méthode de la DME ou la version modifiée BLISS.

D'autres études ne corroborent pas ces résultats. Dans l'étude randomisée de Taylor et ses collaborateurs (44), il n'y a pas de différence significative concernant l'IMC à douze et vingt-quatre mois entre le groupe BLISS et le groupe diversifiés traditionnellement. Des résultats similaires sont rapportés dans les études transversales de Fu et son équipe (52) et de Watson et ses collaborateurs (56). Enfin Brown et son équipe, dans leur revue de la littérature, retrouvent des résultats hétérogènes (43).

3.2. Le risque d'étouffement

Seul le travail mené par Fangupo et son équipe (40) étudie de manière randomisée le risque d'étouffement imputable à la DME, d'après le protocole BLISS. Ils ne mettent pas en évidence de différence significative concernant le nombre d'épisodes d'étouffement quel que soit l'âge. Parmi tous les nourrissons, 35% se sont étouffés au moins une fois. En revanche, à l'âge de six mois, le nombre de réflexes nauséeux est plus important dans le groupe BLISS que dans le groupe contrôle (Risque Relatif ou RR 1,56). A huit mois, la tendance s'inverse (RR 0,60 pour le groupe BLISS).

L'étude ne montre pas de différence significative, entre les deux groupes, concernant le nombre d'aliments à haut risque d'étouffement, proposés à sept et douze mois. Néanmoins, les taux restent importants avec 52% des enfants à sept mois qui se sont vu offrir au moins un aliment à risque d'étouffement et près de 94% à douze mois.

Quatre études transversales ont également exploré cet aspect de la DME.

Cameron et ses collaborateurs (37) ne retrouvent pas de différence significative concernant les épisodes d'étouffement. 30% des nourrissons du groupe DME et du groupe nourri à la cuillère ont eu au moins un épisode d'étouffement entre six et douze mois suite à l'ingestion d'aliments solides. Ces résultats sont renforcés par ceux de Brown (46) ainsi que ceux de Kahraman et son équipe (65). Dans son article, Brown (46) précise toutefois que, dans le groupe traditionnel, les nourrissons qui se sont étouffés, ont connu un nombre significativement plus élevé d'épisodes avec des bâtonnets ($p = 0,014$) et des purées grumeleuses ($p = 0,002$) que ceux du groupe DME. Il rapporte également que les étouffements seraient plus nombreux lors du recours plus fréquent aux cuillères ou aux purées.

Dans l'étude de Morison et ses collaborateurs (42), concernant l'exposition aux aliments à risque d'étouffement, il n'est pas rapporté de différence significative entre les deux groupes, avec un taux global d'exposition de 69%. Plusieurs revues corroborent également ces résultats (41,43,45,48,62,64).

Une étude rétrospective a été conduite par Özyüksel et son équipe (61), dans le but de déterminer le rôle de la DME chez les nourrissons de moins d'un an ayant subi une bronchoscopie pour inhalation de corps étranger. Sur cinquante enfants pour lesquels un corps étranger a été retrouvé, 80% étaient considérés comme pratiquant la méthode de la DME.

3.3. Risque de carences en fer et en zinc

Trois études randomisées abordent le sujet. Dans l'essai randomisé de Daniels et son équipe (50), analysant les apports en fer et le taux de ferritine à sept et douze mois, les résultats ne mettent pas en évidence de différence significative entre le groupe BLISS et le groupe nourri à la cuillère. Néanmoins, les sources d'apport divergent, avec un recours plus important au pain et aux céréales ($p < 0,001$), à la viande rouge ($p = 0,010$) et aux légumineuses ($p = 0,001$), à sept mois, au sein du groupe BLISS. Il est précisé que 74% des nourrissons de chaque groupe reçoivent un apport inadéquat en fer à sept mois et 25% à douze mois. De même, Dogan et ses collaborateurs (51) ne retrouvent pas de différence significative concernant les apports en fer et le taux de ferritine, à douze mois, entre les deux groupes. Concernant les apports en zinc et son taux plasmatique, Daniels et ses collaborateurs (49), dans leur étude randomisée, ne rapportent pas de différence significative entre les deux groupes. Ils soulignent que 63% des nourrissons du groupe contrôle et 57% du groupe BLISS ont de faibles concentrations plasmatiques en zinc.

Des études transversales ont également analysé ces paramètres. Alpers et ses collaborateurs (58) ne rapportent pas de différence d'apports en zinc entre les groupes. Les apports en fer sont situés en dessous du seuil du « Reference Nutrient Intake » (RNI), référentiel validé en Angleterre pour les nourrissons de sept à douze mois, dans les deux groupes, avec un seuil encore plus abaissé pour le groupe DME.

Des résultats similaires sont retrouvés par Kahraman et son équipe (65), pour lesquels une carence martiale plus importante est observée dans le groupe DME ($p < 0,004$), ainsi que par Hanindita et ses collaborateurs (OR 26.00 95%, IC 3.686-183.418, $p < 0.001$)(60).

Morison et son équipe (42) mentionnent des apports diminués en fer, en zinc, en vitamine B12, en vitamine C et en calcium, au sein du groupe DME. Dans cette étude, près de 14% des participants ont des apports inadéquats en zinc. Rowan et son équipe (55) analysent le régime alimentaire d'une population de nourrissons de six à douze mois et ne mettent pas en évidence de différence dans l'apport d'aliments riches en fer.

3.4. Les préférences et expositions alimentaires

Les résultats concernant les apports énergétiques, les régimes alimentaires et les préférences sont assez hétérogènes (tableau n°2).

Tableau n°2

Expositions et préférences alimentaires des enfants diversifiés par la méthode de la DME ou BLISS versus des enfants nourris à la cuillère

Etude	Age	Apports énergétiques	Exposition	Préférences
<i>Townsend et Pitchford (2012), (36)</i>	20-78 mois		Groupe DME moins exposé aux légumes, fruits, protéines, glucides et sucres	Groupe DME préfère les glucides
<i>Cameron et al (2013), (37)</i>	6-7 mois		Groupe DME plus exposé aux fruits et légumes ($p=0,001$), pas de céréales enrichies en fer	
<i>Morison (2015), (39)</i>	12 mois	Apport calorique total identique dans les deux groupes	Groupe BLISS plus exposé aux légumes ($p=0,05$) et aliments riches en protéines autres que la viande ($p=0,024$) mais moins exposés aux snacks salés ($p=0,014$)	Pas de différence de préférences

<i>Morison et al. (2016), (42)</i>	6-8 mois	Apport calorique identique dans les deux groupes. Groupe DME consomme plus de graisses : 36 grammes (g) vs 33g, $p < 0,042$ et graisses saturées (17g vs 14g, $p = 0,009$)	Groupe DME consomme moins de fibres (2g vs 3,6g, $p=0,023$)	
<i>Taylor et al. (2017), (44)</i>	7, 12 et 24 mois	Apport calorique identique à 7, 12 et 24 mois		
<i>Fu et al. (2018), (52)</i>	6-7 mois		Groupe DME moins susceptible de consommer plus de fruits que de légumes en termes de proportion ($p=0,002$), de céréales enrichies en fer (OR 0.10, IC 0.06 à 0.17)	
<i>Morison et al. (2018), (54)</i>	7, 12 et 24 mois		Groupe BLISS a un régime plus varié à 7 mois (différence de moyenne de 3, IC 1,1-4,8) et consomme plus de fruits et légumes à 24 mois (2, IC 0,4-3,6)	Préférence pour les aliments riches en protéine hors viande à 12 mois (0,2, IC 0,004-0,4)
<i>Rowan et al. (2018), (55)</i>	6 à 12 mois		Groupe DME consomme plus de légumes ($p=0,000$) à 6-8 mois et plus de protéines ($p=0,000$), moins de snacks sales à 12 mois ($p=0,018$)	
<i>Williams Erickson et al. (2018), (57)</i>	7, 12 et 24 mois	Apport calorique identique entre les deux groupes BLISS consomme plus de graisses (différence 6%, IC 1-11)	BLISS consomme plus de sodium (35%, IC 19-54), de céréales (différence 127 kJ, IC 62-192) et de viande (42 kJ, IC 8-77) à 7 mois	
<i>Alpers et al. (2019), (58)</i>	6 à 12 mois	Apport calorique identique entre les deux groupes	Groupe DME consomme moins de céréales enrichies en fer ($p < 0,001$) de snacks salés à 6-8 mois ($p = 0,03$), et moins	

		Plus de graisses (15,9g vs 10g, p=0,035) tout âge confondu dans le groupe DME	d'aliments sucrés (p <0,001) mais plus de sodium (p=0,028) tout âge confondu	
<i>Campeau (2019), (59)</i>	10-14 mois		Groupe DME consomme plus de fruits (p=0,04) et de produits céréaliers (p=0,002)	Pas de différence de préférences à 10-14 mois

3.5. Effets sur le comportement alimentaire

Le comportement alimentaire désigne l'ensemble des conduites d'un individu vis-à-vis de sa consommation d'aliments. Dans le cadre de la DME, les principales interrogations concernent la sensibilité des nourrissons aux signaux de satiété et leur facilité à manger de tout, ainsi que les néophobies alimentaires. Le comportement alimentaire a été exploré dans plusieurs études, grâce à un questionnaire identique, le CEBQ, créé en 2001 par Wardle, Guthrie, Sanderson, & Rapoport. (66)

Dans l'étude de Brown et Lee (38), les enfants du groupe DME ont un meilleur sentiment de satiété (p<0,05), sont moins susceptibles de manger sans faim (p=0,001) et semblent plus faciles concernant la prise alimentaire. Après ajustement sur le contrôle parental, la durée d'allaitement et l'âge de diversification, la seule différence persistante concerne la satiété. Des résultats similaires sont observés dans l'étude de Campeau (59), où les nourrissons du groupe DME auraient un meilleur sentiment de satiété (p=0,005) avant et après ajustement sur le contrôle parental. Les enfants paraissent également moins difficiles à table (p=0,02), mais cette différence disparaît après ajustement sur le contrôle parental. Dans les travaux de Fu et son équipe (52), les enfants du groupe DME paraissent plus faciles concernant les aliments (p<0,001). Certaines revues intégrées dans notre travail corroborent ces résultats en ce qui concerne la satiété et la facilité des enfants appartenant au groupe DME (41,43,45,62,64). Dans les travaux de Taylor et son équipe (44), les enfants du groupe BLISS sembleraient également plus compliants, à douze mois, face aux aliments, en comparaison aux enfants nourris traditionnellement. Ils auraient cependant une moins bonne réponse à la satiété à vingt-quatre mois (-0,24, IC -0,41 à -0,07).

Watson et son équipe (56) ne mettent pas en évidence de différence significative concernant la satiété et la facilité des enfants du groupe DME face aux aliments. Les auteurs abordent également le thème des néophobies alimentaires sans mettre en évidence de différence significative entre les deux groupes.

3.6. Incidence sur le partage des repas en famille

Williams Erickson et ses collaborateurs (57) rapportent que les enfants du groupe BLISS sont plus susceptibles à sept mois de manger en famille le midi (OR 3,9 IC 2,0-7,5) et le soir (OR 4,5, IC 2,3-8,6). Par la suite, ces différences tendent à s'amenuiser avec davantage de partage des repas le midi, en famille, à vingt-quatre mois (OR 2,6, IC 1,1-6,2). Morison et son équipe (42) mentionnent des résultats similaires au moment du déjeuner ($p=0,001$) et du repas du soir ($p=0,020$) entre six et huit mois, tout comme Cameron et ses collaborateurs (37), mais sans distinction entre les différents repas de la journée ($p = 0,018$). Les auteurs précisent également que la consommation d'aliments identiques à ceux du reste de la famille est plus importante dans les groupes DME ou BLISS que dans les groupes diversifiés à la cuillère.

Ces observations concernent les trois repas, dans les travaux de Williams Erickson et son équipe (57) (matin OR 3,4 IC 1,8-6,6, midi OR 2,5 IC 1,3-4,8, soir OR 3,9, IC 2,1-7,1) et sont même retrouvées en l'absence de distinction entre les différents repas pour Morison et ses collaborateurs (42) ($p<0,001$), Cameron et son équipe (37) ($p=0,040$) ou encore dans les travaux de Currie (47) ($p<0,01$).

Ces résultats sont renforcés par ceux de plusieurs revues de la littérature (41,43,45,45,62,64).

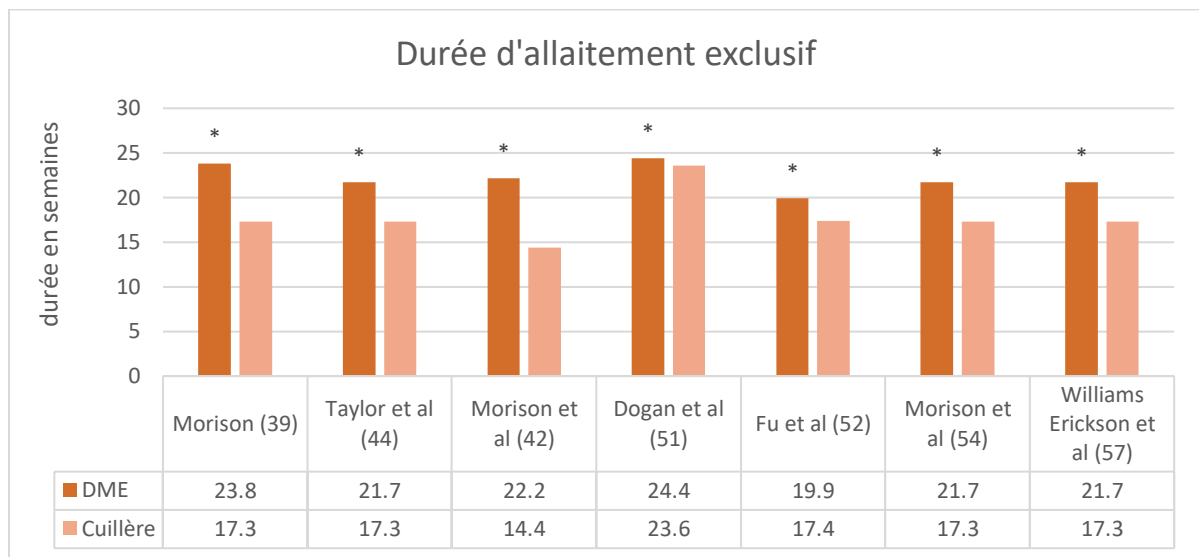
Currie (47) rapporte dans ses travaux que les nourrissons du groupe DME semblent davantage attirés par la nourriture familiale ($p<0,01$). Néanmoins, dans son étude, les nourrissons des deux groupes commencent à manger des aliments identiques à ceux du reste de la famille, à un âge similaire, vers sept mois.

3.7. Durée d'allaitement et âge de diversification

Concernant la durée d'allaitement exclusif, on observe une tendance générale pour un allaitement exclusif plus long au sein des groupes BLISS ou DME (figure n°3).

Figure n°3

Comparaison des durées d'allaitement exclusif entre les groupes DME ou BLISS et les groupes diversifiés traditionnellement (= p<0,05)*



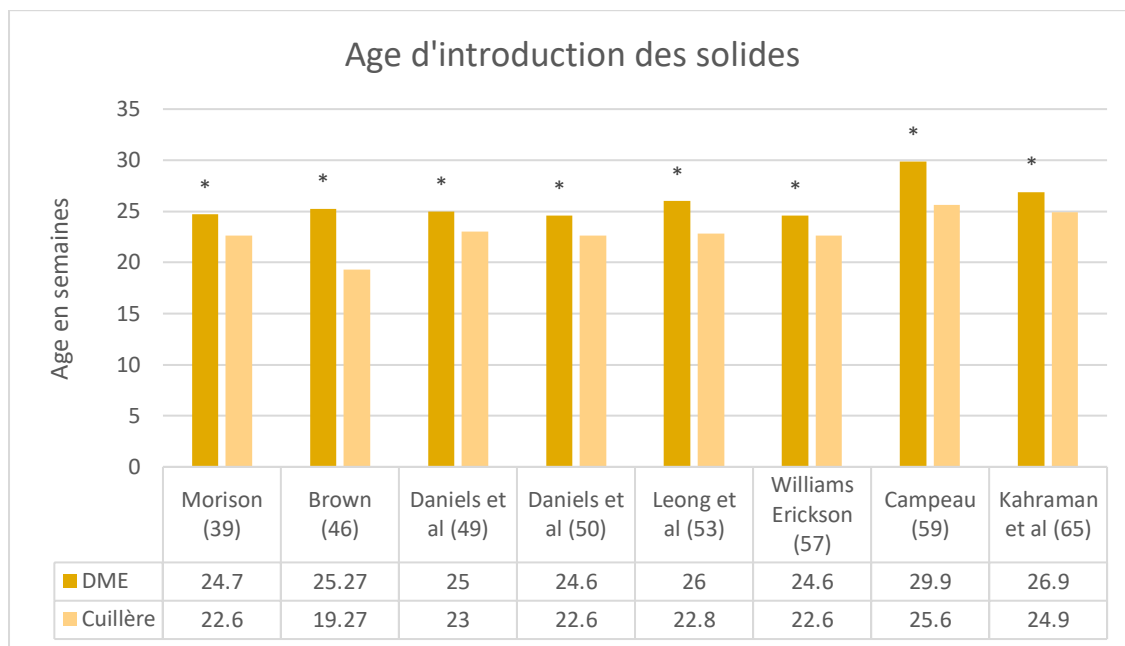
Des études rapportent le pourcentage d'enfants encore allaités à six mois dans les différents groupes de diversification. Dans l'étude de Campeau (59), 41% des enfants DME sont toujours allaités exclusivement à six mois, contre 7% du groupe contrôle (p=0,003). Dans les travaux de Cameron et son équipe (37), cela concerne 53% des nourrissons du groupe DME contre 21% dans le groupe contrôle (p=0,026). Dans l'étude d'Alpers et ses collaborateurs (58), 64,4% des enfants du groupe DME sont toujours allaités à l'âge de six mois contre 32,6% dans le groupe contrôle (p<0,001).

Townsend et son équipe (36) observent un temps moyen d'allaitement plus long dans le groupe DME de 23,7 mois contre 9,5 mois dans le groupe contrôle (p<0,0001). Des résultats similaires sont rapportés par Watson et ses collaborateurs (56), avec une moyenne de 17 mois dans le groupe contre 8,8 mois pour le groupe contrôle (p=0,001)

Une introduction plus tardive des aliments solides semble globalement observée au sein des groupes DME ou BLISS en comparaison aux groupes diversifiés à la cuillère (figure n°4).

Figure n°4

Comparaison de l'âge d'introduction des solides entre les groupes DME ou BLISS et les groupes diversifiés traditionnellement (* = $p < 0,05$)



Trois études supplémentaires observent des résultats similaires sans préciser les âges d'introduction dans chacun des groupes. Ce sont celles de Watson et son équipe ($p=0,02$) (56), de Cameron et ses collaborateurs ($p=0,044$) (37) et de Brown et Lee ($p < 0,01$) (38).

L'étude de Fangupo et ses associés (40) rapporte que 65% des enfants du groupe BLISS commencent l'alimentation solide après six mois contre 18% du groupe contrôle. Il en est de même pour l'étude de Taylor et son équipe (64,6% du groupe BLISS contre 18,1% dans le groupe contrôle) (44).

Des observations semblables concernant l'allaitement et l'âge de la diversification sont rapportées dans différentes revues (41,43,45,62).

3.8. Les conséquences sur le développement moteur du nourrisson

Currie (47) observe que les enfants diversifiés à la cuillère rampent et se mettent debout avec appui environ un mois plus tôt que les nourrissons du groupe DME ($p < 0,05$).

Dans les travaux de Campeau (59), il n'existe pas de différence en matière de développement moteur du nourrisson et d'éveil sensoriel.

3.9. L'impact sur le microbiote intestinal

Leong et ses collaborateurs (53) ont utilisé la population du protocole BLISS pour étudier le microbiote fécal des enfants. La mesure principale, représentée par la diversité alpha, à savoir le nombre d'unités taxonomiques opérationnelles (OTU), ne varie pas de façon significative entre les deux groupes à sept mois. Néanmoins, à douze mois, le groupe BLISS a une diversité alpha réduite en comparaison au groupe contrôle, avec en moyenne trente et un OTU de moins ($p = 0,028$). Cette association est renforcée après ajustement sur la prise d'antibiotiques les jours précédents l'analyse du prélèvement. De plus, l'étude ne met pas en évidence de différence dans l'abondance relative des sept principales familles de bactéries à sept et douze mois.

3.10. Le coût

Bacchus et son équipe (63) se sont intéressés au coût des différentes méthodes de diversification. Pour les parents, la méthode BLISS semble moins coûteuse à tout âge confondu (différence -0,4 IC -0,6, -0,1). Cependant, une fois le coût réel recensé en termes de nourriture proposée, consommée, et gaspillée, l'étude ne rapporte pas de différence significative entre les deux groupes, à sept et douze mois.

4. Discussion

4.1. Existe-t-il une définition standardisée de la DME ?

Notre premier constat est que la définition de la DME reste évasive et les études l'abordent toutes de différentes manières.

Dans la plupart des études transversales de notre revue, les parents doivent définir eux-mêmes s'ils diversifient leurs enfants selon la DME ou selon la méthode traditionnelle à la cuillère. Ils peuvent se référer à une définition fournie par les auteurs (36,52,55,61,65) ou à des pourcentages d'utilisation de la cuillère au cours des repas. Les enfants alimentés avec des purées, 10% du temps et moins, ont été considérés comme ayant suivi les principes de la DME (37,38,46,47,56,58,59). L'auto-définition par les parents est indissociable d'un biais de classement. Certains auteurs tentent de limiter ce biais au moyen de questionnaires de connaissances sur la DME et posés aux parents ayant déclarés pratiquer cette méthode (36,55).

Il serait donc important de statuer sur une définition consensuelle de la DME afin d'assurer une uniformité au sein des études.

4.2. Cette approche expose-t-elle à un plus grand risque d'étouffement ?

L'étouffement alimentaire constitue une des principales incertitudes émises par les professionnels de la santé en ce qui concerne la pratique de la DME. (11)

Dans notre revue, cinq études ne retrouvent pas de différence significative concernant le nombre d'épisodes d'étouffement alimentaire entre la méthode de la DME et la méthode traditionnelle (37,40,46,52,65).

Ces études ont majoritairement des scores élevés de qualité méthodologique. Cependant, il existe des limites à ces résultats. Dans l'étude de Fu et son équipe (52), les auteurs se basent uniquement sur des pourcentages bruts sans analyse statistique réalisée. Dans les travaux de Fangupo et ses collaborateurs (40), les auteurs étudient un groupe suivant la méthode BLISS, qui comporte des messages de prévention

destinés aux parents et déconseillant les aliments pourvoyeurs d'étouffement. Ces épisodes d'étouffement pourraient aussi avoir été confondus par les parents avec le processus du réflexe nauséeux. Certaines mamans signalent qu'elles n'ont su différencier ces deux évènements qu'au terme de plusieurs semaines de mise en pratique de la DME.

Une seule étude dans notre revue soutient des résultats contradictoires, celle de Özyüksel et son équipe (61). Elle fait l'objet de nombreux biais, principalement par le fait qu'elle soit rétrospective. De plus, la population étudiée concerne un échantillon d'enfants ayant subi une bronchoscopie dans le cadre d'une suspicion d'inhalation de corps étranger, sans que les modalités de survenue de l'incident. Parmi les cinquante enfants âgés de moins d'un an avec un corps étranger retrouvé en bronchoscopie, 80% seraient diversifiés par la méthode de la DME. Cette constatation est donc à interpréter avec prudence et ne prouve pas de lien de causalité direct.

La conclusion d'une vaste revue de la littérature publiée en 2001 aux Etats-Unis est que les nourrissons, entre six et neuf mois, modifient dans un premier temps les mouvements de leur langue avant d'être en capacité de déplacer les aliments vers l'arrière de la cavité buccale pour ensuite les ingérer (67). Le réflexe nauséeux joue un rôle important de protection des voies aériennes en attendant que l'enfant apprenne à gérer les aliments solides. Ce réflexe est déclenché lorsque les deux tiers postérieurs de la langue sont stimulés par des aliments. Il permet alors de propulser vers l'avant de la bouche les aliments insuffisamment mastiqués pour qu'ils le soient davantage et assurer ainsi une déglutition en toute sécurité. A partir de six mois, il tend à s'amenuiser progressivement par recul de la zone gâchette vers l'arrière de la langue, mais sans disparaître complètement (67). Cette notion est reprise par Gill Rapley dans son ouvrage (4). Elle remarque que si la plupart des enfants diversifiés par la méthode de la DME ont au départ des réflexes nauséeux fréquents, ce phénomène ne perdure pas (4). Cela suggérerait son rôle protecteur temporaire, afin de permettre une phase d'adaptation à la gestion des premiers aliments solides. C'est ce qu'observent dans leur étude Fangupo et ses collaborateurs (40) avec un nombre de réflexes nauséeux plus important dans le groupe BLISS à l'âge de six mois que dans le groupe contrôle. Les nourrissons diversifiés par la DME développeraient donc leur capacité à gérer les

aliments tout en bénéficiant d'un réflexe nauséux encore très présent à leurs débuts. Le risque d'étouffement serait ainsi limité.

Le point alarmant concerne le pourcentage non négligeable de nourrissons ayant présenté au moins un épisode d'étouffement alimentaire ainsi que le nombre d'enfants exposés à des aliments à risque d'étouffement au cours de la diversification, toutes méthodes confondues. Des études rapportent qu'environ 30% des nourrissons se sont étouffés dans chaque groupe (37,40) et d'après certains auteurs, 52% à 69% des nourrissons seraient exposés à des aliments à risque entre six et huit mois (40,42) pour atteindre 94% à douze mois (40). Les messages délivrés aux parents concernant la sécurité et les bonnes pratiques lors des repas pourraient être éclipsés par d'autres informations telles que le sujet de l'allaitement ou du sommeil.

La majorité des publications semblent donc indiquer que suivre la DME n'augmenterait pas le risque d'étouffement alimentaire. Les revues intégrées dans notre travail confirment cette observation (41,43,45,48,62,64). Néanmoins, des études randomisées contrôlées restent nécessaires pour certifier que la DME est une méthode sans risque pour les enfants.

Aussi, il pourrait être bénéfique de renforcer l'éducation parentale sur la prévention du risque d'étouffement, en informant sur les aliments à éviter et la manière de les préparer quelle que soit la méthode de diversification choisie. Les recommandations de BLISS pourraient être utilisées par exemple.

4.3. La méthode de la DME prévient-elle de l'obésité ?

Concernant l'IMC et le poids, nous avons constaté des résultats variés selon les études.

Dans quatre études, les enfants appartenant aux groupes BLISS ou DME tendent à avoir des poids ou des IMC inférieurs en comparaison à ceux diversifiés traditionnellement (36,38,51,60). Il faut toutefois souligner que 32% des données sur l'IMC sont manquantes dans une des études pour le groupe DME (36).

Pour certains auteurs, l'approche de la DME permettrait un contrôle plus optimal des apports énergétiques par l'enfant lui-même (38,51). De plus, Brown et Lee rapportent que les enfants du groupe DME ont un meilleur sentiment de satiété et sont moins susceptibles de manger sans faim (38). Or, il est supposé que le sentiment de satiété et la moindre susceptibilité à manger sans faim soient des critères protecteurs d'obésité chez les enfants (68,69).

Townsend et Pitchford (36) défendent également l'idée que l'approche de la DME favoriserait des choix alimentaires plus sains pendant la petite enfance avec par conséquent, une réduction du taux d'obésité. En effet, dans leur étude, ils rapportent chez les enfants suivant l'approche de la DME, une plus grande appétence pour les glucides, part importante d'une alimentation équilibrée (3). Ainsi, laisser le nourrisson sous contrôle de son alimentation pourrait lui permettre de développer des comportements protecteurs vis-à-vis du risque d'obésité.

A contrario, d'autres études, ne rapportent pas de différence significative entre les poids des deux groupes (44,52,56). Mais pour l'une d'elle, seulement 21% des participants ont fourni des données (52). Dans le cadre de l'essai de Taylor et son équipe (44), les enfants du groupe BLISS auraient une moins bonne sensation de satiété à vingt-quatre mois que les nourrissons du groupe contrôle. Ceci peut donc aussi jouer sur les résultats puisqu'un bon sentiment de satiété est protecteur d'obésité (68,69).

De plus, le poids a souvent été rapporté par les parents, sans mesure standardisée, ce qui peut expliquer les différences au sein des résultats (36,38,52,56,60).

Il est donc délicat de conclure sur les conséquences de la pratique de la DME en matière de poids et d'IMC. La méthode modifiée BLISS, en encourageant la consommation d'aliments à haute teneur énergétique, pourrait influencer les résultats des études appliquant cette version. De ce fait, les observations pourraient ne pas être extrapolables à une population pratiquant la DME. Parmi les articles analysant des populations pratiquant la DME non modifiée, les poids et l'IMC sembleraient inférieurs chez les nourrissons du groupe DME.

Dans notre société où les taux d'obésité infantile restent importants, il serait intéressant que de plus amples recherches précisent l'impact de la DME sur le poids et l'IMC à plus long terme (70).

4.4. Cette approche garantit-elle un apport suffisant en nutriments, essentiels à la santé et à la croissance des enfants ?

Il est important d'apporter suffisamment de nutriments aux nourrissons lors de la diversification alimentaire. Les carences en fer et en zinc peuvent avoir des répercussions sur le développement psychomoteur de l'enfant, sur son système nerveux, sa croissance et sa vulnérabilité face aux infections. Les apports énergétiques doivent aussi être suffisants pour permettre une croissance adéquate de l'enfant.

D'après les résultats mentionnés dans notre revue, il apparaît que les enfants ayant suivi la méthode DME étaient plus à risque d'avoir des carences en fer et en zinc que les nourrissons diversifiés traditionnellement (42,58,60,65). Cependant, lors de la mise en pratique de la méthode modifiée BLISS, les apports semblent identiques entre les deux groupes avec des résultats renforcés par le dosage sanguin du fer et du zinc (49–51).

Les enfants diversifiés par la méthode de la DME se voient le plus souvent offrir comme premiers aliments des légumes ou des fruits, pauvres en fer et en zinc (37,39,55,59). La diversification à la cuillère permet d'offrir des céréales enrichies en fer aux jeunes enfants pour garantir un apport adéquat, mais leur texture les rend difficile à saisir par les nourrissons qui s'auto alimentent et en bénéficient donc moins (37,52,58). Lorsque la version modifiée BLISS est appliquée, les nourrissons consomment davantage de nourriture riche en fer et en zinc telle que la viande ou le pain (50). Une éducation suffisante des parents concernant l'importance d'offrir précocement et régulièrement des aliments riches en fer au cours de la DME semblerait donc suffisante pour limiter le risque de carences. Une étude, préliminaire à la mise en place de la méthode BLISS avec des effets en population réelle en comparaison à la DME, a fait ce constat (71).

Cependant les apports en fer et en zinc restent inférieurs aux apports quotidiens recommandés, indépendamment de la méthode de diversification pratiquée (42,49,50,58).

En matière d'apports énergétiques, il semblerait que les apports totaux ne varient pas entre les nourrissons diversifiés traditionnellement et ceux suivant la méthode de la DME ou BLISS, même si des différences semblent exister concernant les sources d'énergie (39,42,44,57,58).

Malgré la qualité méthodologique élevée de ces études, l'interprétation de ces résultats reste délicate, avec l'existence de biais, du fait qu'ils émanent de questionnaires. Par exemple, une modification du comportement alimentaire pourrait exister en vue de mieux répondre au questionnaire.

L'IMC reste le paramètre mesuré le plus fiable pour évaluer les apports énergétiques. Comme souligné précédemment, il serait un peu plus bas ou identique chez les nourrissons suivant la DME. Une seule étude identifie un taux important d'enfants en sous poids et de petite taille pour leurs âges (60). Toutefois, la population a été recrutée à l'hôpital, à l'origine d'un possible biais de sélection du fait de l'état de santé des enfants étudiés. De plus, l'intervalle de confiance concernant le poids est très large (OR 26,00 IC à 95% 3,686-183,418). Dans l'étude de Townsend et Pitchford (36), il est aussi rapporté des nourrissons en sous poids dans le groupe DME, mais le pourcentage reste faible, à savoir 3% contre 0% dans le groupe contrôle. De même, Brown et Lee (38) observent plus d'enfants en sous poids dans le groupe DME (5,4%) que dans le groupe contrôle (2,5%), mais les écarts sont faibles.

Au vu de la qualité méthodologique de ces études et de la mise en parallèle avec la croissance des nourrissons, il semble que la majorité des enfants suivant l'approche de la DME reçoivent des apports énergétiques suffisants. Cependant, ces données découlant de mesures à un temps précis, appréhender correctement le développement des enfants ne doit pas être dissocié du suivi de la courbe de croissance et de sa tendance sur le long terme (70).

Les recommandations aux parents doivent promouvoir l'importance d'offrir des aliments riches en énergie, comme c'est le cas pour la méthode BLISS qui semble être efficace pour assurer une croissance adéquate des enfants.

4.5. La DME favorise-t-elle l'acquisition de meilleures habitudes alimentaires ?

L'exposition répétée à un aliment, et une grande variété de nourriture proposée aux nourrissons favoriseraient le processus d'apprentissage et d'acceptation des aliments (27,72). La DME qui utilise le jeu des textures et des couleurs pourrait orienter vers des habitudes alimentaires plus saines en élargissant les possibilités des choix alimentaires (11).

Concernant l'exposition aux glucides, aux protéines et au sucre, les résultats sont divergents et non concluants. Après plusieurs semaines de diversification, les nourrissons des groupes BLISS et DME auraient tendance à être davantage exposés aux légumes (37,39,52,54,55). Cette observation est appuyée par certaines revues de littérature intégrées dans notre travail (41,45). Néanmoins, dans les études menées sur les groupes BLISS, les fruits et les légumes ne seraient pas les aliments prédominants au début de la diversification (54,57).

Une hypothèse serait que la version modifiée BLISS encouragerait à offrir en premier des aliments à haute teneur énergétique. On peut aussi supposer que, dans les études transversales, les parents ayant choisi de pratiquer la DME, seraient davantage sensibilisés à l'alimentation de manière générale en favorisant ainsi les légumes et les fruits.

De plus, il est constaté une moindre tendance à la consommation de snacks définis notamment par les chips, les crackers, les pizzas, les burgers et les sauces chez les enfants diversifiés par la méthode de la DME ou la version BLISS (36,39,58).

Les scores élevés de qualité méthodologique de ces études renforcent cette corrélation entre la pratique de la DME et les bonnes habitudes alimentaires. Il semblerait donc que les enfants diversifiés par la méthode de la DME aient tendance à bénéficier d'une nourriture plus saine que ceux diversifiés à la cuillère.

Concernant l'apport en sodium, les enfants diversifiés par la méthode de la DME seraient exposés à des taux supérieurs aux recommandations entre six et douze mois, sans que cette différence ne persiste à l'âge de vingt-quatre mois (57,58). Les auteurs

font le lien avec une utilisation plus fréquente de pains et d'aliments similaires riches en sodium au cours de la DME car ils peuvent servir de supports alimentaires.

En matière de préférences alimentaires, elles semblent inexistantes jusqu'à l'âge de vingt-quatre mois, pour les enfants des groupes DME ou BLISS en comparaison aux groupes contrôles (39,54,59). Dans leur étude, Townsend et Pitchford (36) s'intéressent à une population plus âgée d'enfants ayant une moyenne d'âge de trente-deux mois pour le groupe DME. Ces enfants auraient une préférence accrue pour les glucides, indissociables d'une alimentation équilibrée.

Un des facteurs qui favoriserait l'adhérence d'un enfant à un nouvel aliment, serait l'exposition répétée à cet aliment, avec une fréquence minimale située entre huit et dix fois pour être significative (27). Or ce facteur n'est pas contrôlé dans les études, pouvant masquer une éventuelle différence en termes de préférence alimentaire. L'évaluation des préférences alimentaires reste délicate.

Les études utilisent des questionnaires et des catégories d'aliments distincts pour évaluer leur exposition et leur consommation par les enfants. Les échantillons sont de petite taille et le biais de mémorisation est important pour certaines études (36). Enfin, chez les jeunes enfants, les goûts et les préférences alimentaires ne feront qu'évoluer, ce qui rend ces résultats provisoires.

Des études réalisées sur des échantillons plus larges et sur des populations d'enfants plus âgés seraient intéressantes pour valider que la DME favorise durablement des habitudes alimentaires plus saines.

4.6. La DME influence-t-elle les comportements alimentaires ?

La DME est perçue comme influençant positivement les comportements alimentaires, en laissant notamment l'enfant s'auto-réguler, sur un schéma similaire à celui de l'allaitement (11,13).

Comme cité dans notre introduction, les mères adoptant la pratique de la DME exerceraient moins de contrôle sur leurs enfants durant les repas. Or un apport alimentaire contrôlé, voire forcé, peut limiter la capacité des enfants à développer leur autonomie, tout en favorisant leur frustration. La capacité d'autorégulation de l'apport

alimentaire peut aussi être affectée (73). Restreindre l'accès à un aliment peut augmenter l'intérêt que lui porte un enfant et entraîner un excès de consommation lorsque qu'il est disponible en libre accès, ce qui peut être un facteur favorisant pour le risque d'obésité (74,75). Inversement, forcer un enfant à manger un aliment peut aussi réduire son intérêt et ses préférences pour ce dernier (76). Un contrôle parental modéré pourrait donc permettre aux enfants diversifiés par la méthode de la DME de développer de meilleurs comportements alimentaires (32).

Malgré l'utilisation d'un questionnaire identique, le CEBQ, dans tous les travaux et une moyenne d'âge identique des enfants, certains articles observent un meilleur sentiment de satiété chez les nourrissons diversifiés par la DME (38,59) alors que d'autres ne soulignent pas cette différence (44,56). Dans l'étude de Brown et Lee (38), la différence significative persiste entre dix-huit et vingt-quatre mois indépendamment du contrôle parental, tout comme pour Campeau (59). Tandis que dans les travaux de Taylor et son équipe (44), où les groupes sont randomisés, donc à priori sans influence du contrôle parental, aucune différence n'a été observée. Les résultats n'ont pas été ajustés sur le contrôle parental dans l'étude de Watson et ses collaborateurs (56). Cinq revues de la littérature (41,43,45,62,64) appuient une corrélation entre la pratique de la DME et un meilleur sentiment de satiété.

Il existe donc plus d'études qui laisseraient à penser que la DME favoriserait le développement d'un meilleur sentiment de satiété, à priori indépendamment du niveau de contrôle parental, mais ce constat reste à vérifier.

Certains travaux rapportent que les enfants du groupes DME ou BLISS seraient moins sélectifs avec la nourriture proposée que ceux du groupe contrôle (38,44,52,59). Dans plusieurs revues, les enfants sont aussi décrits comme moins difficiles vis-à-vis de la nourriture (41,43). Toutefois, dans l'étude de Brown et Lee (38), ainsi que celle de Campeau (59), les résultats, après ajustement sur le contrôle parental, ne montrent plus de différence. Ce critère n'est pas contrôlé dans l'étude de Fu et son équipe (52). Un seul article ne retrouve pas de différence significative entre les différents groupes (56). Une corrélation entre la pratique de la DME et des enfants moins difficiles à table semblerait donc exister, mais avec une possible influence du comportement des parents sur les résultats.

Les notions de satiété et de préférence alimentaire sont cependant subjectives. Et tenter de les quantifier reste d'autant plus complexe que les enfants étudiés sont en bas âge donc s'expriment peu. Les réponses aux questionnaires dépendent alors de l'interprétation des parents, constituant un biais non négligeable.

Une corrélation entre la pratique de la DME et le développement de meilleurs comportements alimentaires semblerait exister, mais l'influence des caractéristiques parentales reste à préciser.

4.7. La DME favorise-t-elle le partage des repas en famille ?

Les enfants de sept à vingt-quatre mois diversifiés par la méthode de la DME ou sa version modifiée BLISS partageraient plus souvent les repas avec le cercle familial et consommeraient davantage d'aliments identiques au reste de la famille (37,41–43,45,47,57).

Comme mentionné en introduction, le partage des repas en famille est pourvoyeur de nombreux effets bénéfiques vis-à-vis de l'alimentation. Ainsi la DME permettrait d'acquérir des bases nutritionnelles saines en favorisant la fréquence des temps de partage des repas familiaux et l'exposition à la nourriture familiale.

On peut cependant s'interroger sur les risques éventuels apportés par la consommation d'aliments familiaux inadaptés, qui pour certains sont plus riches en sodium ou en graisses saturées. Des recherches supplémentaires sont donc nécessaires pour préciser les conséquences ultérieures sur la santé.

4.8. L'approche de la DME permet-elle de respecter les recommandations concernant la diversification du nourrisson ?

D'après les résultats de dix-sept études, les mères qui suivent l'approche dirigée par le bébé seraient plus susceptibles d'allaiter exclusivement les nourrissons jusqu'à l'âge de six mois et de prolonger l'allaitement en comparaison à la méthode traditionnelle

(36,37,39,40,42,44,49–54,56–59,63). Deux études seulement ne mettent pas en évidence de différence significative sur la durée d'allaitement (38,65).

L'autorégulation alimentaire du nourrisson fait partie des caractéristiques communes de la DME et de l'allaitement maternel. Ceci pourrait peut-être expliquer que les mères allaitant sur de longues durées soient celles adhérant le plus à la DME, telles que le montrent les données des différentes études transversales. Cependant, dans l'étude BLISS imposant le mode de diversification aux mères, on retrouve des résultats similaires. Les mères, dans cette étude, reçoivent des conseils jusqu'à six mois concernant l'allaitement, ce qui peut influencer les résultats, sans pour autant les expliquer totalement. On peut donc penser que la méthode de la DME favoriserait l'allaitement.

Un autre constat est que les mères ayant adopté la DME seraient moins nombreuses à travailler à plein temps que celles du groupe contrôle, même si la différence reste non significative (52,56). Dans notre introduction, nous rapportons également que les mères pratiquant la DME prendraient souvent un congé maternité plus long. Or le travail à plein temps constitue une des principales barrières à la poursuite de l'allaitement (77). Aussi, une corrélation entre un allaitement prolongé et la pratique de la DME semble exister.

D'autre part, les études portant sur la période d'introduction des aliments solides rapportent toutes un âge plus tardif, entre six et sept mois, pour les groupes suivant la méthode DME ou BLISS (36,37,39,40,42,44,49–54,56–59,63).

Ce n'est qu'à partir de l'âge de six mois environ que l'enfant est capable de se tenir assis, de porter seul et de manière coordonnée la nourriture à sa bouche (78). Or ces critères sont des prérequis indispensables à la pratique de la DME, expliquant en partie une diversification plus tardive. La DME ne suit donc pas tout à fait les recommandations françaises concernant l'âge d'introduction des aliments solides. Mais elle reste conforme aux directives de l'OMS.

Par ailleurs, il existerait une fenêtre de tolérance entre quatre et sept mois, durant laquelle l'introduction des aliments allergènes doit être favorisée selon les recommandations françaises et celles de l'ESPGHAN (15,16). En effet, de récentes études suggèrent qu'une exposition tardive aux allergènes alimentaires pourrait

majorer le risque de réactions allergiques (79,80). Ainsi, des études complémentaires sont nécessaires pour préciser la compatibilité de la pratique de la DME avec ces recommandations actuelles.

4.9. La DME influence-t-elle le développement moteur et cognitif du nourrisson ?

La DME stimulerait les capacités motrices des enfants, en offrant plus d'opportunités pour manipuler les aliments, aussi bien en les attrapant qu'en les portant à la bouche (81). Les deux études qui abordent sur le sujet ne permettent cependant pas de mettre en évidence les avantages de l'introduction précoce des aliments entiers sur le développement de la motricité fine (47,59). Mais les échantillons sont de petites tailles.

De plus amples recherches sont donc nécessaires pour apporter ces précisions.

4.10. La DME modifie-t-elle le microbiote fécal ?

La constitution du microbiote intestinal se fait au cours des trois premières années de vie (82). La transmission génétique et les expositions environnementales précoces jouent un rôle important dans sa composition. Les habitudes alimentaires peuvent également influencer sa configuration (82).

La définition précise d'un microbiote intestinal sain reste complexe à caractériser mais sa diversité et sa stabilité apparaissent comme des marqueurs de bonne santé (83).

Par ailleurs, une altération de ce microbiote intestinal a été identifiée dans certaines pathologies, telles que le syndrome métabolique, le syndrome du côlon irritable, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (82,83). Etudier l'impact des méthodes de diversification alimentaire sur la constitution du microbiote intestinal peut donc avoir un intérêt majeur.

D'après Leong et ses collaborateurs (53), les nourrissons du groupe BLISS auraient une diversité alpha réduite à douze mois par rapport au groupe diversifié à la cuillère. Par contre il n'y aurait pas de différence dans l'abondance relative des sept familles

principales de bactéries. D'après les auteurs, la relation entre les groupes de nourrissons et leur diversité alpha serait principalement influencée par l'exposition aux fruits et légumes d'une part et aux fibres de l'autre.

Dans cette étude, les apports alimentaires des groupes sont cités d'après les observations de Morison et ses associés (54) qui retrouvaient une moindre exposition aux fruits et légumes à sept mois pour les enfants du groupe BLISS. Cependant, d'après les observations précédentes et contrairement à la version modifiée BLISS, les enfants suivant la méthode de la DME seraient plus exposés aux fruits et aux légumes en début de diversification. De ce fait, les conclusions de cet article paraissent difficilement extrapolables à une population pratiquant la DME. Des recherches supplémentaires paraissent donc nécessaires pour documenter le lien entre cette nouvelle méthode de diversification et la composition du microbiote intestinal.

4.11. La DME est-elle une méthode de diversification moins coûteuse ?

Les parents ont tendance à percevoir cette méthode comme moins coûteuse que la diversification à la cuillère, du fait notamment de la consommation de produits familiaux et donc un moindre recours aux préparations commerciales dédiées aux nourrissons (11,63). Mais dans l'étude de Bacchus et ses collaborateurs (63), il n'est pas mis en évidence de différence significative de coût entre le groupe BLISS et le groupe contrôle. On peut se demander si la part de nourriture non consommée n'est pas plus importante quand on pratique la DME plutôt que la diversification à la cuillère, du fait de nourriture jetée par terre par exemple.

4.12 Limites des études

Parmi les études sélectionnées, la majorité sont des études transversales, ce qui limite l'interprétation des résultats sans garantie de cause à effet pour les associations observées. La plupart du temps, les participants se sont auto-sélectionnés, et ont été essentiellement recrutés via des sites internet, constituant un biais majeur de sélection. Les différents paramètres ont le plus souvent été recueillis au travers de questionnaires d'auto-évaluation. Les données déclarées peuvent alors être inexactes. Le biais de rappel est donc une autre faiblesse quand il est demandé aux parents de répondre de manière rétrospective.

4.13. Forces et limitations de notre revue

Notre revue respecte les critères de la grille PRISMA réservée aux revues de la littérature.

Nous avons intégré des articles de pays et continents divers, permettant ainsi d'évaluer la DME dans des populations aux caractéristiques différentes. Nos équations de recherche ont été vérifiées par une documentaliste de l'Université de Paris-Descartes. Elles étaient larges et concernaient trois bases de données, nous permettant de balayer un champ important de publications concernant la DME.

Plusieurs limitations ressortent toutefois de cette revue.

Tout d'abord, nous n'avons pas pu accéder à huit articles que nous avons sélectionnés ce qui peut constituer un biais. Enfin, certaines études portent sur une version modifiée de la DME, la méthode BLISS, notamment conçue pour limiter les risques de carences en nutriments et en apports énergétiques, ainsi que pour minimiser le risque d'étouffement. Les résultats issus de ces articles ne sont donc pas forcément extrapolables à des populations pratiquant la DME classique.

5. CONCLUSION

Le concept de la DME et les promesses qu'il suscite sur le développement de l'enfant séduit de plus en plus de parents. Le rôle des plateformes sociales en ligne, qui renforcent le partage d'expériences, contribue à cet engouement rapide pour cette méthode de diversification.

Néanmoins, il faut souligner que les publications scientifiques évaluant les bénéfices et les risques de la DME sont encore peu nombreuses et que le recul sur les populations d'enfants diversifiés par cette méthode reste insuffisant pour en évaluer les effets à plus long terme. Les paramètres étudiés sont souvent subjectifs, comme les préférences alimentaires ou le comportement des enfants à table, et difficiles à quantifier de façon précise et reproductible.

Actuellement, un consensus scientifique défend l'idée que le développement de l'enfant et sa santé future sont largement influencés par les mille premiers jours de vie. Des études ultérieures, à plus grande échelle et sur des populations à des âges plus avancés, pourraient donc avoir un intérêt concernant la DME et son impact à long terme.

Concernant les principaux risques de cette méthode, les épisodes d'étouffement ou les risques de carences, les études semblent montrer des résultats encourageants. Le risque d'étouffement paraît similaire à celui des enfants diversifiés à la cuillère. Le réflexe nauséux joue probablement un rôle prépondérant au début de la DME en protégeant les voies aériennes du nourrisson, le temps qu'il apprenne à gérer les morceaux. La prévention du risque d'étouffement pourrait être renforcée par l'éducation des parents sur la façon de préparer les aliments et les catégories à éviter. De même, la crainte de carences en fer ou nutriments n'est pas fondée dès lors que les parents reçoivent des informations adaptées.

Toutefois, des interrogations persistent concernant l'âge d'introduction des aliments allergènes et la compatibilité de la DME avec les recommandations françaises actuelles sur le sujet.

Au sujet des bénéfices de la DME, les preuves sont moins évidentes. Il semble néanmoins exister une corrélation plus marquée avec la pratique de la DME et une

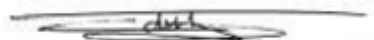
offre d'aliments plus variés et sains qu'avec la diversification à la cuillère. De même, les enfants diversifiés par la méthode de la DME développeraient un meilleur sentiment de satiété et seraient moins difficiles. Cependant, les attitudes des parents pratiquant la DME, telles qu'un moindre contrôle parental, influenceraient ces observations. Il est donc difficile de quantifier l'influence de la DME et celle des caractéristiques des parents pratiquant cette méthode sur l'acquisition d'habitudes alimentaires plus saines des nourrissons.

Au vu de ces observations, il semblerait possible d'accompagner les parents dans leur choix de pratiquer la DME avec leur enfant, dès lors qu'ils appliquent certains messages de prévention concernant les aliments à risque d'étouffement, la manière de préparer les aliments et la nécessité de proposer des aliments riches en fer et en énergie à chaque repas. Proposer cette méthode comme alternative pourrait être également envisagé pour des parents en difficultés face à des enfants refusant les aliments proposés à la cuillère. Cependant, il apparaît nécessaire d'effectuer des travaux de recherche supplémentaires avant de préconiser des recommandations concernant la pratique de la DME en France.

Le Président du jury :

Professeur Jean-Christophe DUBUS

Le 23/10/2020



BIBLIOGRAPHIE

1. Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Genève; 2003.
2. The Lancet. Advancing Early Childhood Development: from Science to Scale [Internet]. www.thelancet.com. 2016 [cité 25 sept 2020]. Disponible sur: https://marlin-prod.literatumonline.com/pb-assets/Lancet/stories/series/e.cd/Lancet_ECD_Executive_Summary.pdf
3. Ancellin R, Dumas C, Baelde D, Barthélémy L, Berta J-L. le guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents. 2015.
4. Rapley G. Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace. *Community Pract.* juin 2011;84(6):4.
5. Rapley G, Murkett T. *Baby-led Weaning: Helping Your Baby to Love Good Food*. Vermilion. 2008.
6. Rapley G, Murkett T. *Baby-Led Weaning: The Essential Guide to Introducing Solid Foods and Helping Your Baby to Grow Up a Happy and Confident Eater*. The Experiment. 2010.
7. NHS. Your baby's first solid foods [Internet]. nhs.uk. 2017 [cité 17 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/conditions/pregnancy-and-baby/solid-foods-weaning/>
8. Canada S. La nutrition du nourrisson né à terme et en santé : Recommandations pour l'enfant âgé de 6 à 24 mois [Internet]. *aem*. 2014 [cité 8 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/guide-alimentaire-canadien/ressources/nutrition-nourrisson/nutrition-nourrisson-terme-sante-recommandations-naissance-six-mois/6-24-mois.html#a6>
9. Ministry of Health, New Zealand Government. *Eating for healthy babies and toddlers*. 2013 avr.
10. Ministry of Health, New Zealand Government. *Baby-led weaning* [Internet]. Ministry of Health NZ. [cité 17 oct 2020]. Disponible sur:

<https://www.health.govt.nz/your-health/pregnancy-and-kids/first-year/6-12-months/feeding-your-baby/baby-led-weaning>

11. Cameron SL, Heath A-LM, Taylor RW. Healthcare professionals' and mothers' knowledge of, attitudes to and experiences with, Baby-Led Weaning: a content analysis study. *BMJ Open*. 24 nov 2012;2(6).
12. D'Andrea E, Jenkins K, Mathews M, Roebbothan B. Baby-led weaning: a preliminary investigation. *Can J Diet Pract Res*. juin 2016;77(2):72–77.
13. Brown A, Lee M. An exploration of experiences of mothers following a baby-led weaning style: developmental readiness for complementary foods. *Matern Child Nutr*. 9(2):233-43.
14. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary Feeding: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition: *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. janv 2008;46(1):99-110.
15. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. janv 2017;64(1):119–132.
16. Turck D, Dupont C, Vidailhet M, Bocquet A, Briend A, Chouraqui J-P, et al. Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations. *Arch Pédiatrie*. mai 2015;22(5):457-60.
17. Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA J* [Internet]. oct 2013 [cité 18 oct 2020];11(10). Disponible sur: <https://data.europa.eu/doi/10.2903/j.efsa.2013.3408>
18. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, et al. Iron Requirements of Infants and Toddlers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. janv 2014;58(1):119-29.
19. ANSES. Actualisation des apports nutritionnels conseillés pour les acides gras. 2011 mai.

20. Nissensohn M, Sánchez-Villegas A, Fuentes Lugo D, Henríquez Sánchez P, Doreste Alonso J, Peña Quintana L, et al. Effect of Zinc Intake on Growth in Infants: A Meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 17 févr 2016;56(3):350-63.
21. Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. *Am J Clin Nutr*. 1 août 1998;68(2):447S-463S.
22. ANSES. AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'actualisation des repères alimentaires du PNNS pour les enfants de 0 à 3 ans [Internet]. 2019 [cité 19 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2017SA0145.pdf>
23. WHO MULTICENTRE GROWTH REFERENCE STUDY GROUP, Onis M. Complementary feeding in the WHO Multicentre Growth Reference Study: Complementary feeding. *Acta Paediatr*. 2 janv 2007;95:27-37.
24. Pelto GH, Levitt E, Thairu L. Improving Feeding Practices: Current Patterns, Common Constraints, and the Design of Interventions. *Food Nutr Bull*. janv 2003;24(1):45-82.
25. Hammons AJ, Fiese BH. Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents? *PEDIATRICS*. 1 juin 2011;127(6):e1565-74.
26. Dallacker M, Hertwig R, Mata J. The frequency of family meals and nutritional health in children: a meta-analysis: Family meals and children's health. *Obes Rev*. mai 2018;19(5):638-53.
27. Mura Paroche M, Caton SJ, Vereijken CMJL, Weenen H, Houston-Price C. How Infants and Young Children Learn About Food: A Systematic Review. *Front Psychol*. 25 juill 2017;8:1046.
28. Vereecken CA, Keukelier E, Maes L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*. août 2004;43(1):93-103.

29. Jones LR, Steer CD, Rogers IS, Emmett PM. Influences on child fruit and vegetable intake: sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. *Public Health Nutr.* juill 2010;13(7):1122-30.
30. Gibson EL, Wardle J, Watts CJ. Fruit and Vegetable Consumption, Nutritional Knowledge and Beliefs in Mothers and Children. *Appetite.* oct 1998;31(2):205-28.
31. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients.* 31 mai 2018;10(6):706.
32. Brown A, Lee M. Maternal Control of Child Feeding During the Weaning Period: Differences Between Mothers Following a Baby-led or Standard Weaning Approach. *Matern Child Health J.* 1 nov 2011;15(8):1265-71.
33. Brown A. Differences in eating behaviour, well-being and personality between mothers following baby-led vs. traditional weaning styles. *Matern Child Nutr.* 2016;12(4):826-37.
34. Brown A, Lee M. A descriptive study investigating the use and nature of baby-led weaning in a UK sample of mothers. *Matern Child Nutr.* 2011;7(1):34-47.
35. Arden MA, Abbott RL. Experiences of baby-led weaning: trust, control and renegotiation. *Matern Child Nutr.* 1 oct 2015;11(4):829-44.
36. Townsend E., Pitchford N.J. Baby knows best? The impact of weaning style on food preferences and body mass index in early childhood in a case-controlled sample. *BMJ Open.* 1 janv 2012;2(1).
37. Cameron SL, Taylor RW, Heath A-LM. Parent-led or baby-led? Associations between complementary feeding practices and health-related behaviours in a survey of New Zealand families. *BMJ Open.* 1 déc 2013;3(12):e003946.
38. Brown A, Lee MD. Early influences on child satiety-responsiveness: the role of weaning style: Weaning satiety-responsiveness. *Pediatr Obes.* oct 2013;10(1):57-66.
39. Morison BJ. Does a « baby led » approach to complementary feeding have an impact on intake of selected nutrients, food preference and food variety in 12 month old infants? University of Otago; 2015.

40. Fangupo LJ, Heath A-LM, Williams SM, Williams LWE, Morison BJ, Fleming EA, et al. A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. *Pediatrics*. 1 oct 2016;138(4):e20160772.
41. Jacoby HM. a systematic review about baby-led weaning. Hamburg; 2016.
42. Morison BJ, Taylor RW, Haszard JJ, Schramm CJ, Erickson LW, Fangupo LJ, et al. How different are baby-led weaning and conventional complementary feeding? A cross-sectional study of infants aged 6–8 months. *BMJ Open*. 1 mai 2016;6(5):e010665.
43. Brown A, Jones SW, Rowan H. Baby-Led Weaning: The Evidence to Date. *Curr Nutr Rep*. 29 avr 2017;6(2):148-56.
44. Taylor RW, Williams SM, Fangupo LJ, Wheeler BJ, Taylor BJ, Daniels L, et al. Effect of a Baby-Led Approach to Complementary Feeding on Infant Growth and Overweight: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr*. 1 sept 2017;171(9):838-46.
45. Arantes ALA, Neves FS, Campos AAL, Pereira Netto M. Método baby-led weaning (blw) no contexto da alimentação complementar: uma revisão. *Rev Paul Pediatr*. 2018;36(3):353–363.
46. Brown A. No difference in self-reported frequency of choking between infants introduced to solid foods using a baby-led weaning or traditional spoon-feeding approach. *J Hum Nutr Diet*. 1 août 2018;31(4):496-504.
47. Currie KE. Baby-led Weaning: A Study of Infant Feeding Practices Using a US Sample [PhD Thesis]. Appalachian State University; 2018.
48. D’Auria E, Bergamini M, Staiano A, Banderali G, Penderzza E, Penagini F, et al. Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. *Ital J Pediatr*. 3 mai 2018;44:49.
49. Daniels L, Taylor RW, Williams SM, Gibson RS, Samman S, Wheeler BJ, et al. Modified Version of Baby-Led Weaning Does Not Result in Lower Zinc Intake or Status in Infants: A Randomized Controlled Trial. *J Acad Nutr Diet*. juin 2018;118(6):1006-1016.e1.

50. Daniels L, Taylor RW, Williams SM, Gibson RS, Fleming EA, Wheeler BJ, et al. Impact of a modified version of baby-led weaning on iron intake and status: a randomised controlled trial. *BMJ Open*. juin 2018;8(6):e019036.
51. Dogan E, Yilmaz G, Caylan N, Turgut M, Gokcay G, Oguz MM. Baby-led complementary feeding: Randomized controlled study. *Pediatr Int*. déc 2018;60(12):1073-80.
52. Fu X, Conlon CA, Haszard JJ, Beck KL, von Hurst PR, Taylor RW, et al. Food fussiness and early feeding characteristics of infants following Baby-Led Weaning and traditional spoon-feeding in New Zealand: An internet survey. *Appetite*. 2018;130:110–116.
53. Leong C, Haszard JJ, Lawley B, Otal A, Taylor RW, Szymlek-Gay EA, et al. Mediation Analysis as a Means of Identifying Dietary Components That Differentially Affect the Fecal Microbiota of Infants Weaned by Modified Baby-Led and Traditional Approaches. *Dozois CM, éditeur. Appl Environ Microbiol*. 13 juill 2018;84(18):e00914-18, /aem/84/18/e00914-18.atom.
54. Morison BJ, Heath A-LM, Haszard JJ, Hein K, Fleming EA, Daniels L, et al. Impact of a Modified Version of Baby-Led Weaning on Dietary Variety and Food Preferences in Infants. *Nutrients*. août 2018;10(8):1092.
55. Rowan H, Lee M, Brown A. Differences in dietary composition between infants introduced to complementary foods using Baby-led weaning and traditional spoon feeding. *J Hum Nutr Diet*. 2018;32(1):11-20.
56. Watson S, Costantini C, Clegg ME. The Role of Complementary Feeding Methods on Early Eating Behaviors and Food Neophobia in Toddlers. *Child Care Pract*. 2018;26(1):94-106.
57. Williams Erickson L, Taylor R, Haszard J, Fleming E, Daniels L, Morison B, et al. Impact of a Modified Version of Baby-Led Weaning on Infant Food and Nutrient Intakes: The BLISS Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 7 juin 2018;10(6):740.
58. Alpers B, Blackwell V, Clegg ME. Standard v. baby-led complementary feeding: a comparison of food and nutrient intakes in 6–12-month-old infants in the UK. *Public Health Nutr*. 2019;22(15):2813–2822.

59. Campeau M. La diversification alimentaire menée par l'enfant dans un contexte canadien; un accent sur les comportements et l'acceptation alimentaire [PhD Thesis]. Université d'Ottawa/University of Ottawa; 2019.
60. Hanindita. Comparison between baby led weaning and traditionnal spoon-feeding on iron status and growth in breastfeed infants. *Carpathian J Food Sci Technol*. 31 déc 2019;96-100.
61. Özyüksel G, Soyer T, Üzümcügil F, Yalçın Ş, Ekinci S, Karnak İ, et al. Foreign Body Aspiration in Infants: Role of Self-Feeding. *Pediatr Allergy Immunol Pulmonol*. 1 juin 2019;32(2):52-5.
62. Utami AF, Wanda D. Is the baby-led weaning approach an effective choice for introducing first foods? A literature review. *Enferm Clínica*. sept 2019;29:87-95.
63. Bacchus S, Taylor RW, Fleming EA, Haszard JJ, Fangupo L, Daniels L, et al. The cost of baby-led vs. parent-led approaches to introducing complementary foods in New Zealand. *Eur J Clin Nutr*. 2020;1–4.
64. Gomez MS, Novaes APT, Silva JP da, Guerra LM, Possobon R de F. Baby-led weaning, an overview of the new approach to food introduction: integrative literature review. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38.
65. Kahraman A, Gümüş M, Binay Yaz Ş, Başbakkal Z. Baby-led weaning versus traditional weaning: the assessment of nutritional status in early childhood and maternal feeding practices in Turkey. *Early Child Dev Care*. 3 avr 2020;190(5):615–624.
66. Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry*. oct 2001;42(7):963-70.
67. Naylor AJ, Morrow AL. Reviews of the Relevant Literature Concerning Infant Immunologic, Gastrointestinal, Oral Motor and Maternal Reproductive and Lactational Development. avr 2001;44.
68. Carnell S, Wardle J. Measuring behavioural susceptibility to obesity: Validation of the child eating behaviour questionnaire. *Appetite*. janv 2007;48(1):104-13.

69. Johnson SL, Birch LL. Parents' and Children's Adiposity and Eating Style. *PEDIATRICS*. nov 1994;94(5).
70. Haute Autorité de Santé. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent. 2011 sept.
71. Cameron SL, Taylor RW, Heath A-LM. Development and pilot testing of Baby-Led Introduction to SolidS - a version of Baby-Led Weaning modified to address concerns about iron deficiency, growth faltering and choking. *BMC Pediatr*. 26 août 2015;15:99.
72. Nicklaus S. Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties. *Appetite*. déc 2011;57(3):812-5.
73. Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obes Res*. 2004;12(11):1711-1722.
74. Birch LL, Fisher JO, Davison KK. Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *Am J Clin Nutr*. 1 août 2003;78(2):215-20.
75. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr*. 1 juin 1999;69(6):1264-72.
76. Scaglioni S, Arrizza C, Vecchi F, Tedeschi S. Determinants of children's eating behavior. *Am J Clin Nutr*. 1 déc 2011;94(suppl_6):2006S-2011S.
77. Hawkins SS, Griffiths LJ, Dezateux C, Catherine Law and the Millennium Cohort Study Child Health Group. The impact of maternal employment on breast-feeding duration in the UK Millennium Cohort Study. *Public Health Nutr*. sept 2007;10(9):891-6.
78. Cameron S, Heath A-L, Taylor R, Cameron SL, Heath A-LM, Taylor RW. How Feasible Is Baby-Led Weaning as an Approach to Infant Feeding? A Review of the Evidence. *Nutrients*. 2 nov 2012;4(11):1575-609.

79. Ierodiakonou D, Garcia-Larsen V, Logan A, Groome A, Cunha S, Chivinge J, et al. Timing of Allergenic Food Introduction to the Infant Diet and Risk of Allergic or Autoimmune Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 20 sept 2016;316(11):1181.
80. Al-Saud B, Sigurdardóttir ST. Early Introduction of Egg and the Development of Egg Allergy in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int Arch Allergy Immunol*. 2018;177(4):350-9.
81. Daniels L, Heath A-LM, Williams SM, Cameron SL, Fleming EA, Taylor BJ, et al. Baby-Led Introduction to Solids (BLISS) study: a randomised controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatr*. 12 nov 2015;15(1):179.
82. Kau AL, Ahern PP, Griffin NW, Goodman AL, Gordon JI. Human nutrition, the gut microbiome and the immune system. *Nature*. juin 2011;474(7351):327-36.
83. Allegretti JR, Mullish BH, Kelly C, Fischer M. The evolution of the use of faecal microbiota transplantation and emerging therapeutic indications. *The Lancet*. août 2019;394(10196):420-31.

Annexe 1. Traduction française originale de la liste de contrôle PRISMA

Section/sujet	N°	Critères de contrôle
TITRE		
Titre et résumé	1	Identifier le rapport entre une revue systématique, une méta-analyse ou les deux
RESUME		
Résumé structuré	2	Fournir un résumé structuré, si applicable : contexte ; objectifs ; sources des données ; critères d'éligibilité des études, populations et interventions ; évaluation des études et méthodes de synthèse ; résultats ; limites ; conclusions et impacts des principaux résultats ; numéro d'enregistrement de la revue systématique.
INTRODUCTION		
Contexte	3	Justifier la pertinence de la revue par rapport à l'état actuel des connaissances.
Objectifs	4	Déclarer explicitement les questions traitées en se référant aux participants, interventions, comparaisons, résultats et à la conception de l'étude (PICOSa).
METHODE		
Protocole et enregistrement	5	Indiquer si un protocole de revue de la littérature existe, s'il peut être consulté et où (par exemple, l'adresse web), et le cas échéant, fournir des informations d'identification, y compris le numéro d'enregistrement.
Critères d'éligibilité	6	Spécifier les caractéristiques de l'étude (par exemple, PICOS, durée de suivi) et les caractéristiques du rapport (par exemple, années considérées, langues, statuts de publication) utilisées comme critères d'éligibilité et justifier ce choix
Sources d'information	7	Décrire toutes les sources d'information (par exemple : bases de données avec la période couverte, échange avec les auteurs pour identifier des études complémentaires) de recherche et la date de la dernière recherche.
Recherche	8	Présenter la stratégie complète de recherches automatisées d'au moins une base de données, y compris les limites décidées, de sorte qu'elle puisse être reproduite.
Sélection des études	9	Indiquer le processus de sélection des études (c.-à-d. : triage, éligibilité, inclusion dans la revue systématique, et, le cas échéant, inclusion dans la méta-analyse).
Extraction des données	10	Décrire la méthode d'extraction de données contenues dans les rapports (par exemple : formulaires pré-établis, librement, en double lecture) et tous les processus d'obtention et de vérification des données auprès des investigateurs.
Données	11	Lister et définir toutes les variables pour lesquelles des données ont été recherchées (par exemple : PICOS, sources de financement) et les suppositions et simplifications réalisées.
Risque de biais inhérent à chacune des études	12	Décrire les méthodes utilisées pour évaluer le risque de biais de chaque étude (en spécifiant si celui-ci se situe au niveau de l'étude ou du résultat) et comment cette information est utilisée dans la synthèse des données.
Quantification des résultats	13	Indiquer les principales métriques de quantification des résultats (par exemple : <i>risk ratio</i> , différence entre les moyennes).

Synthèse des résultats	14	Décrire les méthodes de traitement des données et de combinaison des résultats des études, si effectué, y compris les tests d'hétérogénéité (par exemple : I2) pour chaque méta-analyse.
Risque de biais transversal aux études	15	Spécifier toute quantification du risque de biais pouvant altérer le niveau de preuve global (par exemple : biais de publication, rapport sélectif au sei des études).
Analyses complémentaires	16	Décrire les méthodes des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression), si effectuées, en indiquant celles qui étaient prévues <i>a priori</i> .

RESULTATS

Sélection des études	17	Indiquer le nombre d'études triées, examinées en vue de l'éligibilité, et incluses dans la revue, avec les raisons d'exclusion à chaque étape, de préférence sous forme d'un diagramme de flux.
Caractéristiques des études sélectionnées	18	Pour chaque étude, présenter les caractéristiques pour lesquelles des données ont été extraites (par exemple : tailles de l'étude, PICOS, période de suivi) et fournir les références.
Risque de biais relatif aux études	19	Présenter les éléments sur le risque de biais de chaque étude et, si possible, toute évaluation des conséquences sur les résultats (voir item 12).
Résultats de chaque étude	20	Pour tous les résultats considérés (positifs ou négatifs), présenter pour chaque étude : (a) une brève synthèse des données pour chaque groupe d'intervention ; (b) les ampleurs d'effets estimés et leurs intervalles de confiance, idéalement avec un graphique en forêt (<i>forest plot</i>).
Synthèse des résultats	21	Présenter les principaux résultats de chaque méta-analyse réalisée, incluant les intervalles de confiance et les tests d'hétérogénéité.
Risque de biais transversal aux études	22	Présenter les résultats de l'évaluation du risque de biais transversal aux études (voir item 15).
Analyse complémentaire	23	Le cas échéant, donner les résultats des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression [voir item 16]).

DISCUSSION

Synthèse des niveaux de preuve	24	Résumer les principaux résultats, ainsi que leur niveau de preuve pour chacun des principaux critères de résultat ; examiner leur pertinence selon les publics concernés (par exemple : établissements ou professionnels de santé, usagers et décideurs).
Limites	25	Discuter des limites au niveau des études et de leurs résultats (par exemple : risque de biais), ainsi qu'au niveau de la revue (par exemple : récupération incomplète de travaux identifiés, biais de notification).
Conclusions	26	Fournir une interprétation générale des résultats dans le contexte des autres connaissances établis et les impacts pour de futures études.

FINANCEMENT

Financement	27	Indiquer les sources de financement de la revue systématique et toute autre forme d'aide (par exemple : fourniture de données) ; rôle des financeurs pour la revue systématique.
-------------	----	--

^a Note du traducteur : Patient, problem or population, Intervention, Comparison, control or comparator, Outcomes, Study design

Annexe 2. Traduction française de la liste de contrôle CONSORT

Section/sujet	Item N°	DESCRIPTION
TITRE & RESUME		
	1a	Identification en tant qu'« essai randomisé » dans le titre.
	1b	Résumé structuré du plan d'essai, méthodes, résultats et conclusions (pour une aide spécifique voir CONSORT pour Abstract).
INTRODUCTION		
Contexte et objectifs	2a	Contexte scientifique et explication du bien-fondé.
	2b	Objectifs spécifiques et hypothèses.
METHODES		
Plan de l'essai	3a	Description du plan de l'essai (tel que : groupes parallèles, plan factoriel) en incluant les rations d'allocation.
	3b	Changements importants de méthode après le début de l'essai (tel que les critères d'éligibilité), en expliquer la raison.
Participants	4a	Critères d'éligibilité des participants.
	4b	Structures et lieux de recueil des données.
Interventions	5	Interventions pour chaque groupe avec suffisamment de détails pour pouvoir reproduire l'étude, en incluant comment et quand elles ont été véritablement conduites.
Critères de jugement	6a	Critères « a priori » de jugement principal et secondaires entièrement définis, en incluant comment et quand ils ont été évalués.
	6b	Changement quelconque de critères de jugement après le début de l'essai, en expliquer la raison.
Taille de l'échantillon	7a	Comment la taille de l'échantillon a-t-elle été déterminée ?
	7b	Quand cela est applicable, explication des analyses intermédiaires et des règles d'arrêt.
RANDOMISATION		
Production de la séquence	8a	Méthode utilisée pour générer la séquence d'allocation par tirage au sort.
	8b	Type de randomisation, en incluant les détails relatifs à une méthode de restriction (comme par ex : par blocs, avec taille des blocs).
Mécanisme d'assignation secrète	9	Mécanisme utilisé pour mettre en œuvre la séquence d'allocation randomisée (comme par ex : l'utilisation d'enveloppes numérotées séquentiellement), en décrivant chaque mesure prise pour masquer l'allocation jusqu'à l'assignation des interventions.
Mise en œuvre	10	Qui a généré la séquence d'allocation, qui a enrôlé les participants et qui a assigné les participants à leurs groupes.
Aveugle	11a	Au cas où, décrire qui a été en aveugle après l'assignation des interventions (par ex : les participants, les administrateurs de traitement, ceux qui évaluent les résultats) et comment ils ont été empêchés de savoir.
	11b	Si approprié, description de la similitude des interventions.
Méthodes statistiques	12a	Méthodes statistiques utilisées pour comparer les groupes au regard des critères de jugement principal et secondaires.
	12b	Méthodes utilisées pour des analyses supplémentaires, telles que des analyses de sous-groupes ou des analyses ajustées
RESULTATS		

Flux des participants (un diagramme est fortement conseillé)	13a	Pour chaque groupe, le nombre de participants assignés par tirage au sort, ayant reçu le traitement qui leur était destiné et ayant été analysés pour le critère de jugement principal.
	13b	Pour chaque groupe, abandons et exclusions après la randomisation, en donner les raisons.
Recrutement	14a	Dates définissant les périodes de recrutement et de suivi.
	14b	Pourquoi l'essai a-t-il pris fin ou a été interrompu.
Données initiales	15	Une table décrivant les caractéristiques initiales démographiques et cliniques de chaque groupe.
Effectifs analysés	16	Nombre de participants (dénominateur) inclus dans chaque analyse en précisant si l'analyse a été faite avec les groupes d'origine.
Critères de jugement et estimations	17a	Pour chaque critère de jugement principal et secondaire, donner les résultats pour chaque groupe et la taille estimée de l'effet ainsi que de sa précision (comme par ex : intervalle de confiance à 95 %).
	17b	Pour les variables binaires, une présentation de la taille de l'effet en valeurs absolues et relatives est recommandée.
Analyses accessoires	18	Résultats de toute analyse supplémentaire réalisée, en incluant les analyses en sous-groupes et les analyses ajustées et en distinguant les analyses spécifiées a priori des analyses exploratoires.
Risques	19	Tous les risques importants ou effets secondaires inattendus dans chaque groupe (pour un conseil détaillé voir « CONSORT for harms).

DISCUSSION

Limitations	20	Limitations de l'essai en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécision et, au cas où, en tenant compte de la multiplicité des analyses.
« Généralisabilité »	21	« Généralisabilité » (validité externe, applicabilité) des résultats de l'essai.
Interprétation	22	Interprétations /conclusions cohérentes avec les résultats, en tenant compte du ratio bénéfices/risques et de possibles autres faits pertinents.

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Enregistrement	23	Numéro d'enregistrement de l'essai en précisant le registre utilisé.
Protocole	24	Où le protocole complet de l'essai peut-il être consulté, si possible
Financement	25	Sources de financement et autres ressources (par ex : fourniture de médicaments), rôle des donateurs

Il est instamment recommandé de lire cette liste CONSORT 2010 à l'aide du document « CONSORT 2010 Explanation and Elaboration » pour mieux comprendre les clarifications apportées à cette nouvelle version. Si opportun, il est aussi recommandé de lire les extensions CONSORT pour les essais en grappes randomisées, les essais de non-infériorités et d'équivalence, les traitements non médicamenteux, les interventions à base d'herbes, les essais pragmatiques. D'autres futures extensions sont attendues. Pour ces extensions et pour des références récentes en rapport avec cette liste CONSORT 2020, aller à <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/>

Annexe 3. Traduction française originale de la liste de contrôle STROBE

Section/sujet	Item N°	Recommandations
Titre et résumé	1	(a) Indiquer dans le titre ou dans le résumé le type d'étude réalisée en termes couramment utilisés. (b) Fournir dans le résumé une information synthétique et objective sur ce qui a été fait et trouvé.
Introduction		
Contexte/justification	2	Expliquer le contexte scientifique et la légitimité de l'étude en question.
Objectifs	3	Citer les objectifs spécifiques, y compris toutes les hypothèses <i>a priori</i> .
Méthodes		
Conception de l'étude	4	Présenter les éléments clés de la conception de l'étude en tout début de document.
Contexte	5	Décrire le contexte, les lieux et les dates pertinentes, y compris les périodes de recrutement, d'exposition, de suivi et de recueil de données.
Population	6	(a) <i>Etude de cohorte</i> – Indiquer les critères d'éligibilité et les sources et méthodes de sélection des sujets. Décrire les méthodes de suivi. <i>Etude cas-témoin</i> – Indiquer les critères d'éligibilité et les sources et méthodes pour identifier les cas et sélectionner les témoins. Justifier le choix des cas et des témoins. <i>Etude transversale</i> – Indiquer les critères d'éligibilité et les sources et méthodes de sélection des participants. (b) <i>Etude de cohorte</i> – Pour les études appariées, indiquer les critères d'appariement et le nombre de sujets exposés et non exposés. <i>Etude cas témoin</i> – Pour les études appariées, indiquer les critères d'appariement et le nombre de témoins par cas.
Variables	7	Définir clairement tous les critères de résultats, les expositions, les facteurs de prédiction, les facteurs de confusion potentiels et les facteurs d'influence. Indiquer les critères diagnostiques, le cas échéant.
Sources de données/mesures	8*	Pour chaque variable d'intérêt, indiquer les sources de données et les détails des méthodes d'évaluation (mesures). Décrire la comparabilité des méthodes d'évaluation s'il y a plus d'un groupe.
Biais	9	Décrire toutes les mesures prises pour éviter les sources potentielles de biais.
Taille de l'étude	10	Expliquer comment a été déterminé le nombre de sujets à inclure.
Variables quantitatives	11	Expliquer comment les variables quantitatives ont été traitées dans les analyses. Le cas échéant, décrire quels regroupements ont été effectués et pourquoi.
Analyses statistiques	12	(a) Décrire toutes les analyses statistiques, y compris celles utilisées pour contrôler les facteurs de confusion. (b) Décrire toutes les méthodes utilisées pour examiner les sous-groupes et les interactions. (c) Expliquer comment les données manquantes ont été traitées. (d) <i>Etude de cohorte</i> – Le cas échéant, expliquer comment les perdus de vue ont été traités. <i>Etude cas témoin</i> – Le cas échéant, expliquer comment l'appariement des cas et des témoins a été réalisé. <i>Etude transversale</i> – Le cas échéant, décrire les méthodes d'analyse qui tiennent compte de la stratégie d'échantillonnage.

(e) Décrire toutes les analyses de sensibilité.

Résultats

Population	13*	(a) Rapporter le nombre d'individus à chaque étape de l'étude – par exemple : potentiellement éligibles, examinés pour l'éligibilité, confirmés éligibles, inclus dans l'étude, complètement suivis et analysés. (b) Indiquer les raisons de non-participation à chaque étape. (c) Envisager l'illustration d'un diagramme de flux.
Données descriptives	14	(a) Indiquer les caractéristiques de la population étudiée (par exemple : démographiques, cliniques, sociales) et les informations sur les expositions et les facteurs de confusion potentiels. (b) Indiquer le nombre de sujets inclus avec des données manquantes pour chaque variable d'intérêt. (c) <i>Etude de cohorte</i> – Résumer la période de suivi (par exemple : nombre moyen et total).
Données obtenues	15*	Etude de cohorte – Rapporter le nombre d'évènements survenus ou les indicateurs mesurés au cours du temps. Etude cas témoin – Reporter le nombre de sujets pour chaque catégorie d'exposition ou les indicateurs du niveau d'exposition mesurés. Etude transversale – Reporter le nombre d'évènements survenus ou les indicateurs mesurés.
Principaux résultats	16	(a) Indiquer les estimations non ajustées et, le cas échéant, les estimations après ajustement sur les facteurs de confusion avec leur précision (par exemple : intervalle de confiance de 95 %). Expliciter quels facteurs de confusion ont été pris en compte et pourquoi ils ont été inclus. (b) Indiquer les valeurs bornes des intervalles lorsque les variables continues ont été catégorisées. (c) Selon les situations, traduire les estimations de risque relatif en risque absolu sur une période de temps (cliniquement) interprétable.
Autres analyses	17	Mentionner les autres analyses réalisées – par exemple : analyses de sous-groupes, recherche d'interactions et analyses de sensibilité.

Discussion

Résultats clés	18	Résumer les principaux résultats en se référant aux objectifs de l'étude.
Limitations	19	Discuter les limites de l'étude, en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécisions. Discuter du sens et de l'importance de tout biais potentiel.
Interprétation	20	Donner une interprétation générale prudente des résultats compte tenu des objectifs, des limites de l'étude, de la multiplicité des analyses, des résultats d'étude similaires et de tout autre élément pertinent.
« Généralisabilité »	21	Discuter la « généralisabilité » (validité externe) des résultats de l'étude.

Autre information

Financement 22 Indiquer la source de financement et le rôle des financeurs pour l'étude rapportée, le cas échéant, pour l'étude originale sur laquelle s'appuie l'article présenté.

* Indiquer l'information séparément pour les cas et les témoins dans les études cas-témoins et, le cas échéant, pour les groupes exposés et non-exposés dans les études de cohorte et les études transversales.
Remarque : Un article d'élaboration et d'explication traite chaque item de la liste de contrôle et indique le cadre méthodologique de référence accompagné d'exemples publiés dont la rédaction est claire. La liste de contrôle STROBE s'utilise mieux à l'aide de cet article (disponible gratuitement sur les sites Web de PLoS Medicine – <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine – <http://www.annals.org/>, et Epidemiology – <http://www.epidemiology.com/>).

Annexe 4. Grille AMSTAR

1	<p>A-t-on fourni un protocole a priori du travail ? La question à l'étude et les critères d'inclusion doivent être établis avant l'exécution de l'examen systématique. Existe-t-il un protocole publié de l'étude, l'approbation par un comité d'éthique ou des objectifs prédéterminés ?</p>
2	<p>La sélection des études et l'extraction des données ont-elles été faites en double ? Il doit y avoir au moins deux extracteurs de données indépendants et un mécanisme pour arriver à un consensus dans les cas de divergences.</p>
3	<p>A-t-on effectué une recherche complète dans la littérature ? La recherche doit porter sur au moins deux sources électroniques. Le rapport doit inclure les années et les bases de données utilisées (ex. : Central, A Medline). Les auteurs doivent fournir les mots clés et/ou les termes utilisés pour la recherche et au mieux la stratégie de recherche. Toutes les recherches doivent être complétées par une consultation de revues, de manuels, de registres spécialisés ou de spécialistes du domaine et par une revue des références contenues dans les études.</p>
4	<p>Est-ce que la nature d'une publication (ex. : littérature grise) a servi de critère d'inclusion ? Les auteurs doivent déclarer avoir recherché des rapports d'études sans égard par rapport au type de publication. Ils doivent aussi dire s'ils ont exclu des rapports à cause de la nature de la publication, de sa langue, etc. Il doit y avoir une recherche explicite de la littérature « grise », comme par exemple la base SIGLE.</p>
5	<p>Les auteurs ont-ils fourni la liste des études incluses et des études exclues ? Les auteurs doivent fournir la liste des études incluses et des études exclues. Un lien électronique vers ces listes est acceptable.</p>
6	<p>Les auteurs ont-ils fourni une description des caractéristiques des études incluses ? Présentées sous une forme condensée comme un tableau, les données de l'étude originale doivent inclure les participants, les interventions et les résultats. L'étude doit rendre compte des différentes caractéristiques de toutes les études analysées (ex. : âge, sexe, données socio-économiques pertinentes, état de la maladie, durée, sévérité ou autres maladies).</p>
7	<p>La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été analysée et documentée ? Les critères de choix a priori du type d'études incluses doivent être fournis (par exemple les essais contrôlés randomisés, les essais en double insu, les essais comparatifs avec placebo, d'autres types d'études...). La qualité de chaque étude a-t-elle été analysée : score de Jadad, risque de biais...</p>
8	<p>La qualité des études incluses a-t-elle été prise en compte de façon appropriée dans la formulation des conclusions ? Les résultats concernant la qualité scientifique des études incluses doivent être pris en compte dans l'analyse et les conclusions de la revue, et doivent être mentionnés explicitement dans la formulation des recommandations. Par exemple « les résultats doivent être pris avec réserve en raison de la faible qualité des études prises en compte ».</p>
9	<p>Les méthodes d'analyse des résultats étaient-elles appropriées ? Lorsqu'on regroupe des résultats, on doit d'abord vérifier si les études sont combinables en appliquant un test d'homogénéité (p. ex., le test I2 qui détermine l'homogénéité des données). S'il existe de l'hétérogénéité, on devrait utiliser un modèle d'analyse des effets aléatoires et/ou considérer la pertinence de regrouper les résultats des études (est-il approprié de les regrouper ?). Les auteurs doivent expliquer la raison de leur mode de présentation des résultats.</p>
10	<p>A-t-on analysé la possibilité d'un biais de publication ? L'analyse d'un biais de publication doit comprendre une représentation graphique (p. ex., graphique en entonnoir ou autres tests disponibles) et/ou des analyses statistiques (p. ex. : le test de régression de Egger).</p>
11	<p>A-t-on déclaré les conflits d'intérêts ? Les sources potentielles de soutien doivent être clairement présentées, pour les auteurs de la revue systématique et pour chacune des études incluses dans la revue.</p>

Annexe 5. Evaluation de la qualité des revues de la littérature d'après la grille PRISMA (27 items)

Etude	Note
Jacoby (2016), (41)	12/27
Brown et al. (2017), (43)	10/27
Arantes et al. (2018), (45)	17/27
D'Auria et al. (2018), (48)	22/27
Utami et Wanda (2019), (62)	15/27
Gomez et al. (2020), (64)	15/27

Annexe 6. Evaluation de la qualité des revues de la littérature d'après la grille AMSTAR (11 items)

Etude	Note
Jacoby (2016), (41)	2/11
Brown et al. (2017), (43)	7/11
Arantes et al. (2018), (45)	7/11
D'Auria et al. (2018), (48)	9/11
Utami et Wanda (2019), (62)	7/11
Gomez et al. (2020), (64)	8/11

Annexe 7. Evaluation de la qualité des études randomisées d'après la grille CONSORT (25 items)

Etude	Note
Morison (2015), (39)	23/25
Fangupo et al. (2016), (40)	24/25
Taylor et al. (2017), (44)	25/25
Daniels et al. (2018), (49)	24/25
Daniels et al. (2018), (50)	25/25
Dogan et al. (2018), (51)	23/25
Leong et al. (2018), (53)	20/25
Morison et al. (2018), (54)	24/25
Williams Erickson et al. (2018), (57)	25/25
Bacchus et al. (2020), (63)	21/25

Annexe 8. Evaluation de la qualité des études épidémiologiques d'après la grille STROBE (22 items)

Etude	Note
Townsend et Pitchford (2012), (36)	21/22
Cameron et al. (2013), (37)	22/22
Brown et Lee (2013), (38)	20/22
Morison et al. (2016), (42)	22/22
Brown (2018), (46)	20/22
Currie (2018), (47)	17/22
Fu et al. (2018), (52)	22/22
Rowan et al. (2018), (55)	22/22
Watson et al. (2018), (56)	21/22
Alpers et al. (2019), (58)	22/22
Campeau (2019), (59)	22/22
Hanindita et al. (2019), (60)	17/22
Özyüksel et al. (2019), (61)	18/22
Kahraman et al. (2020), (65)	19/22

Annexe 9. Analyse des risques de biais d'après l'outil « risque de biais » de la Cochrane Collaboration

	Séquence de randomisation	Allocation en aveugle	Biais de notification	Biais de performance	Biais de détection	Biais d'attrition	Autres risques de biais
Morison (2015), (39)							
Fangupo et al. (2016), (40)							
Taylor et al. (2017), (44)							
Daniels et al. (2018), (49)							
Daniels et al. (2018), (50)							
Dogan et al. (2018), (51)							
Leong et al. (2018), (53)							
Morison et al. (2018), (54)							
Williams Erickson et al. (2018), (57)							
Bacchus et al. (2020), (63)							

Faible risque de biais Risque de biais incertain Risque élevé de biais

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.