

La diversification menée par l'enfant

« La DME »

Sandra Brancato-Bouet¹
pédiatre, Nîmes.

Alain Bocquet¹
pédiatre, Besançon.

Catherine Salinier²
pédiatre, Gradignan.

¹ Responsables du
groupe nutrition de l'AFPA.

Membres du Comité de
nutrition de la Société
française de pédiatrie
(SFP)

sandrabrancato@
wanadoo.fr
bocquet.alain25@gmail.
com

² Groupe de
pédopsychiatrie de l'AFPA
cathsalinier@wanadoo.fr

Aucun conflit d'intérêts n'a
été déclaré par les auteurs

Introduction

La diversification alimentaire est définie comme l'introduction d'aliments autres que le lait de femme ou le lait artificiel chez un nourrisson. L'âge d'introduction conseillé se situe, idéalement, jamais avant 4 mois et si possible, pas après 6 mois pour les nourrissons nés à terme et bien portants^[1,2]. L'OMS préconise l'allaitement maternel exclusif pendant 6 mois, puis la diversification alimentaire tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à 24 mois et plus^[3]. En pratique, en France, la diversification des enfants allaités commence plus souvent vers 5-6 mois, et l'apport lacté est rarement constitué uniquement de lait maternel jusqu'à 2 ans (l'apport lacté étant souvent complété par des laitages et des fromages). L'introduction précoce des aliments réputés allergéniques, dès les premiers mois de la diversification semble limiter le risque d'allergie à ces aliments^[4]. Actuellement, il n'est pas recommandé de retarder l'introduction des principaux allergènes ni du gluten au-delà de l'âge de 12 mois^[5].

Classique ou DME

Classiquement, la diversification alimentaire se fait à la petite cuillère en utilisant, au début, des aliments réduits en purée (céréales, légumes, fruits, puis viandes, œuf, poisson, etc.) puis, petit à petit, les textures des purées proposées deviennent plus granuleuses et ne nécessitent plus forcément d'être mixées mais seulement écrasées (fourchette, presse-purée, etc.).

L'introduction des morceaux se fait entre 9 et 12 mois chez la plupart des enfants lorsque tout se passe bien. Les morceaux doivent être proposés dans une petite assiette séparée de l'assiette d'aliments mixés donnés à la cuillère afin que l'enfant les prenne lui-même avec ses doigts ; sinon le mélange des deux textures différentes en bouche (morceaux et mixé) met l'enfant dans une situation compliquée et il fera mine de s'étouffer. À cet âge l'enfant n'a pas encore ses molaires et il mâche avec ses gencives. Cette introduction des morceaux ne doit pas être retardée au-delà de 9 mois sous peine d'une acceptabilité plus compliquée des légumes dans les années ultérieures et de perturbations orthodontiques^[6,7]. Mais la peur d'une fausse route entraîne progressivement un

retard de ce début d'introduction des morceaux : 2 mois entre 2008 et 2013^[8].

La proposition dans la main de l'enfant d'un biscuit de type boudoir et/ou d'une croute de pain peut se faire dans certains cas dès 6 mois, sous surveillance, mais le plus souvent vers 8 à 9 mois. L'enfant commence progressivement à manger seul avec ses mains certains aliments en morceaux, puis avec des couverts pour une autonomie acquise vers 24 mois. Pendant cette période, les apports en lait sont alors encore importants (entre 500 et 750 ml/jour), couverts soit par le maintien de l'allaitement maternel, soit par du lait infantile et/ou des produits laitiers.

Depuis une vingtaine d'année, est apparue une mode de diversification différente où l'enfant est maintenu assis sur sa chaise et se nourrit seul avec ses mains de tous les aliments de la diversification sans l'introduction d'aliments en purée : la cuillère n'est jamais utilisée, du moins dans la description initiale de la DME^[9]. On met devant le nourrisson les mêmes aliments que ceux du repas familial, en morceaux de la taille d'un doigt (en anglais « *finger food* »)^[10,11]. Cette méthode a débuté dans des pays anglo-saxons (Royaume-Uni, Nouvelle Zélande, Canada) et est préconisée au Royaume-Uni par le NHS (système de santé anglais)^[12]. Le terme anglais est « *Baby-Led Weaning* » (BLW) traduit en français par *Diversification Menée par l'Enfant* (DME).

Dans la plupart des pays européens (sauf le Royaume-Uni), la DME n'est pas préconisée par les sociétés savantes pédiatriques du fait de potentielles carences en énergie, en fer ou autres, et du risque d'accidents par inhalation d'aliments solides ; mais aussi en raison de l'absence d'une part d'une définition précise de la DME et d'autre part d'études scientifiques permettant de valider l'intérêt et la sécurité de la DME chez les nourrissons^[1].

Cependant, la large diffusion de la DME via les réseaux sociaux amène les pédiatres à recevoir des familles recherchant des informations pour appliquer cette méthode chez leur enfant. Ce phénomène de mode est important et certains parents pourraient se sentir réactionnaires en ne l'appliquant pas. Il est donc important de connaître les « bases » de la DME, ses limites et les risques pour l'enfant afin d'en avertir les parents et de surveiller le nourrisson.

Les « bases » de la DME

La DME est apparue en Angleterre au début des années 2000 avec un essor important lors de la publication en 2008 du livre de Gill Rapley, infirmière de formation qui s'est intéressée à l'alimentation des nourrissons. Elle est considérée comme pionnière dans la DME^[9]. Le développement de cette méthode en Angleterre a conduit le système de santé à faire des recommandations d'utilisation de la DME de façon généralisée. Pourtant, un communiqué de l'ESPGHAN (*European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*) pointait alors l'absence de données scientifiques sur cette méthode et les potentiels dangers que représentent la carence énergétique, la carence en fer et les risques d'accidents par inhalation^[1]. Les bases de la DME sont donc décrites par G. Rapley dans son livre dont le titre est explicite de l'état d'esprit : « *BLW : helping your baby to love good food* » (DME : aider son bébé à aimer la bonne nourriture). Le principe général est que le bébé sait quand il doit manger, décide donc du bon moment, et de ce qu'il a envie d'ingérer.

Elle précise les conditions nécessaires pour débiter la DME.

- Nourrisson né à terme.
- Sans problème de santé, sans anomalie neuro-développementale, sans hypotonie.
- Capable de tenir assis seul et sans aide, et d'attraper seul les aliments présentés.
- L'enfant est mis à table avec sa famille et les aliments proposés sont les mêmes que ceux du reste de la famille (à condition que ce soit une alimentation « saine » selon G. Rapley).
- Enfin le bébé continue d'être allaité à la demande ou de recevoir des biberons de lait infantile à la demande et décide donc quand il n'en voudra plus.

Elle insiste pour faire valoir que le nourrisson nourri à la cuillère est souvent opposant, résigné et donc que les parents utilisent souvent des stratagèmes pour le nourrir, mais aucune référence scientifique n'est citée en rapport avec cette allégation.

Que nous apprend le livre de G. Rapley sur les « bénéfices » de la DME (page 27-31, traduction littérale) ?

- La DME est agréable.
- La DME permet à l'enfant de prendre part au repas en famille.
- La DME permet à l'enfant d'apprendre la vraie nourriture.
- La DME permet à l'enfant d'apprendre à manger en toute sécurité.

- La DME permet une meilleure nutrition.
- La DME permet un contrôle de l'appétit.
- La DME permet de faire des découvertes scientifiques.
- La DME améliore la dextérité et la coordination.
- La DME permet de gagner en confiance.
- La DME permet des repas plus faciles et moins chers.
- La DME permet d'avoir des enfants moins sélectifs.
- La DME permet de manger dehors plus facilement.

Pour toutes ces allégations, on ne trouve aucune référence à des publications scientifiques. Les seules sources citées dans son livre sont des expériences de parents, certes positives mais probablement sélectionnées.

La DME est actuellement prônée comme un progrès important dans la façon de nourrir les nourrissons par un nombre croissant d'influenceurs sur les réseaux sociaux. On assiste même à des dérives extrémistes sur des sites internet ne citant aucune référence scientifique et affirmant des postulats, proposant à des parents des infographies erronées où il est proposé de donner à l'enfant des morceaux de la taille d'un poing voir même des légumes entiers non coupés. Ce qui est en inadéquation avec la description faite de la DME où il est conseillé de proposer des aliments coupés de la taille d'un doigt (*finger food*)^[13].

Publications scientifiques relatives à la DME

Actuellement les publications ayant trait à la DME sont nombreuses. Elles permettent de revenir sur certaines des allégations de G. Rapley mais aussi de discuter des inquiétudes des pédiatres confrontés à des parents souhaitant utiliser la DME. Il faut remarquer que la majorité des publications étudie des enfants nourris avec une « DME modifiée », c'est-à-dire que l'enfant n'est pas tout à fait seul devant sa nourriture puisqu'on demande aux parents de veiller à éviter différentes carences et les accidents d'inhalation de morceaux d'aliments. On s'écarte donc de la description initiale de la méthode...

► Apports énergétiques

– *Erickson et al.* ont réalisé une étude en Nouvelle Zélande en 2018, sur 2 groupes de nourrissons : 105 en diversification classique et 101 en DME modifiée. Il n'y avait pas de différence statistique sur les apports énergétiques à 7 mois, 12 mois et 24 mois^[14]. Certes, l'étude montrait des apports caloriques identiques au groupe témoin, mais il s'agissait d'une DME modifiée avec des parents sensibilisés et éduqués pour donner des aliments

à haute densité énergétique. En revanche, il est important de noter que les nourrissons en DME reçoivent plus de graisses saturées et de sel à 7 mois en comparaison avec le groupe témoin. Or, les recommandations nutritionnelles restent unanimes quant aux excès de sel chez le nourrisson^[15]. Qu'en est-il des apports en acides gras essentiels et en acides gras polyinsaturés à longues chaînes principalement oméga 3, surtout si l'enfant choisit de ne pas manger de poisson^[16] ? Qu'en est-il des apports en DME sans éducation parentale ? *A fortiori* dans des collectivités sans contrôle nutritionnel des apports recommandés ? – Selon *D'Auria et al.*^[17], les preuves sont encore actuellement insuffisantes pour tirer des conclusions sur la pratique de la DME, en termes d'adéquation des apports énergétiques et nutritifs, en raison de la faible qualité des preuves.

► **Carence en fer**

– *Cameron et al.* ont réalisé une étude en Nouvelle Zélande, en 2015, comparant 2 groupes d'enfants, d'une part 9 en DME sans modifications et d'autre part 14 en DME modifiée (les parents recevant une éducation spécifique pour apporter des aliments plus riches en fer et plus énergétiques). Les auteurs ont conclu que la version modifiée permettait de meilleurs apports en fer, mais aucune différence statistique n'apparaissait avec un si petit effectif^[18].

– *Daniels et al.* ont réalisé une étude en Nouvelle Zélande, en 2018, comparant 2 groupes de nourrissons : 105 ayant une diversification dite classique et 101 ayant une DME modifiée. Ils n'ont pas observé de différence d'apport en fer. Il faut préciser que le groupe en DME modifiée consommait en général des céréales infantiles enrichies en fer et que les parents étaient sensibilisés pour donner à chaque repas un aliment riche en fer^[19].

– *Au total*, il n'existe pas d'étude comparant une DME sans modification à un groupe d'enfants en diversification classique telle que recommandée par les sociétés savantes. Il n'est donc pas possible de conclure à la sécurité de la DME non modifiée quant aux apports en fer et donc au statut en fer de ces enfants ; l'insuffisance d'apport en fer demeure la principale carence nutritionnelle dans les pays industrialisés^[20].

► **Risque d'accident par inhalation**

– *Fangupo et al.* ont publié, en 2016, une étude réalisée en Nouvelle Zélande, comparant 2 groupes : des nourrissons en DME modifiée (éducation parentale quant au risque d'accident par inhalation) et des nourrissons en diversification classique. Il n'existait pas de différences dans le nombre

d'accidents par inhalation entre les 2 groupes^[21]. En conclusion, ce qui prévient les inhalations est probablement l'éducation parentale. La faiblesse principale de cette étude était que les données étaient auto-déclarées par les parents, et de façon rétrospective^[17].

– *Brown et al.* ont réalisé une étude au Royaume-Uni en 2017. Il s'agissait d'une enquête observationnelle sur 1 151 enfants comparant ceux nourris en DME et ceux nourris de façon conventionnelle. Ils n'ont observé aucune différence du nombre d'accidents d'inhalation déclarés (11,9 % versus 11,6 %)^[22]. Mais dans cette étude on notait l'absence de définition claire de la DME (beaucoup d'enfants déclarés en DME recevaient jusqu'à 10 % en purée). D'autre part cette étude était rétrospective et basée sur la déclaration des parents avec une confusion fréquente entre les épisodes sévères d'inhalation et les épisodes plus anodins de simples fausses routes. On ne peut donc pas conclure à la sécurité réelle de la DME. D'ailleurs, cela pose la question de son utilisation dans les crèches et cela suppose de s'assurer que le personnel reçoive bien la formation sur la conduite à tenir en cas d'inhalation de corps étranger.

► **Meilleure régulation de l'appétit**

La plupart des études publiées sont des études observationnelles, rétrospectives et déclaratives. Elles concluent en général à une meilleure régulation de l'appétit et un IMC plus bas à 2 ans, avec toutes les limites de ce type d'enquête. De plus, la DME est plus souvent réalisée chez des enfants allaités, or l'allaitement est réputé pour permettre une meilleure régulation de l'appétit.

– *Taylor et al.* ont publié, en 2018, la seule étude randomisée comparant un groupe d'enfants en DME modifiée et un groupe témoin en diversification classique. Ils n'ont pas observé de différence statistique entre les 2 groupes concernant les apports et l'IMC^[23].

► **Moindre sélectivité ? Régime alimentaire plus diversifié ?**

– Deux études observationnelles ne retrouvent aucune différence statistique à 24 mois sur les préférences alimentaires et la diversité des aliments^[24, 25]. En revanche, lors d'une diversification classique, il a été montré qu'on observe moins de sélectivité et un régime alimentaire plus diversifié lorsque les parents varient les aliments proposés chaque jour selon les conseils d'une diversification alimentaire classique et lorsque les parents renouvèlent la présentation d'un aliment refusé jusqu'à 8 fois chez le petit nourrisson^[26, 27]. Alors

qu'en DME non modifiée, on laisse l'enfant ne manger que ce qu'il veut.

La plupart des études publiées proviennent d'un centre en Nouvelle Zélande où la DME est recommandée et encouragée. De plus, pour les études, ce centre utilise une version modifiée de la DME où les parents reçoivent une éducation spécifique à la DME par des professionnels de santé^[28]. Cette modification de la version originale de la DME insiste sur la nécessité de proposer des aliments riches fer et en énergie à chaque repas, et forme les parents sur les risques d'inhalation et leur prise en charge (un fascicule sur les gestes de premiers secours est donné aux parents en cas d'accident par inhalation). Selon *D'Auria*, les parents adeptes de la DME sont d'un niveau socio-culturel plus élevé : ainsi ils seraient mieux à même de limiter les effets négatifs de cette méthode^[17].

On observe cependant que même dans les pays où la DME est répandue, des professionnels de santé présentent des réticences sur la méthode avec des inquiétudes persistantes sur les risques cités ci-dessus : 40 % en Nouvelle Zélande et 80 % au Canada^[29].

Position et propositions

▷ En considérant l'absence de définition précise de la DME, l'absence d'études prouvant un bénéfice, l'absence d'études démontrant son innocuité, les risques d'apports nutritionnels non adéquats, les risques d'accidents graves par inhalation, il nous semble difficile de recommander la DME comme alternative à la diversification alimentaire classique mais actualisée des jeunes nourrissons.

▷ Il est important que les pédiatres ambulatoires connaissent la DME pour pouvoir informer les parents souhaitant adopter cette méthode chez leurs enfants, sur les risques d'apports nutritionnels non adéquats et de fausses routes.

▷ L'utilisation de la DME en collectivité de jeunes enfants (crèche, MAM, assistantes maternelles)

devrait être surveillée et réglementée. Il convient d'alerter les autorités de pratiques inadéquates et potentiellement dangereuses. De plus les habitudes de crèche servent de modèle à certaines familles, lesquelles pourraient réaliser la DME chez eux sans prendre les précautions nécessaires.

▷ La diversification alimentaire classique inclut une phase d'introduction progressive des morceaux chez les nourrissons entre 8/9 et 12 mois. Les morceaux, pris par l'enfant lui-même avec ses doigts au début, doivent être séparés de l'alimentation mixée. Il est toujours important de rappeler aux parents comment proposer les morceaux à leur enfant. La diversification classique inclut aussi le partage des repas en famille afin d'amener le nourrisson à une autonomie alimentaire, en mangeant comme « les grands » mais avec des apports nutritionnels adaptés à son âge^[30, 31].

▷ La diversification alimentaire participe aussi à l'éducation des enfants, leur apprenant une alimentation saine, variée et bénéfique pour leur santé future. Une dimension très importante est aussi l'apprentissage du goût, et du plaisir de savourer. Quant à la structure même des repas, elle varie d'un pays à l'autre, d'une culture à l'autre. En France, les repas se prennent classiquement à table, en famille et dans un ordre plutôt invariable : entrée, plat, dessert !

Conclusion

Une diversification classique mais actualisée, telle que proposée dans les menus-types du site [www.mpedia.fr](https://www.mpedia.fr/?s=Diversification+alimentaire+menus+types) [https://www.mpedia.fr/?s=Diversification+alimentaire+menus+types], respectant les recommandations scientifiques actuelles tant nutritionnelles que comportementales, et cherchant à développer l'apprentissage du goût et des saveurs, semble bien préférable à la DME, expérience en vogue mais sans aucune réelle validation scientifique d'hypothétiques bénéfices.

Références

- [1] Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, 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.* 2017;64(1):119-132.
- [2] Turck D, Dupont C, Vidailhet M et al. Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations. *Arch de Pédiatrie* 2015 ;22 :457-460.
- [3] Global strategy for infant and Young child feeding. World Health Organization et UNICEF. <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/> Accès le 09/03/21.
- [4] Ierodiakonou D et al. Timing of allergenic food introduction to the infant diet and risk of allergenic or auto-immune disease. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2016;316:1181-92.
- [5] EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and allergies (NDA). Scientific opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants. *EFSA J* 2009;7:1423.

- [6] Northstone K, Emmett P, Nethersole F, ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet* 2001;14(1):43-54.
- [7] Limme M. The need of efficient chewing function in young children as prevention of dental malposition and malocclusion. *Arch Pediatr* 2010;17 Suppl 5:S213-9.
- [8] Bocquet A, Vidailhet M. Nutri-Bébé 2013 Study Part 2. How do French mothers feed their young children? *Arch Pediatr* 2015;22(10 Suppl 1):10S7-10S19.
- [9] Rapley G, Murkett T. *Baby-led weaning: helping your baby love good food*. London: Vermilion; 2008.
- [10] Rapley G. Baby-led weaning. In: *Maternal and Infant Nutrition and Nurture: Controversies and Challenges* (V Hall Moran, F Dykes eds). London: Quay Books. 2005;275-98.
- [11] Rapley G. Baby-led weaning: transitioning to solid foods at the baby's own pace. *Community Pract* 2011;84:20-23.
- [12] NHS : Your baby's first solid foods. <https://www.nhs.uk/conditions/baby/weaning-and-feeding/babys-first-solid-foods/> Accès le 09/03/21.
- [13] Bougribouillon : ressources en images pour le plus grand respect de l'enfant. Alimentation, DME. <https://boutique.bougribouillons.fr/produit/pack-affiches-dme/> Accès le 09/03/21.
- [14] Taylor RW, Williams SM, Fangupo LJ, et al. Effect of a baby-led approach to complementary feeding on InfantGrowth and overweight: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr* 2017;171:838-846.
- [15] Vidailhet M. et le Comité de nutrition de la SFP. Les enfants consomment-ils trop de sel ? *Archives de Pédiatrie* 2014;21:521-8.
- [16] Briend A, et le Comité de nutrition SFP. Apports lipidiques chez l'enfant de moins de 3 ans. *Arch Pediatr* 2014;21(4):424-38.
- [17] D'Auria E, Bergamini M, Staiano A, et al. Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. *Ital J Pediatr* 2018;44(1):49.
- [18] Cameron SL, Taylor RW, Heath AL. 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* 2015;15:99.
- [19] Daniels L et al. Impact of a modified version of baby-led weaning on iron intake and status : a randomizer controlled trial. *BMJ open*. 2018; 8:e019036.
- [20] Sacri A-S, Alain Bocquet A, De Montalembert M, et al. Young children formula consumption and iron deficiency at 24 months in the general population: A national-level study. *Clinical Nutrition* 2021;40:166e173.
- [21] Fangupo LJ, Heath ALM, Williams SM, et al. A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. *Pediatrics* 2016;138(4):e20160772.
- [22] 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* 2017. 10.1111/jhn.12528.
- [23] Erickson LW. A Baby-Led approach to complementary feeding: Adherence and infant food and nutrient intakes at seven months of age. Doctoral dissertation. University of Otago, 2015. <http://hdl.handle.net/10523/6041> Accès le 09/03/21.
- [24] Morisson BJ, Heath AL, Haszard J et al. Impact of a modified Version of Baby-Led Weaning on Dietary Variety and Food Preferences in Infants. *Nutr*. 2018; 10, 1092.
- [25] Townsend E, Pitchford NJ. Baby knows best? the impact of weaning style on food preferences and bodymass index in early childhood in a case-controlled sample. *BMJ open* 2012:e000298.
- [26] Maier AS, Chabanet C, Schaal B et al. Breastfeeding and experience with variety early in weaning increase infants' acceptance of new foods for up to two months. *Clin Nutr*. 2008;27(6):849-57.
- [27] Maier A et al. Food Quality and Preference 2007;18(8):1023-32.
- [28] Daniels L, Heath AL, Williams SM, et al. Baby-led introduction to SolidS (BLISS) study: a randomised controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatr* 2015;15:179.
- [29] Arantes ALAE, Neves FS, Campos AAL, et al. The baby-Led weaning method (BLW) in the context of complementary feeding: a review. *Rev Paul Pediatr* 2018;36(3):353-363.
- [30] Bocquet A et Brancato S. La diversification alimentaire-1 *Le Pédiatre* 2018 Cahier de formation n°289.
- [31] Bocquet A et Brancato S. La diversification alimentaire-2 *Le Pédiatre* 2019 Cahier de formation n°290.