

*Maladies chroniques
et traumatismes*

Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie

Résultats de l'étude Epifane 2012-2013

Sommaire

Abréviations	2	4.2 Taux, durée et niveau d'exclusivité de l'allaitement maternel	21
1. Introduction	3	4.3 Les pratiques de l'allaitement maternel	24
1.1 Contexte général	3	4.3.1 Quantités et fréquences	24
1.2 Allaitement maternel	3	4.3.2 Contexte et utilisation d'accessoires pour l'allaitement maternel	25
1.3 Utilisation des préparations pour nourrissons	5	4.3.3 Difficultés et causes d'arrêt de l'allaitement maternel	29
1.4 Diversification alimentaire	6	4.4 L'utilisation des préparations pour nourrissons	33
1.5 Objectif de l'étude	8	4.5 Consommation d'eau, eau sucrée, jus de fruit, tisane	35
2. Méthodes	9	5. Les modalités de la diversification alimentaire	38
2.1 Échantillonnage et modalités d'inclusion	9	5.1 Éléments de méthode spécifiques à cette section	38
2.2 Recueil des données	10	5.1.1 Traitement des incohérences longitudinales	38
2.3 Nature des données recueillies	11	5.1.2 Concordance entre l'âge auquel un aliment a été goûté occasionnellement et celui de son introduction régulière	39
2.4 Aspects opérationnels	11	5.2 Description des âges de début de la diversification alimentaire	40
2.5 Aspects statistiques	12	5.2.1 Âge de début de la diversification (introduction régulière) en jours	40
2.5.1 Définitions des modalités de l'AM	12	5.2.2 Âge de début de la diversification pour chaque groupe d'aliments	42
2.5.2 Définition des préparations pour nourrissons (PN) du commerce	13	5.2.3 Quantités et fréquences de consommation par aliment à 8 et 12 mois	44
3. Inclusions et suivi longitudinal	14	6. Discussion	48
3.1 Recrutement des maternités	14	Références bibliographiques	52
3.2 Inclusions des mères et de leurs nouveau-nés	14	Annexes	56
3.3 Caractéristiques des mères incluses	16		
3.4 Attrition et suivi de l'échantillon pendant 12 mois	18		
4. L'alimentation lactée jusqu'à un an	21		
4.1 Éléments de méthode spécifiques à cette section	21		

Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie Résultats de l'étude Épifane 2012-2013

Étude supervisée par l'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), unité mixte de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et de l'université Paris 13.

Auteurs : Benoît Salanave, Catherine de Launay, Julie Boudet-Berquier, Caroline Guerrisi, Katia Castetbon (Usen / InVS - Paris13).

Comité d'appui scientifique : Marie-Aline Charles (équipe Origines précoces de la santé du développement de l'enfant (ORCHAD), Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) U.1153), Michel Chauliac (Direction générale de la santé (DGS)), Hélène Escalon (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)), Serge Hercberg (Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (Eren), Inserm U.1153 / Institut national de la recherche agronomique (Inra) U.1125 / Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) / Université Paris 13), Blandine de Lauzon-Guillain (ORCHAD, Inserm U.1153), Sophie Nicklaus (Centre des sciences du goût et de l'alimentation, Inra U.1324), Marie-Françoise Rolland-Cachera (Eren, Inserm U.1153 / Inra U.1125 / Cnam / Université Paris 13), Jean-Luc Volatier (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)).

Abréviations

AM	Allaitement maternel
Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
BEH	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
CATI	Computer Assisted Telephone Interview
CAWI	Computer Assisted Web Interview
CCTIRS	Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé
CME	Commission médicale d'établissement
Cnam	Conservatoire national des arts et métiers
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
DGS	Direction générale de la santé
Eden	Étude sur les déterminants précoces du développement psychomoteur et de la santé de l'enfant
Elfe	Étude longitudinale française depuis l'enfance
ENP	Enquête nationale périnatale
Épifane	Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie
Epipage	Étude Épidémiologique sur les petits âges gestationnels
Eren	Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle
ESPGHAN	European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition
IC	Intervalle de confiance
Inpes	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
Inra	Institut national de la recherche agronomique
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
OMS	Organisation mondiale de la santé
Orchad	Origines précoces de la santé et du développement de l'enfant
PN	Préparation pour nourrissons
PNNS	Programme national nutrition santé
SAE	Statistiques annuelles des établissements de santé
SFAE	Syndicat français des aliments de l'enfance
SFP	Société française de pédiatrie
SRO	Solutions de réhydratation orale
Unicef	Fonds des Nations unies pour l'enfance
Usen	Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle
WCRF	World Cancer Research Fund

1 Introduction

1.1 Contexte général

Les premiers mois et années de la vie constituent une période fondamentale pour le développement physique et mental du jeune enfant. Cette période est caractérisée par une croissance rapide, et une vulnérabilité métabolique et immunitaire [1]. L'alimentation contribue de façon importante à la croissance et au bon développement moteur et cognitif du nourrisson [2;3]. C'est aussi un élément crucial pour le développement et la santé du jeune enfant, et de l'adolescent à plus long terme. Plusieurs études ont en effet montré l'association entre la qualité de l'alimentation dès le plus jeune âge et les risques d'augmentation de la morbidité et de la mortalité ultérieures [4-6].

La promotion de l'allaitement maternel (AM) fait partie des objectifs de santé publique du Programme national nutrition santé (PNNS) [7]. S'appuyant en partie sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui préconise un AM exclusif jusqu'à 6 mois et la poursuite ensuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans, le PNNS recommande, pour sa part, l'allaitement maternel exclusif des nourrissons jusqu'à 6 mois si possible, et au moins jusqu'à 4 mois pour un bénéfice santé. Un livret sur les bénéfices de l'AM et un guide nutrition des enfants et des adolescents ont été diffusés par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)¹, ainsi qu'une brochure de synthèse destinée aux professionnels sur les bénéfices de l'AM, diffusée par la Direction générale de la santé (DGS) [8]. Un chantier sur ce sujet a été mis en place fin 2008 dans le cadre du comité de pilotage du PNNS. Celui-ci a débouché en juin 2010 sur un rapport du professeur Dominique Turck proposant un plan d'action pour promouvoir l'AM [9]. Enfin, l'Académie nationale de médecine a également souligné le besoin d'actions pour la promotion de l'AM en France [10]. Concernant l'usage des préparations pour nourrissons (PN) du commerce, il existe une réglementation stricte nationale et internationale concernant la qualité [11], la présentation commerciale et la publicité pour ces PN [12]. Suite à une alimentation purement lactée qui, à partir de l'âge de 6 mois, ne couvre plus à elle seule les besoins du nourrisson, la phase de transition vers une alimentation de type adulte fait également l'objet de recommandations. Ces dernières concernent en particulier les âges de l'enfant auxquels ces aliments devraient être progressivement introduits [3].

Les recommandations internationales préconisent de ne pas débiter la diversification alimentaire avant 4 mois [13]. Le PNNS recommande quant à lui l'âge de 6 mois pour débiter la diversification, tout en permettant l'introduction de certains aliments entre 4 et 6 mois.

1.2 Allaitement maternel

Malgré l'amélioration de la qualité nutritionnelle des PN du commerce, dont la composition se rapproche de plus en plus de celle du lait maternel, de nombreux travaux de recherche ont démontré que ce dernier leur est supérieur sur les plans nutritionnel et immunitaire [2;14]. Sa composition et son

¹ <http://mangerbouger.fr>

volume varie en fonction de l'âge du nourrisson et permettent ainsi une croissance optimale, puisqu'en permanence adaptés à ses besoins [1]. Des études ont montré une vitesse de croissance plus faible chez les nourrissons allaités durant les premiers mois de la vie que chez ceux nourris avec des PN [15]. D'autres travaux ont décrit un meilleur apprentissage de la régulation de la prise alimentaire et une sécrétion d'insuline inférieure chez les nourrissons bénéficiant d'un AM [16]. Ces mécanismes pourraient être à l'origine entre autres, chez les nourrissons allaités au sein, de l'observation d'un risque de surpoids moindre à moyen terme mis en évidence par de nombreuses études [4], protection le plus souvent de faible ampleur [17;18] et non persistante [19]. Ces résultats reposent en grande majorité sur des études d'observation qui posent d'importants problèmes méthodologiques [20;21]. La seule étude randomisée comparative [22] a conclu quant à elle à une absence d'effet aux âges de 6,5 et 11,5 ans d'une intervention visant à améliorer la pratique d'un allaitement exclusif de façon prolongée [23;24]. Cette même étude a cependant mis en évidence un lien entre cette intervention et la réduction des troubles de l'alimentation à 11 ans et demi [25]. Par ailleurs, l'AM entraîne une diminution du risque infectieux, surtout concernant les infections gastro-intestinales [22], mais aussi les infections respiratoires et oto-rhino-laryngologiques [26;27]. Certaines études avancent aussi l'hypothèse des bénéfices dus à l'AM concernant les maladies chroniques, avec un effet protecteur vis-à-vis de certaines maladies allergiques ou le diabète, ou encore concernant le développement cognitif de l'enfant [28].

En outre, l'AM a une incidence positive sur la santé à court terme et à long terme de la mère. Les suites de couche sont en effet facilitées, avec un moindre risque des infections du *post-partum* et une accélération de l'involution utérine chez la femme allaitant réduisant l'hémorragie du *post-partum*, et de ce fait protégeant contre les carences en fer [2]. Une perte de poids plus importante et plus rapide a été évoquée dans plusieurs études [29;30], mais cette relation n'est pas totalement établie, pour des raisons méthodologiques comparables à celles évoquées concernant le surpoids de l'enfant : par exemple, les femmes qui choisissent d'allaiter ont des caractéristiques comparables à celles des femmes qui ont et/ou réussissent à retrouver une corpulence normale après la grossesse [31;32]. À plus long terme, l'incidence des cancers du sein [33] et ovariens [34] semble inférieure chez les femmes ayant allaité. Concernant le cancer du sein, ces observations ont conduit le World Cancer Research Fund (WCRF) à recommander l'AM comme élément préventif [35].

Les initiatives de santé publique pour promouvoir et soutenir l'AM devraient se fonder sur la stratégie mondiale de l'OMS pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, adoptée par tous les États membres en mai 2002. Elle s'appuie notamment sur la déclaration d'Innocenti [36] pour la protection, la promotion et le soutien de l'AM, et l'initiative conjointe de l'OMS et le Fonds des Nations unies pour l'enfance (Unicef) : « Hôpital ami des bébés » [37;38]. Fin 2014, seules 22 maternités en France bénéficiaient de ce label validé.

Malgré les effets bénéfiques pour la santé de la mère et de l'enfant, avérés ou potentiels, et alors que la promotion de l'AM fait partie des objectifs du PNNS, la pratique est, en France, très en deçà des recommandations internationales et des taux d'allaitement rencontrés dans d'autres pays européens [39]. Les Enquêtes nationales périnatales (ENP), qui portent sur la totalité des naissances

en France pendant une semaine, ont montré que le pourcentage d'enfants allaités en maternité était passé de 37 % en 1972 à 69 % en 2010 [40]. Des études régionales ont par ailleurs montré une durée médiane de la durée de l'AM entre 8 et 15 semaines [41-45]. Malgré la progression du pourcentage d'enfants allaités, ces données soulignent un retard par rapport à d'autres pays, comme la Suède, la Finlande ou l'Autriche [39].

1.3 Utilisation des préparations pour nourrissons

Les progrès technologiques ont permis la mise au point de préparations de substitution de plus en plus proche du lait maternel, dérivées pour la plupart du lait de vache, et parfois à base de soja. La très grande diversité de ces PN a nécessité une réglementation : en France, l'arrêté du 1^{er} juillet 1976 relatif aux aliments destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge fixe les critères auxquels doivent répondre ces préparations pour les moins de 4 mois et les plus âgés [46]. Afin de faciliter la promotion de l'AM, les publicités pour ces PN commerciales ont été limitées. De plus, ces textes interdisent les appellations « maternisés » ou « humanisés » qui laissent entendre que ces préparations ont les mêmes qualités que le lait maternel. Désormais, sont disponibles les « préparations pour nourrissons » jusqu'à 4-6 mois, et les « préparations de suite » destinées aux nourrissons de plus de 4 mois. Cependant, il existe un nombre très important de produits, variables selon leur composition, leur présentation, leur mode de préparation ou encore leur « cible » de consommation : les formules satiété, pré-épaissies, antirégurgitation, antidiarrhéiques, les formules à base de soja, hypoallergéniques, les formules pour prématurés, extensivement hydrolysées, fermentées, etc.

Le Syndicat français des aliments de l'enfance (SFAE) promeut une étude de façon régulière, depuis le début des années 1980, sur l'alimentation des enfants. L'étude de 2005 a fourni des données détaillées sur l'évolution des usages des PN et des conduites alimentaires sur plus de 700 enfants, âgés de 1 à 36 mois, non allaités au moment de l'enquête. Une diminution de l'utilisation du lait de vache, parallèlement à une augmentation de l'utilisation des laits de suite, était rapportée [47]. Toutefois, plus de 70 % des enfants d'un an et demi ou plus recevaient du lait de vache, laissant supposer des difficultés pour la couverture de leurs besoins en fer. En 2013, l'étude a porté sur près de 1 200 enfants, âgés de 15 jours à 36 mois, sélectionnés selon la méthode par quotas. Pour cette dernière édition, des enfants allaités au moment du recueil ont été également inclus dans l'étude. Si les premiers résultats de cette étude confirment en particulier la baisse de l'utilisation du lait de vache au profit des laits de croissance depuis 2005, la comparaison entre les enfants ayant été allaités et les autres montre que les mères ayant allaité leur enfant donnent plus de lait de croissance (32 % contre 25 % pour les mamans n'ayant pas allaité) et moins de lait de vache (31 % contre 48 %) [48].

Étant donné le nombre relativement important d'enfants recevant des PN et le fait qu'une partie des mères choisira d'utiliser ce type d'alimentation, il est utile de disposer régulièrement de données sur la proportion d'enfants nourris grâce à ces PN, le type de préparations utilisées et la durée de l'alimentation de substitut.

1.4 Diversification alimentaire

La diversification est l'introduction progressive des aliments autres que le lait (maternel ou PN, hors lait de vache, celui-ci étant inclus dans la diversification) dans l'alimentation du jeune enfant, afin de parvenir, vers l'âge de 3 ans, à une alimentation variée proche de celle de l'adulte. Ce processus nécessite une certaine maturation digestive, métabolique, comportementale et psychomotrice. La diversification peut entraîner une augmentation de la morbidité chez le nourrisson, y compris les allergies [49]. Selon l'OMS, la diversification alimentaire ne devrait débuter qu'après la pratique d'un AM exclusif pendant 6 mois [3;50]. Les recommandations internationales aujourd'hui admises par l'ensemble des professionnels de santé et de santé publique ont donc évolué, puisque, jusqu'alors, débuter la diversification était indiqué entre 4 et 6 mois, voire avant. En France, les guides du PNNS [51] indiquent l'âge de 6 mois pour débuter la diversification alimentaire, certains aliments étant éventuellement « autorisés » entre 4 et 6 mois (figure 1). Les recommandations préconisent dans tous les cas de ne jamais débuter la diversification avant 4 mois. En effet, une diversification trop précoce peut augmenter le risque d'apparition ultérieure de manifestations allergiques [52] et de déficits nutritionnels par réduction de la consommation de lait. En revanche, l'évolution de certains concepts [53] et les résultats des études récentes [54] ne justifient plus de retarder au-delà de l'âge de 6 mois la diversification alimentaire, y compris pour les aliments les plus allergisants (œuf, poisson, arachide, blé, etc.).

Il est conseillé [55;56] d'introduire en priorité, des aliments ayant un goût peu prononcé et doux (fruits mûrs ou cuits mixés, légumes mixés, purée de pomme de terre, produits laitiers natures), puis les aliments ayant un goût plus fort. L'introduction des matières grasses ajoutées, des œufs, de la viande et du poisson mixés devrait être plus tardive. Il est préconisé d'introduire le pain et les produits céréaliers à partir de 7 mois, et les légumes secs en purée et le sel ajouté à partir de la deuxième année. Les farines infantiles, non indispensables, peuvent être introduites à partir de 7 mois, comme les produits sucrés qui sont à limiter. Le lait de vache en substitution de l'AM ou des PN, est fortement déconseillé avant 1 an puisque présentant une forte concentration en protéines et une faible concentration en fer. Le rythme d'introduction de ces nouveaux aliments ne doit pas être trop rapide, afin de laisser à l'enfant le temps nécessaire pour apprendre chaque nouveau goût à son propre rythme, et ne pas s'exposer ainsi à des refus systématiques. L'ordre d'introduction des premiers aliments dépendra ainsi des habitudes familiales, des goûts du nourrisson et de ses réactions. Il aurait une influence sur ses habitudes alimentaires futures [57].

I Figure 1 I

Tableau de la diversification alimentaire « Manger Bouger » PNNS 2011-2015



Enfants : les grandes phases de la diversification alimentaire

	1 ^{er} MOIS	2 ^e MOIS	3 ^e MOIS	4 ^e MOIS	5 ^e MOIS	6 ^e MOIS	7 ^e MOIS	8 ^e MOIS	9 ^e MOIS	10 ^e MOIS	11 ^e MOIS	12 ^e MOIS	2 ^e ANNÉE	3 ^e ANNÉE		
Lait	Lait maternel exclusif ou						Lait maternel exclusif ou									
	Lait 1 ^{er} âge exclusif				Lait 1 ^{er} ou 2 ^e âge		Lait 2 ^e âge ≥ 500ml/J						Lait 2 ^e âge ou de croissance			
Produits laitiers					Yahourt		ou fromage -> Fromage blanc nature									
Fruits					Tous : très murs		ou cuits, mixés, texture homogène lisse -> crus, écrasés						en morceaux, à croquer			
Légumes					Tous : purée, lisse		petits morceaux									
Pomme de terre					Purée,		lisse								petits morceaux	
Légumes secs													15-18 mois : en purée			
Farines infantiles (céréales)					Sans gluten		Avec gluten									
Pain, produits céréaliers							Pain, pâtes, semoule, riz									
Viandes; poissons					Tous		10g/j (2cc)		Hachés : 20g/j (4cc)				30g/j (6cc)			
Oeuf							1/4 (dur)		1/3 (dur)				1/2			
M.G. ajoutées							Huile (olive, colza...) ou beurre (1cc d'huile ou noisette de beuure au repas)									
Boissons	Eau pure : proposer en cas de fièvre ou de forte chaleur						Eau pure									
Sel													Peu pendant la cuisson, ne pas resaler à table			
Produits sucrés							Sans urgence, à limiter									



Pas de consommation



Début de consommation possible



Début de consommation recommandée

L'étude réalisée par le SFAE [47] a montré que l'âge au début de la diversification alimentaire a reculé entre 1997 et 2005, passant de 3,5 mois à 5 mois en moyenne. Reste que près de la moitié des enfants de 4 mois avaient déjà consommé d'autres aliments que du lait en 2005. Les premiers aliments consommés étaient, de façon chronologique, les céréales pour bébés, les fruits écrasés ou en compotes, et les légumes (autres que la pomme de terre seule). La part des aliments « du commerce » a augmenté entre 1997 et 2005.

Jusqu'à présent, les données recueillies régulièrement sur l'alimentation et l'état nutritionnel dans les premiers mois de la vie ont été disparates en France [2]. Peu de données sur la situation épidémiologique de l'AM et de l'alimentation durant la première année de la vie n'étaient en effet disponibles, en particulier au niveau national. Le manque de données sur l'alimentation du jeune enfant en France d'une part, et les recommandations du PNNS concernant l'alimentation des jeunes enfants, avec en particulier, la promotion de l'AM d'autre part, ont conduit à mettre en place une surveillance de l'alimentation et de l'état nutritionnel du nourrisson et du jeune enfant. Cette surveillance devait porter, dans un premier temps, sur l'AM, l'utilisation des PN et les pratiques de diversification alimentaire, qui font l'objet de ce rapport ; la surveillance de l'état nutritionnel étant

prévue ultérieurement. Complémentaire des données issues de la recherche, ce système de surveillance est nécessaire pour informer le public, évaluer les politiques de santé publique et orienter les actions de promotion de l'AM et d'une alimentation adéquate du jeune enfant.

1.5 Objectif de l'étude

L'objectif principal de l'étude Épifane (Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie) était de décrire, sur un échantillon national d'enfants nés en France métropolitaine, l'alimentation pendant la première année de vie, en estimant en particulier :

- la fréquence, la durée et l'exclusivité de l'AM ;
- le type, la durée et les quantités utilisées de PN du commerce ;
- les modalités de la diversification alimentaire (moment d'introduction des nouveaux aliments, types d'aliments et quantités).

2 Méthodes

2.1 Échantillonnage et modalités d'inclusion

La population source était celle des enfants nés au premier trimestre 2012 dans une maternité sélectionnée pour l'étude, de mères résidant en France métropolitaine, et issus de grossesses simples ou multiples (dans ce cas, un seul des enfants nés vivants était inclus).

La taille de l'échantillon a été fixée à 3 500 mères incluses. En se basant sur l'attrition observée au cours de l'étude pilote [58], un tel effectif de départ permettait d'anticiper une participation à 12 mois d'environ 3 000 mères. La précision ainsi obtenue, sur une proportion de 40 %, est alors de plus ou moins 1,75 %. De plus, la comparaison de deux sous-échantillons de tailles équivalentes (soit 1 500 mères chacun) permet de mettre en évidence une différence significative de plus ou moins 5 points autour d'une proportion de 40 %. L'étude pilote a également montré que le recrutement de 25 mères dans chacune des maternités représentait une charge de travail acceptable pour les sages-femmes. Cet effectif par maternité correspondait à des périodes d'inclusion de une à huit semaines selon la taille des maternités. Le nombre nécessaire de maternités pour atteindre 3 500 mères incluses était alors estimé à 140.

Le plan de sondage était à deux degrés : tirage au sort stratifié des maternités, puis sélection des nourrissons à inclure. Le tirage au sort des maternités a été effectué dans la base de la Statistique annuelle des établissements de santé (SAE) de 2009. Les maternités ayant effectué moins de 365 accouchements ont été exclues. Le sondage aléatoire des maternités a été réalisé proportionnellement au nombre d'accouchements. La stratification portait sur le statut de l'établissement (privé/public), le type d'autorisation (niveaux I, II ou III) et la région (5 regroupements de régions²). Le chef de service et la sage-femme cadre de chaque maternité ont été sollicités par mail pour participer à l'étude, puis relancés par téléphone en cas de non réponse. Le cas échéant, les causes de refus de participation de leur service ont été recueillies. Parallèlement et pour information, un courrier d'information et le protocole de l'étude ont été envoyés au directeur d'établissement et au président de la Commission médicale d'établissement (CME).

Le démarrage des inclusions dans les établissements a été réparti dans le temps de façon à avoir une phase de montée en charge progressive avant d'atteindre un flux régulier d'inclusions. Le jour de démarrage a été fixé au préalable avec la sage-femme chargée du recrutement. La sollicitation des mères s'est faite de manière exhaustive, en continu, à partir de cette date. Après vérification des critères d'éligibilité, les mères ont été recrutées à la maternité, à J1 ou J2 après la naissance de leur nouveau-né. La période d'inclusion s'est poursuivie jusqu'à l'obtention de 25 mères acceptant de participer dans chacune des maternités sélectionnées. Des critères d'éligibilité étaient définis pour la mère :

² Ile-de-France ; Nord-Est (Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Picardie) ; Ouest (Bretagne, Centre, Haute et Basse-Normandie, Pays de la Loire) ; Sud-Ouest (Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes) ; Sud-Est (Auvergne, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes).

- être majeure ;
- résider en France métropolitaine dans un foyer ordinaire ;
- parler, lire, et écrire le français, ou pouvoir se faire assister dans le remplissage des auto-questionnaires ;
- ne pas déménager à l'étranger pendant la durée du recueil.

Des critères d'éligibilité concernaient également le nouveau-né :

- être né à 33 semaines d'aménorrhée ou plus ;
- ne pas avoir été transféré dans un autre service hospitalier dans les jours suivant la naissance ;
- ne pas présenter une pathologie lourde anténatale, nécessitant une chirurgie, une prise en charge particulière ou un transfert. Cela comprenait toute affection contre-indiquant une alimentation entérale pendant une durée de plus de trois semaines, et toute affection dont on savait qu'elle nécessiterait une hospitalisation néonatale pendant une durée de plus de trois semaines.

Les enfants mort-nés, décédés ou dont la mère est décédée en couche n'ont pas été inclus dans l'étude.

Le suivi du déroulement des inclusions dans les établissements a été réalisé par le remplissage d'un cahier d'inclusion permettant notamment à la sage-femme d'inscrire pour chaque jour d'inclusion : le nombre d'accouchements, le nombre de mères éligibles et non éligibles à l'étude, le nombre de non éligibles par cause d'inéligibilité, le nombre de propositions de participation non faites, le nombre de refus par cause et le nombre d'incluses.

2.2 Recueil des données

Au moment de l'inclusion à la maternité, deux questionnaires étaient remplis, l'un par la mère et l'autre par la sage-femme. Le recueil des données se poursuivait ensuite à quatre étapes de la vie du nourrisson : à 1 mois, 4 mois, 8 mois et 12 mois. Le recueil des informations auprès des mères pendant ce suivi a été réalisé, au plus près de la date d'anniversaire de l'enfant, par entretiens téléphoniques et par auto-questionnaires. Ces derniers ont été remplis en ligne sur Internet directement par les mères ou en version papier envoyée par courrier. Le mode de recueil des auto-questionnaires était choisi lors de l'accord de participation de la mère en maternité, avec la possibilité d'en changer au cours du suivi. Les questionnaires papier ont été envoyés 5 jours avant la date anniversaire de l'enfant avec la consigne de ne le remplir que le jour de l'appel téléphonique. Un mail d'invitation à répondre au questionnaire en ligne sur internet a été envoyé dès la fin de l'interview téléphonique, de manière automatisée. Les mères ont été relancées en cas de non réponse à l'auto-questionnaire. Une date limite pour le passage de l'entretien téléphonique et pour relancer les mères avait été fixée à chaque vague.

À l'exception des mères ayant clairement exprimé leur refus de poursuivre l'étude, toutes les mères étaient appelées à chaque vague de collecte, qu'elles aient été contactées ou non à la précédente. Les causes de refus de participation, au moment de l'inclusion ou au cours du suivi, ont été recueillies.

Dans le cas où la mère n'avait pas répondu à un ou plusieurs recueils au cours du suivi, des questions complémentaires étaient prévues lors du recueil suivant afin de récupérer certaines informations indispensables, notamment sur sa situation vis-à-vis de l'AM, de la date de son arrêt éventuel, et de l'utilisation des PN.

2.3 Nature des données recueillies

Deux questionnaires étaient remplis à la maternité lors de l'inclusion :

- l'un par la mère, comprenant notamment des données sur son âge, sa taille et son poids avant la grossesse, son statut par rapport à l'emploi, son niveau d'éducation, sa situation maritale, les modalités d'alimentation lactée de son enfant lors des premiers jours à la maternité, les tentatives d'AM et les prises éventuelles d'eau et de biberons de PN jusqu'au moment du remplissage du questionnaire ;
- l'autre par la sage-femme, sur les antécédents médicaux et obstétricaux, la date d'accouchement et l'issue de la grossesse.

Les informations recueillies auprès des mères lors des entretiens téléphoniques à 1, 4, 8 et 12 mois portaient sur les données anthropométriques (d'après le carnet de santé), les pratiques alimentaires, avec notamment les nombres quotidiens moyens de tétées et de biberons pris par le nourrisson aux différentes périodes, ainsi que son âge en jours au moment de l'éventuel arrêt de l'AM. Concernant la diversification alimentaire, les âges des enfants au moment de faire goûter ou d'introduire régulièrement différents types d'aliments, autres que le lait maternel et les PN, étaient recueillis, ainsi que les quantités et les fréquences de consommation. À 1 mois, l'entretien téléphonique revenait également sur les conditions de séjour à la maternité et les conditions pratiques du retour à la maison (mode de garde, aide).

Les auto-questionnaires (internet ou courrier) portaient, selon le moment du recueil, sur les données médicales de la mère et l'enfant (pathologies, traitements médicamenteux, apparition éventuelle de troubles digestifs du nourrisson), les raisons des choix en matière d'alimentation de l'enfant, le ressenti de la mère, les aspects comportementaux ou encore l'adaptation de la famille aux changements de mode de vie.

2.4 Aspects opérationnels

Les aspects logistiques de l'étude ont été définis après la réalisation d'une étude pilote en 2010 [58]. Elle avait montré la faisabilité et l'acceptabilité d'une telle étude, et avait permis d'estimer les taux de participation des maternités et des mères et de choisir le mode de recueil selon le type de questions posées.

L'étude nationale a été supervisée par l'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen) qui était en charge de la rédaction du protocole, des questionnaires, des dossiers pour le Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS, dossier n° 11.335) et la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil,

autorisation n° 911299), du cahier des charges pour l'appel d'offres (en collaboration avec les services concernés de l'université Paris 13), du suivi du projet, de la validation des bases, de leur préparation et de l'analyse des données.

L'organisation et la réalisation du recueil des données sur le terrain ont été confiées à un prestataire. L'Usen a participé, avant chaque vague de recueil, aux séances de formation des enquêteurs chargés des entretiens téléphoniques. Des contrôles sur la qualité des données fournies par le prestataire ont été effectués à différents moments : en amont de la collecte de données, avec les tests des écrans de saisie des interviews téléphoniques (Computer Assisted Telephone Interview (CATI)) et des auto-saisies en ligne (Computer Assisted Web Interview (CAWI)), et la mise en place de contrôles à la saisie ; au moment de la montée en charge de chaque période de recueil avec des contrôles statistiques effectués sur les bases de données CATI et CAWI des 200 premières mères recueillies ; et enfin avec les validations systématiques des bases complètes de chaque recueil.

2.5 Analyses statistiques

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata®V12. Les données ont été pondérées par l'inverse des probabilités d'inclusion. Pour tenir compte du plan de sondage complexe, la variable de stratification a été déclarée à l'aide de la commande « svyset » et les commandes d'analyse spécifiques à ce type de sondage ont été utilisées pour l'ensemble des analyses. Pour corriger les biais d'échantillonnage et de participation, les données ont été redressées par calage sur marge sur les données de l'ENP 2010 pour 7 variables : l'âge de la mère (18-25 ans, 25-29 ans, 30-34 ans et 35 ans et plus), son statut matrimonial (mariée, non mariée), son lieu de naissance (France, étranger), son niveau d'étude (inférieur ou égal au baccalauréat, supérieur au baccalauréat), le type de grossesse (simple, multiple), le niveau d'équipement de la maternité (I, II, III) et son statut (public, privé). Les pondérations finales utilisées variaient peu, de 1,6 à 20,3. Des intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été calculés.

Le taux d'initiation de l'AM a été défini en tenant compte de toute tentative d'AM quelle que soit sa durée. Les informations rétrospectives fournies lors des suivis successifs jusqu'à 12 mois sur les nombres de tétées et de biberons consommés par l'enfant ont été utilisées pour confirmer ou non les déclarations des mères à la maternité. Elles ont permis également de déterminer l'évolution de l'alimentation lactée de chaque enfant au cours de sa première année de vie.

Le degré d'exclusivité de l'AM a été défini conformément aux recommandations de l'OMS [59].

2.5.1 Définitions des modalités de l'AM

AM sans diversification

- AM exclusif : l'enfant reçoit du lait maternel, sans aucun apport d'autres liquides (eau, eau sucrée, tisane, jus de fruits), ni d'autres aliments. Seules les solutions de réhydratation orale (SRO), les médicaments ou vitamines et minéraux (sous forme de sirops, gouttes) sont autorisés.
- AM prédominant : l'enfant reçoit du lait maternel comme source alimentaire principale, d'autres liquides (eau, eau sucrée, tisane, jus de fruits), les SRO, les médicaments ou vitamines et

minéraux (sous forme de sirops, gouttes) étant donnés. Les autres aliments ou liquides sont exclus, en particulier les PN du commerce ou les « liquides » à base d'aliments, type bouillies de céréales délayées.

- AM mixte : l'enfant reçoit du lait maternel et des PN, éventuellement des liquides (eau, eau sucrée, tisane, jus de fruits). Les aliments semi-solides ou solides, le lait de vache, les laits d'autres animaux et les « laits végétaux » sont exclus.

AM avec diversification

L'enfant reçoit du lait maternel, quel que soit le degré d'exclusivité (cf. ci-dessus), avec ou sans PN, et consomme régulièrement au moins un aliment semi-solide ou solide, du lait de vache, du lait d'autres animaux ou des « laits végétaux ». La notion de régularité, permettant de définir la diversification pour un groupe donné d'aliments, correspond à la consommation de l'un de ces aliments ne se limitant plus au simple fait d'avoir fait goûter ponctuellement cet aliment. Le groupe d'aliments est alors considéré comme étant introduit dans l'alimentation de l'enfant.

2.5.2 Définition des préparations pour nourrissons (PN) du commerce

Les PN regroupent les denrées alimentaires destinées à l'alimentation particulière des nourrissons et pouvant :

- répondre à elles seules aux besoins nutritionnels des nourrissons pendant les quatre à six premiers mois de leur vie (préparations 1^{er} âge puis préparations 2^e âge ou préparations de suite) ;
- puis constituer le principal élément liquide d'une alimentation progressivement diversifiée entre quatre et douze mois (préparations 2^e âge, préparations de suite et laits de croissance).

Par défaut, le terme « préparations pour nourrissons » (PN) recouvre ici ces deux types de produits.

3 Inclusions et suivi longitudinal

3.1 Recrutement des maternités

Les maternités tirées au sort ont été contactées entre le 3 octobre 2011 et le 3 février 2012. Au total, 136 maternités ont été recrutées sur les 140 attendues, avec **un taux de participation de 60,7 %** (tableau 1). Il n'y avait pas de différence significative d'acceptabilité entre le public et le privé.

I Tableau 1 I

Taux d'acceptabilité selon les maternités

Statut et niveau d'équipement	Nombre d'établissements attendus	Maternités ayant accepté (nombre)	Maternités ayant refusé (nombre)	Taux d'acceptabilité (%)
Privé – niveau I	19	19	13	59,4
Privé – niveau II	21	18	13	58,1
Public – niveau I	22	22	9	71,0
Public – niveau II	45	47	35	57,3
Public – niveau III	33	30	18	62,5
Total privé	40	37	26	58,7
Total public	100	99	62	61,5
Total	140	136	88	60,7

Les causes de refus ont été principalement liées à des difficultés de réalisation de l'étude sur le terrain : manque de personnel ou de sages-femmes volontaires, manque de temps, absence de rémunération prévue dans le cadre de cette étude. Le fait que les maternités aient été sollicitées précédemment par d'autres grandes études publiques : l'Étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe), l'étude Épidémiologique sur les petits âges gestationnels (Epipage), était la deuxième raison la plus fréquemment rapportée par les établissements pour refuser de participer (tableau 25 en annexe).

3.2 Inclusions des mères et de leurs nouveau-nés

Les inclusions ont démarré le 16 janvier 2012 et se sont terminées le 5 avril 2012. La période d'inclusion a donc duré 12 semaines avec un rythme d'inclusion volontairement progressif sur les premières semaines. Au total, **3 368 mères ont été incluses dans l'étude**. Les 136 maternités recrutées ont réalisé entre 9 et 30 inclusions, mais plus de 90 % des services ont atteint l'objectif de 25 inclusions par maternité (tableau 26 en annexe).

À la maternité, les mères ont rempli le questionnaire à un âge du nouveau-né en moyenne de 1,8 jour : 8 % à J0 (jour de l'accouchement), 37 % à J1, 31 % à J2, 18 % à J3 et 6 % entre J4 et J9.

Dans chaque établissement ayant participé, l'ensemble des accouchements réalisés sur la période de recrutement a été enregistré dans des cahiers d'inclusions par les sages-femmes. Le taux d'exhaustivité calculé en rapportant ce nombre d'accouchements enregistrés au nombre d'accouchements attendus sur cette même période, était de 99,7 %.

Parmi les 6 352 accouchements enregistrés pendant la période, 10,9 % ne remplissaient pas les critères d'éligibilité. Par ailleurs, dans 5,2 % des cas, l'éligibilité n'a pas pu être établie par la sage-femme. La principale cause de non-éligibilité était le critère de la langue qui représentait 33,3 % des raisons mentionnées par les sages-femmes (tableau 2).

I Tableau 2 I

Causes de non-éligibilité enregistrées par les sages-femmes (694 mères inéligibles)

Causes de non-éligibilité	Nombre de mentions	%
Mère n'étant pas en mesure pour des problèmes de langue de répondre seule aux questionnaires, ni avec l'aide de quelqu'un	236	33,3
Transfert du nouveau-né dans un autre service	149	21,0
Incompréhension sur les enjeux de l'étude	72	10,2
Pathologie anténatale grave chez le nouveau-né	61	8,6
Décès du nouveau-né	60	8,5
Accouchement à 32 semaines d'aménorrhée ou moins	57	8,0
Mère ne résidant pas en France métropolitaine dans un foyer ordinaire ou ayant prévu un déménagement à l'étranger	55	7,8
Mère mineure au moment de l'accouchement	19	2,7
Total des causes déclarées	709 ^a	100,0

^a Plusieurs causes pouvaient être déclarées pour une même mère.

Parmi les 5 327 naissances éligibles, l'étude n'a pas pu être proposée à 21,6 % des mères pour des raisons d'organisation du service (absence des sages-femmes en charge de l'étude, mère déjà sortie de la maternité). L'étude a été proposée à 4 175 mères. Parmi celles-ci, **19,3 % ont refusé d'y participer**. En ajoutant au dénominateur les éligibilités non établies (n=331) et en les considérant comme des refus potentiels, le taux de refus était alors 25,3 %.

Sur les 807 refus enregistrés, 552 mères ont rempli une fiche refus, soit 68,4 %. La principale cause de refus était le manque de temps et le souhait de ne pas être dérangée pour 67,2 % des mères, devant la fatigue (16,1 %) et le manque d'intérêt à participer à l'étude (13,4 %) (tableau 3).

I Tableau 3 I

Causes de refus des mères ne souhaitant pas participer à l'étude Épipane (n=552)

Causes	Nombre	%
Vous n'avez pas le temps, vous ne voulez pas être dérangée	371	67,2
Vous vous sentez trop fatiguée	89	16,1
Vous ne trouvez aucun intérêt à participer à cette enquête	74	13,4
Vous trouvez que l'enquête est trop compliquée	51	9,2
Votre famille ou conjoint ne veut pas que vous participiez	32	5,8
Vous ne voulez pas parler de la santé de votre enfant	19	3,4
Vous craignez quelque chose par rapport à cette enquête	12	2,2
Enquête ou questionnaire trop long	7	1,3
Autres causes	22	4,0

Les mères qui ont refusé l'étude avaient des caractéristiques sociodémographiques différentes de celles qui l'ont accepté (tableau 4). Elles étaient plus jeunes ($p=0,006$), avec proportionnellement plus de mères de moins de 25 ans et moins de mères du groupe d'âge 30-34 ans parmi celles ayant refusé

de participer à l'étude par rapport à celles y ayant participé. La majorité des mères ayant refusé avait un niveau d'étude baccalauréat ou moins alors que les mères incluses étaient majoritairement d'un niveau supérieur ($p < 10^{-3}$). Elles étaient également proportionnellement plus nombreuses à avoir eu une grossesse multiple ($p = 0,004$). Enfin, même si la majorité des mères dans les deux populations avaient choisi, avant la naissance de leur enfant, l'AM comme mode d'alimentation, le choix des biberons de PN était plus fréquent parmi les mères ayant refusé l'étude que parmi les mères incluses ($p < 10^{-3}$).

| Tableau 4 I

Comparaison des caractéristiques sociodémographiques entre les mères ayant refusé de participer et celles ayant été incluses

	Refus n=552 %	Inclusions n=3 368 % ^a	p
Âge de la mère (ans)	(n=543)	(n=3 358)	0,006
< 24	18,4	13,7	
25-29	33,3	32,4	
30-34	29,1	35,2	
>35	19,1	18,6	
Parité	(n=538)	(n=3 080)	0,74
Primipare	43,3	42,7	
Multipare	56,7	57,3	
Type de grossesse	(n=545)	(n=3 356)	0,004
Simple	97,4	98,9	
Multiple	2,6	1,1	
Niveau d'étude	(n=502)	(n=3 275)	<10 ⁻³
Bac ou moins	70,3	47,3	
Bac +1 et plus	29,7	52,7	
Mode d'alimentation choisi avant naissance	(n=542)	(n=3 368)	<10 ⁻³
Allaitement maternel	53,3	62,0	
PN ^b	41,7	28,0	
Allaitement mixte (associant sein et PN)	1,7	0,2	
Je n'avais pas encore choisi	3,3	9,8	

^a Données brutes non redressées.

^b PN : préparations du commerce pour nourrissons.

3.3 Caractéristiques des mères incluses

Après redressement, l'âge moyen des mères s'élevait à 29,8 ans. La proportion de femmes mariées au moment de la naissance de leur enfant était de 47,3 %. Les mères ayant un niveau d'étude supérieur au baccalauréat étaient majoritaires (51,8 %), et 43,7 % des mères accouchaient de leur premier enfant.

Pour étudier la représentativité de l'échantillon au niveau national, les caractéristiques sociodémographiques (tableau 5) et les conditions de l'accouchement (tableau 6) des mères incluses dans ÉpiFane, ont été comparées avec les données de l'ENP de 2010.

Malgré le redressement, des différences étaient toujours observées dans les distributions des professions des mères, et également celles des conjoints. Chez les mères comme chez les pères de l'enquête Épipane, les cadres et les employés du commerce étaient plus représentés que dans l'ENP. *A contrario*, les professions intermédiaires « instituteur, technicien, contremaître, agent de maîtrise » y étaient moins présentes. Des différences entre les libellés des activités professionnelles listées dans les questionnaires des deux enquêtes pourraient expliquer ces écarts.

I Tableau 5 I

Caractéristiques socio-démographiques des femmes incluses dans Épipane (n=3 368) et comparaison avec les données de l'ENP de 2010 (n=14 681)

		ENP 2010 %	Épipane 2012		p
			Données brutes	Données redressées	
Âge de la mère (ans) ^a	<24	17,0	13,7	17,0	-
	25-29	33,1	32,4	33,1	
	30-34	30,7	35,2	30,7	
	>35	19,2	18,6	19,2	
Statut matrimonial ^a	Mariée	47,3	43,8	47,3	-
	Non mariée	52,7	56,2	52,7	
Niveau d'étude ^a (n=3 275)	Bac ou moins	48,2	47,3	48,2	-
	Bac +1 et plus	51,8	52,7	51,8	
Lieu naissance de la mère ^a (n=2 706)	France	81,8	90,5	81,8	-
	Étranger	18,2	10,5	18,2	
Vie en couple (n=3 327)	Oui	92,8	94,9	94,5	<10 ⁻³
	Non	7,2	5,1	5,5	
Emploi avant la grossesse (n=3 337)	Temps plein	55,7	61,8	59,5	<10 ⁻³
	Temps partiel	14,5	12,9	12,5	
	Pas d'emploi	29,8	25,3	27,9	
Profession de la mère (n=2 687)	Agricultrice	0,6	0,6	0,5	<10 ⁻³
	Artisan Commerçante Chef d'entreprise	1,8	2,4	2,3	
	Cadre	16,5	19,4	19,4	
	Institutrice Technicienne Contremaître	27,5	8,1	7,9	
	Employée de la fonction publique	28,6	30,6	29,2	
	Employée du commerce	9,5	17,1	17,4	
	Personnel service aux particuliers	8,6	4,6	4,6	
	Ouvrière qualifiée, chauffeur	3,0	6,0	5,7	
	Ouvrière non qualifiée, ouvrière agricole	3,6	3,9	3,9	
Profession du conjoint (n=2 576)	Sans profession	0,4	7,3	9,1	<10 ⁻³
	Agriculteur	1,9	2,1	1,8	
	Artisan Commerçant Chef entreprise	7,0	8,2	8,2	
	Cadre	20,0	24,1	24,6	
	Instituteur Technicien Contremaître	18,3	10,2	10,1	
	Employé de la fonction publique	14,7	14,6	14,6	
	Employé du commerce	3,5	7,8	8,1	
	Personnel service aux particuliers	1,4	0,9	1,0	
	Ouvrier qualifié, chauffeur	24,4	24,3	23,7	
	Ouvrier non qualifié, ouvrier agricole	8,6	5,9	6,1	
	Sans profession	0,2	1,7	1,7	

^a Variables de redressement, test statistique inutile.

Les mères participant à l'étude Épipane étaient plus souvent en couple et employées à temps plein avant leur grossesse que celles de l'ENP 2010. Des différences significatives étaient également observées avec les autres variables, en particulier celles liées aux critères d'éligibilité, différents dans les deux enquêtes (prématurité, score d'Apgar, petit poids de naissance...). En effet, les mères ayant accouché à moins de 33 semaines d'aménorrhée n'étaient pas incluses dans l'étude Épipane. Par conséquent, les accouchements avant 37 semaines d'aménorrhée ne représentaient que 3,6 % dans l'étude Épipane contre 6,6 % des naissances vivantes dans l'ENP.

I Tableau 6 I

Conditions de l'accouchement pour les femmes incluses dans Épipane (n=3 368) et comparaison avec les données de l'ENP de 2010 (n=14 681)

		ENP 2010	Épipane 2012		p
		%	Données brutes	Données redressées	
Type de grossesse ^a	Simple	98,7	98,9	98,7	-
	Multiple	1,3	1,1	1,3	
Niveau de la maternité ^b (n=3 368)	Niveau I	30,1	30,9	30,1	-
	Niveau II	46,8	47,3	46,8	
	Niveau III	23,1	21,8	23,1	
Statut de la maternité ^b (n=3 368)	Public	71,8	72,2	71,8	-
	Privé	28,2	27,8	28,2	
Accouchement voie basse (n=3 351)	Oui	79,0	81,4	81,1	0,004
	Non	21,0	18,6	18,9	
Parité (n=2 699)	Primipare	43,4	42,5	43,7	0,86
	Multipare	56,6	57,5	56,4	
Terme (n=3 334)	37 SA et plus	94,4	96,3	96,4	<10 ⁻³
	<à 37 SA	5,6	3,7	3,6	
Poids de naissance (n=3 353)	2 500g et plus	92,9	96,4	96,5	<10 ⁻³
	<2 500g	7,1	3,6	3,5	
Score d'Apgar à 5 minutes (n=3 331)	10	92,7	94,9	94,7	<10 ⁻³
	8-9	5,6	4,5	4,6	
	≤7	1,7	0,6	0,6	

^a Variables de redressement, test statistique inutile.

^b Variables de stratification, test statistique inutile.

3.4 Attrition et suivi de l'échantillon pendant 12 mois

Globalement, l'absence de participation à chaque étape de recueil a été peu fréquente, moins de 12 % (tableau 7). Au terme du recueil à 12 mois, 562 mères ne participaient plus à l'étude, soit **16,7 %** des mères incluses à la maternité.

I Tableau 7 I

Participation au cours du suivi de l'étude Épipane

Recueils	1 mois		4 mois		8 mois		12 mois	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Effectif au début du recueil	3 368		3 330		3 304		3 152	
Recueils complets	2 670	79,3	2 680	80,5	2 429	73,5	2 296	72,8
Téléphone et auto-questionnaire web	2 151		2 149		2 002		1 908	
Téléphone et auto-questionnaire papier	519		531		427		388	
Recueils incomplets	354	10,5	354	10,6	482	14,6	510	16,2
Téléphone seul	313		328		453		489	
Auto-questionnaire papier seul	41		26		29		21	
Absence de données	344	10,2	296	8,1	393	11,9	346	11,0
Participation pour le recueil	3 024	89,8	3 034	91,1	2 911	88,1	2 806	89,0

À chaque vague, les mères étaient toutes recontactées à partir du moment où elles n'avaient pas exprimé clairement un refus de poursuivre leur participation à l'étude. C'était particulièrement le cas à 4 mois, où plusieurs mères, non jointes à 1 mois en raison d'un délai trop long de transmission de leur accord de participation, ont pu être jointes au moment de ce deuxième recueil. La participation à chaque vague (participation minimum au questionnaire par téléphone ou à l'auto-questionnaire) a varié de 88,1 % à 8 mois à 91,1 % à 4 mois. Le nombre de recueils incomplets a augmenté au cours du suivi, passant de 10,5 % à 1 mois à 16,2 % à 12 mois.

Les refus clairement exprimés pendant le suivi n'ont représenté que 5,8 % des interruptions du suivi. Après leur inclusion à la maternité, 5,2 % des mères n'ont eu aucun suivi. À 1 mois, les recueils non réalisés étaient majoritairement liés à des refus de participation. À 8 mois et surtout à 12 mois, ils étaient principalement le fait de mères devenues injoignables. En fin de recueil, parmi les 562 suivis interrompus, 53,4 % l'étaient pour impossibilité de joindre la mère, 34,7 % pour refus de poursuivre la participation, 10,5 % pour des problèmes de coordonnées et 1,4 % pour d'autres raisons (décès, hospitalisations...).

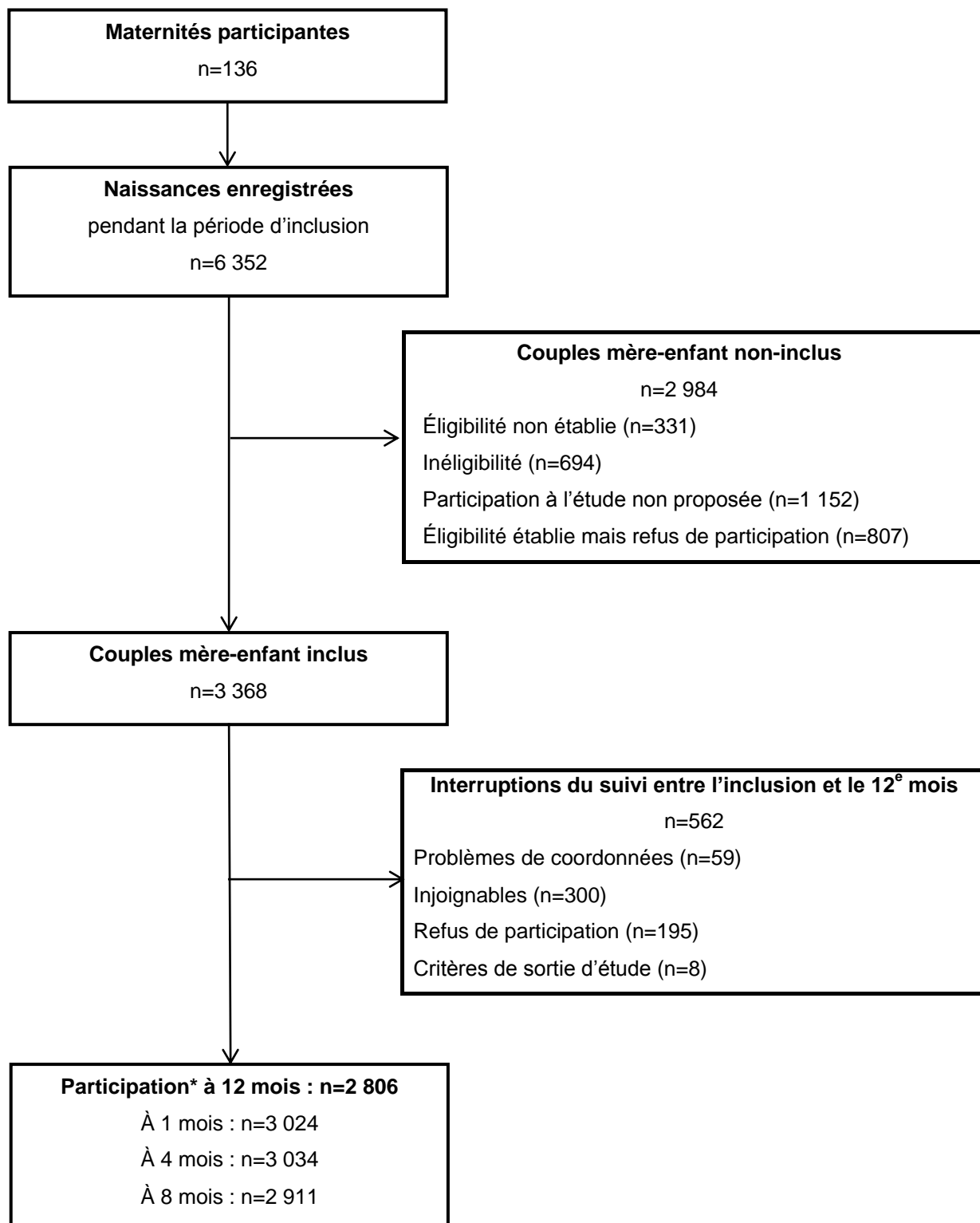
Concernant le mode de réponse aux auto-questionnaires, les hypothèses suivantes avaient été envisagées : 60 % d'auto-questionnaires en ligne et 40 % en version papier. Le mode de recueil en ligne a été au final choisi par 80 % des mères. Le taux de retour des auto-questionnaires a été plus satisfaisant pour ceux remplis en ligne (80 %) que pour ceux renvoyés par courrier (65 %).

Dans l'ensemble, les entretiens téléphoniques et les auto-questionnaires ont été remplis à une date proche de l'anniversaire de l'enfant (cf. tableau 27 en annexe). Plus des trois-quarts ont été passés dans la période de jours prévue dans le protocole, à l'exception des auto-questionnaires à 1 mois dont un peu plus de la moitié seulement ont été remplis dans la période prévue des 3 jours autour de la date anniversaire de l'enfant.

Le récapitulatif du nombre de participants à chaque étape est représenté par la figure 2.

I Figure 2 I

Étapes d'inclusion et de suivi des couples mère-enfant dans l'étude Épipane



* Tout mode de recueil confondu (interviews téléphoniques, auto-questionnaires en ligne et papier)

4 L'alimentation lactée jusqu'à un an³

4.1 Éléments de méthode spécifiques à cette section

Des courbes de Kaplan-Meier ont permis de représenter l'évolution des taux d'AM tout en tenant compte des informations disponibles pour les perdus de vue. Les tables de probabilités d'AM ont été établies selon les principes suivants :

- les probabilités d'AM étaient déterminées par les durées de chaque modalité d'AM (exclusif, prédominant, mixte, ou avec diversification) ;
- la date d'origine était la date de naissance ;
- la date de point était fixée à 1 an, soit 365 jours ;
- la date de dernière nouvelle était la date du dernier entretien téléphonique ou la date de remplissage du dernier questionnaire recueilli ;
- les données censurées correspondaient aux perdus de vue (enfants dont on ne savait pas à la date de point s'ils étaient allaités ou pas) et aux exclus-vivant (enfants encore allaités à la date de point).

Parmi les 3 368 couples mère-enfant inclus lors de leur séjour à la maternité, la modalité de l'alimentation lactée à la maternité était inconnue pour trois d'entre eux. Les analyses de cette section ont donc porté sur 3 365 enfants.

4.2 Taux, durée et niveau d'exclusivité de l'allaitement maternel

À la maternité, le taux d'initiation de l'AM était de 74 % (IC 95 % : 72-75). Plus de la moitié des mères (59 %, IC 95 % : 57-60) nourrissaient leur enfant uniquement au sein et 15 % (IC 95 % : 14-16) pratiquaient un allaitement mixte associant lait maternel et PN. Un quart des mères (26 %, IC 95 % : 25-28) ne donnaient que des biberons de PN à leur nourrisson.

Au moment du remplissage du questionnaire à la maternité, 6 % des mères ont déclaré ne donner que des PN à leur enfant et avoir néanmoins essayé d'allaiter au sein (n=210). Ces mères ont été incluses dans le taux de 74 % d'initiation de l'AM. Pour la plupart d'entre elles (72 %), l'essai d'AM a été ponctuel et ne s'est pas prolongé au-delà du premier jour. Mais pour certaines, malgré leur déclaration au moment du remplissage du questionnaire à la maternité, l'AM a été poursuivi, soit pour quelques jours (de 2 à 21 jours) pour 26 % d'entre elles, soit pour quelques mois (jusqu'à 10 mois) pour 2 % de ces mères.

La figure 3 montre l'évolution sur un an des probabilités d'AM selon les modalités d'exclusivité précédemment définies. À l'âge d'un mois, l'AM concernait 54 % (IC 95 % : 53-56) des enfants : 35 % (IC 95 % : 33-37) uniquement au sein et 19 % (IC 95 % : 18-21) en allaitement mixte. Près de la moitié des mères (46 %, IC 95 % : 44-47) utilisaient des PN seules pour nourrir leur enfant. À 3 mois, 39 %

³ Cette section est issue en partie de l'article paru dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) portant sur la durée de l'allaitement maternel [60].

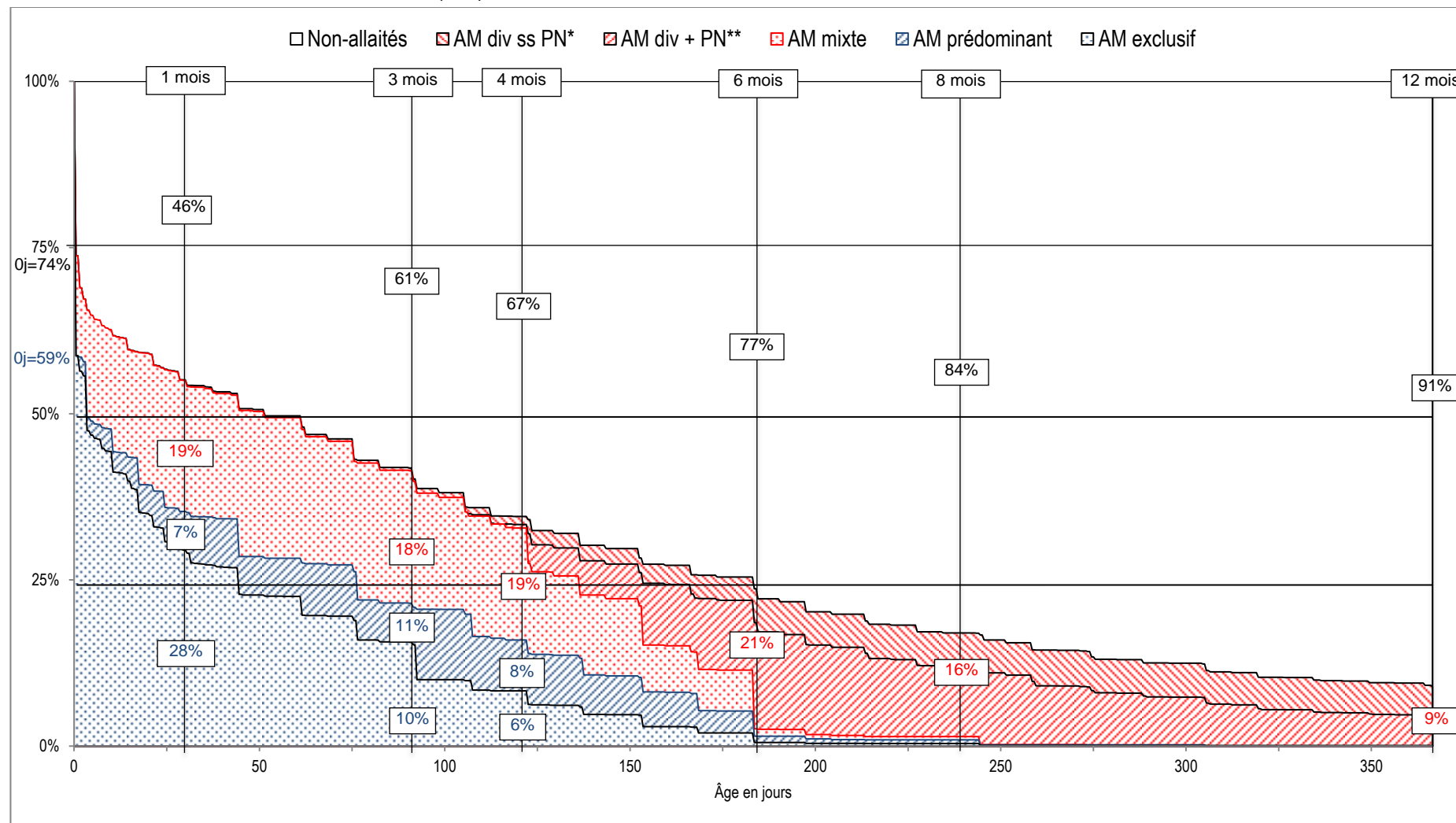
des enfants étaient allaités, 10 % de façon exclusive, 11 % de façon prédominante et 18 % en association avec, principalement des PN (17 %), ou d'autres aliments (1 %) introduits de façon régulière. À 6 mois, 23 % des enfants étaient encore allaités. Moins de 2 % l'étaient de façon exclusive ou prédominante. À 8 mois, l'ensemble des enfants allaités (16 %) avait débuté la diversification alimentaire, 11 % consommant également des PN et 5 % n'en consommant pas. À 12 mois, 9 % des enfants bénéficiaient encore de l'AM, complémenté, pour tous, par d'autres aliments, et pour 6 % complémenté en plus par des biberons de PN.

Parmi les enfants allaités, la durée médiane d'AM, établie par les probabilités d'AM, c'est-à-dire l'âge auquel la moitié des enfants étaient encore allaités, était de 105 jours, soit 15 semaines ; celle de l'allaitement exclusif ou prédominant était de 24 jours, soit un peu plus de 3 semaines.

Parmi les enfants en AM prédominant à 3 mois, 83 % n'avaient consommé que de l'eau (58 % moins d'une fois par semaine et 25 % plus fréquemment), 14 % avaient consommé des tisanes, 4 % de l'eau sucrée et 1 % des jus de fruit.

I Figure 3 I

Évolution des taux d'allaitement maternel (AM) de la naissance à 12 mois



* AM div ss PN : Allaitement diversifié sans préparation pour nourrissons ; ** AM div + PN : Allaitement diversifié avec préparations pour nourrissons.

Le tableau 8 décrit l'utilisation des PN en association ou non avec l'AM. Si 41 % des enfants recevaient déjà des PN à la maternité, cette proportion atteignait 79 % à 3 mois et dépassait 90 % à partir de 6 mois. Chez les enfants allaités, l'AM mixte (avec ou sans diversification), associant lait maternel et PN, concernait un enfant sur cinq à la maternité, un sur deux à 4 mois et deux sur trois à partir de 8 mois.

L'âge médian d'introduction des PN parmi les enfants allaités était de 24 jours. Parmi les enfants en allaitement mixte à 3 mois, 41 % n'ont reçu des PN qu'après 1 mois révolu et 23 % consommaient moins d'un biberon de PN par jour en moyenne à 3 mois.

Par ailleurs, dans l'étude Épifane, 5 enfants (0,1 %) à 6 mois et 31 enfants (1,1 %) à 12 mois ne recevaient ni lait maternel, ni PN (tableau 8).

I Tableau 8 I

Allaitement maternel^a et préparations pour nourrissons du commerce, de la naissance à 12 mois

Modalité de l'alimentation lactée (%)	Naissance n=3 365 ^b	1 mois n=3 269 ^c	3 mois n=3 230	4 mois n=3 231 ^c	6 mois n=3 206	8 mois n=3 208 ^c	12 mois n=2 810 ^c
Ni allaitement maternel, ni préparation pour nourrissons	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	1,1
Allaitement maternel sans préparation pour nourrissons	58,7	35,3	21,3	16,9	9,2	5,4	3,3
Préparations pour nourrissons et allaitement maternel	15,0	19,0	17,9	16,3	13,5	10,6	6,1
Préparations pour nourrissons sans allaitement maternel	26,3	45,7	60,8	66,8	77,2	83,8	89,5

^a Allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

^b 3 365 sur 3 368 inclus : 3 nourrissons avec un statut d'alimentation lactée à la maternité non déclaré.

^c Les effectifs sont supérieurs à ceux des enfants suivis à chacun de ces recueils, le statut d'alimentation lactée (arrêt de l'allaitement et consommation de préparations pour nourrissons) pouvant être établi lors d'un recueil suivant ou, éventuellement, lors d'un recueil précédant.

4.3 Les pratiques de l'allaitement maternel

4.3.1 Quantités et fréquences

Le nombre quotidien de tétées variait de 1 à 25 au cours des premiers mois et de 1 à 15 à partir du 8^e mois. La médiane du nombre quotidien de tétées diminuait au fil des mois, passant de 8 à 1 mois, à 3 tétées par jour à 12 mois. Jusqu'à 4 mois, ce nombre médian de tétées quotidiennes était un peu supérieur chez les enfants allaités de façon prédominante ou exclusive (tableau 9).

À chaque recueil, la durée moyenne d'une tétée au cours de la dernière semaine était demandée à la mère. Les durées médianes des tétées passaient de 20 minutes à 1 mois, à 15 minutes à 4 mois, puis 10 minutes à partir de 8 mois, sans variation selon le degré d'exclusivité de l'AM (tableau 9).

I Tableau 9 I

Quartiles^a du nombre quotidien de tétées et de leur durée moyenne, par modalité d'allaitement maternel entre 1 et 12 mois

Modalité d'AM ^b	1 mois				4 mois				8 mois				12 mois			
	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3
Nombre quotidien de tétées (au moment du recueil)																
Exclusif	891	7	8	9	197	5	6	7	1	12	12	12	0	-	-	-
Prédominant	151	6	8	10	228	5	6	8	3	8	8	8	0	-	-	-
Mixte	540	5	7	8	378	2	4	6	0	-	-	-	0	-	-	-
Avec diversif.	2	8	8	8	172	3	5	7	422	2	4	5	223	2	3	5
Durée d'une tétée en minutes (moyenne sur la semaine précédant le recueil)																
Exclusif	888	15	20	30	197	10	15	20	1	5	5	5	0	-	-	-
Prédominant	153	15	20	28	230	10	15	20	3	10	10	10	0	-	-	-
Mixte	529	15	20	30	360	10	15	20	0	-	-	-	0	-	-	-
Avec diversif.	2	15	20	20	170	10	15	20	425	8	10	15	220	7	10	15

^a Quartiles : q1=1^{er} quartile (25 %) ; q2=médiane (50 %) et q3=3^e quartile (75 %).

^b AM : Allaitement maternel sans diversification (exclusif, prédominant ou mixte) et avec diversification.

Concernant les tétées nocturnes, 30 % des mères qui allaitaient à 4 mois donnaient une tétée par nuit, 22 % deux tétées, 8 % trois tétées, 4 % en donnaient quatre ou plus, et 36 % ne donnaient pas de tétées la nuit.

4.3.2 Contexte et utilisation d'accessoires pour l'allaitement maternel

Moment du choix du mode d'alimentation

À la maternité, plus de 90 % des mères déclaraient avoir décidé du mode d'alimentation lactée de leur nouveau-né avant d'avoir accouché ; 60 % déclaraient l'avoir décidé avant même d'être enceinte (tableau 10). Un choix avant la grossesse était significativement plus fréquent parmi les mères déclarant allaiter à la maternité que parmi celles donnant exclusivement des biberons de PN.

I Tableau 10 I

Moment du choix du mode d'alimentation selon la modalité d'alimentation lactée pratiquée à la maternité

Moment du choix	AM ^a	PN ^b	Total
	n=2 414	n=936	n=3 350
Avant l'accouchement :			
- avant la grossesse	62,0	55,5	60,3
- pendant la grossesse	27,9	32,2	29,0
- non précisé	1,9	0,9	1,6
Après l'accouchement	8,2	11,4	9,1

p=0,0004

^a AM : allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

^b PN : préparations pour nourrissons.

Parmi les mères ayant choisi le mode d'alimentation de leur nouveau-né avant leur accouchement, 70,3 % avaient choisi l'AM.

Suivi par un professionnel de santé pour l'AM pendant le premier mois

Parmi les mères qui allaitaient à la maternité (n=2 427), 17,7 % déclaraient, au cours de l'entretien à un mois, avoir bénéficié d'un suivi de leur allaitement par un professionnel de santé, 58,2 % n'en ont pas bénéficié, et 24,1 % n'ont pas répondu.

Utilisation d'accessoires

Parmi les 2427 mères qui allaitaient à la maternité, 59,5 % déclaraient, à un mois, utiliser des accessoires, 16,5 % n'en utilisaient pas et 24,0 % n'ont pas répondu. Plus de la moitié des mères ayant précisé ce type d'accessoires (n=1 498) avaient utilisé un tire-lait (tableau 11), ce qui représentait un peu plus d'un tiers des mères allaitantes.

I Tableau 11 I

Utilisation d'accessoires pour l'allaitement maternel à 1 mois

Accessoires	% d'utilisation n=1 498	% d'achat pour cette grossesse (parmi les utilisatrices)
Soutien-gorge	84,1	80,3
Coussinets d'allaitement	80,8	91,8
Crème pour les mamelons	71,1	88,2
Tire-lait	56,4	44,4
Bouts de seins	36,5	77,6
Coques	19,6	70,9
Autres (coussins d'allaitement, compresses...)	2,9	

Utilisation d'une tétine

Quel que soit le moment du recueil, un peu plus de 60 % des enfants utilisaient une tétine (tableau 12). A chaque âge, cette proportion était significativement plus élevée chez les enfants nourris exclusivement avec des biberons de PN que chez les enfants allaités.

I Tableau 12 I

Utilisation d'une tétine entre 1 et 12 mois (%)

Votre enfant utilisait-il une tétine ?	AM ^a	PN ^b	p ^c	Total
À 1 mois	n=1 465	n=1 240		n=2 705
Oui	46,9	78,5	<10 ⁻³	60,9
À 4 mois	n=892	n=1 810		n=2 702
Oui	43,5	72,9	<10 ⁻³	62,5
À 8 mois	n=372	n=2 075		n=2 447
Oui	30,8	68,5	<10 ⁻³	62,1
À 12 mois	n=193	n=2 119		n=2 312
Oui	21,5	64,9	<10 ⁻³	60,8

^a AM : allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

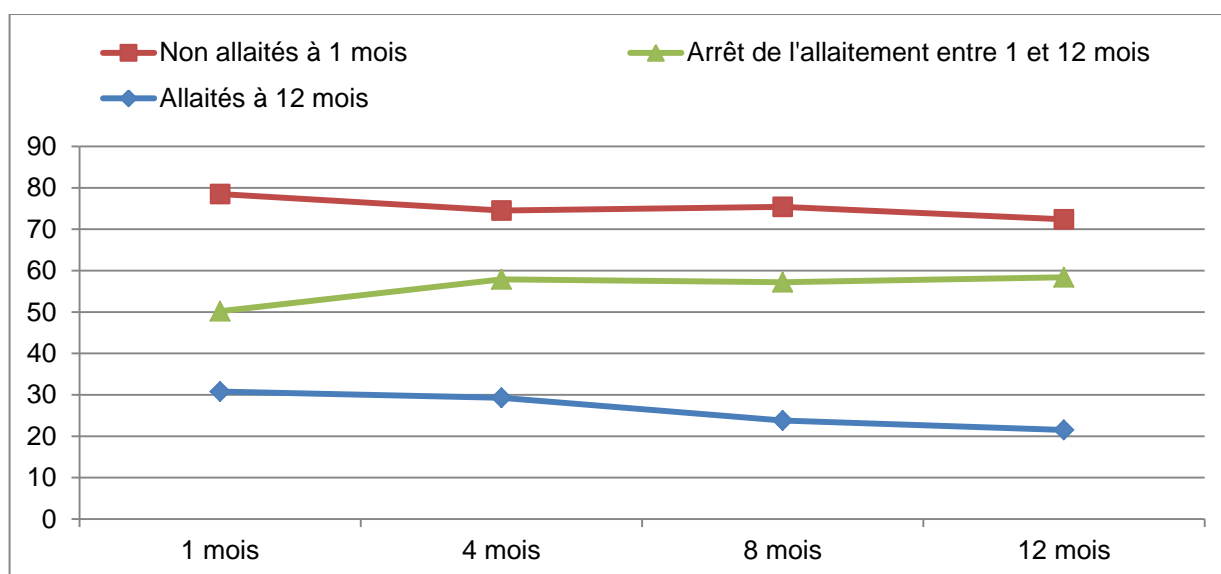
^b PN : préparations pour nourrissons.

^c p : significativité du test de différence entre AM et PN.

Si globalement l'utilisation d'une tétine reste stable entre 1 et 12 mois, la figure 4 permet de visualiser l'évolution de son utilisation selon que l'enfant ait été non allaité à 1 mois (n=1240), qu'il ait arrêté d'être allaité entre 1 et 12 mois (n=1244) ou qu'il ait été allaité encore à 12 mois (n=193). Parmi les enfants non allaités à 1 mois, la proportion d'utilisation d'une tétine diminuait de 79 % à 1 mois, à 72 % à 12 mois. Chez les enfants encore allaités à 12 mois, le recours à la tétine était moindre mais diminuait aussi passant de 31 % à 1 mois à 21 % à 12 mois. À l'inverse, chez les autres enfants, le recours à la tétine devenait plus fréquent avec l'arrêt de l'AM.

I Figure 4 I

Pourcentages d'enfants utilisant une tétine à 1, 4, 8 et 12 mois selon le moment de l'arrêt de l'allaitement maternel



Lieu de couchage

Au cours de la première année de vie, la proportion d'enfants passant ses nuits dans une chambre autre que celle des parents (seul dans une pièce ou dans une pièce avec ses frères et sœurs) augmentait de 29,0 % à 1 mois à 77,3 % à 12 mois (tableau 13). La proportion d'enfants dormant dans la chambre des parents mais dans un lit à part passait de 59,0 % à 1 mois à 17,3 % à 12 mois. La proportion d'enfants dormant dans le lit de ses parents (« co-sleeping ») passait de 12,0 % à 1 mois à 4,7 % à 4 mois et restait ensuite autour de 5 %. Par ailleurs, à chaque âge, les proportions d'enfants partageant la chambre ou le lit des parents étaient significativement plus élevées chez les enfants allaités que chez ceux nourris exclusivement avec des biberons de PN. En particulier, à 12 mois, plus de 28 % des enfants encore allaités dormaient dans le lit de leurs parents contre moins de 3 % pour les enfants non allaités à cet âge.

I Tableau 13 I

Lieu de couchage de l'enfant entre 1 et 12 mois

Où votre enfant a-t-il dormi les dernières nuits ?	AM ^a	PN ^b	p ^c	Total
<i>À 1 mois</i>	<i>n=1 461</i>	<i>n=1 241</i>		<i>n=2 702</i>
Seul dans une pièce	21,0	35,9	<10 ⁻³	27,6
Dans son lit dans la pièce où vous dormez	60,2	57,3		59,0
Avec vous dans votre lit	17,8	4,8		12,0
Dans une pièce avec frères, sœurs...	1,0	2,0		1,4
<i>À 4 mois</i>	<i>n=892</i>	<i>n=1 812</i>		<i>n=2 704</i>
Seul dans une pièce	36,6	57,9	<10 ⁻³	50,4
Dans son lit dans la pièce où vous dormez	49,2	33,8		39,2
Avec vous dans votre lit	8,6	2,5		4,7
Dans une pièce avec frères, sœurs...	5,6	5,8		5,7
<i>À 8 mois</i>	<i>n=373</i>	<i>n=2 081</i>		<i>n=2 454</i>
Seul dans une pièce	41,0	67,5	<10 ⁻³	63,0
Dans son lit dans la pièce où vous dormez	35,4	21,2		23,7
Avec vous dans votre lit	18,1	1,9		4,6
Dans une pièce avec frères, sœurs...	5,5	9,4		8,7
<i>À 12 mois</i>	<i>n=193</i>	<i>n=2 120</i>		<i>n=2 313</i>
Seul dans une pièce	35,1	70,4	<10 ⁻³	67,0
Dans son lit dans la pièce où vous dormez	27,6	16,2		17,3
Avec vous dans votre lit	28,4	2,9		5,3
Dans une pièce avec frères, sœurs...	8,9	10,5		10,3

^a AM : allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

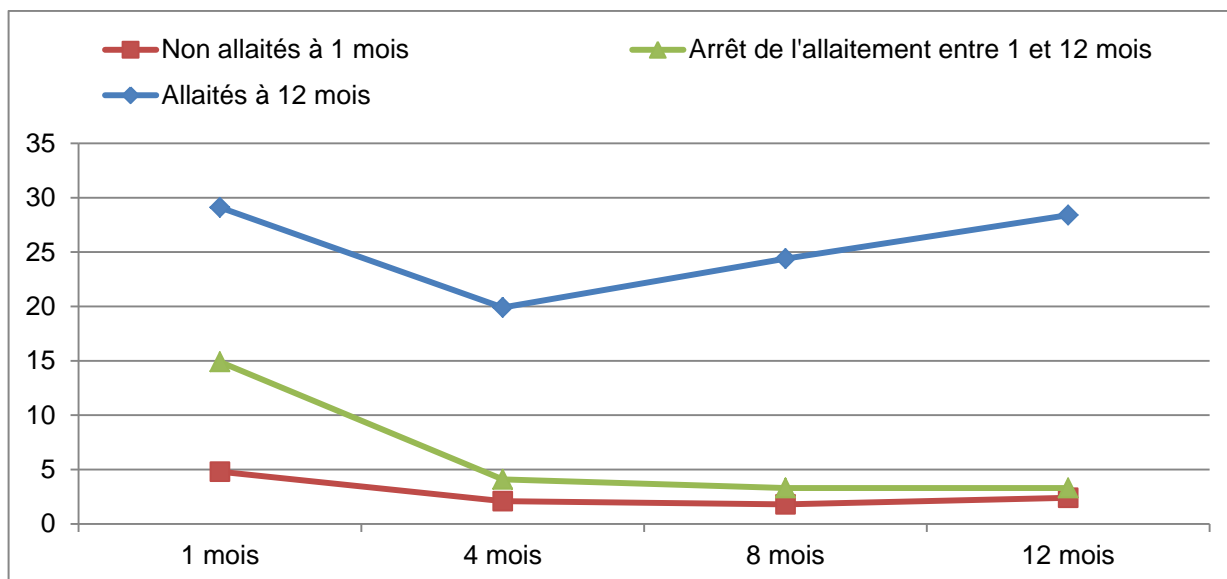
^b PN : préparations pour nourrissons.

^c p : significativité du test de différence des distributions entre AM et PN.

La figure 5 permet de visualiser l'évolution du « co-sleeping » au cours de la première année de vie selon la poursuite ou non de l'AM. Parmi les enfants allaités à 12 mois, la pratique du « co-sleeping » après une baisse de 29 % à 1 mois à 20 % à 4 mois, ré-augmentait pour atteindre 28 % à 12 mois. Chez les enfants non allaités à 1 mois, et chez ceux pour qui l'AM avait été arrêté entre 1 et 12 mois, cette pratique, après être passée respectivement de 5 % à 2 %, et de 15 % à 3 %, entre 1 et 4 mois, restait ensuite à un niveau stable jusqu'à 12 mois.

I Figure 5 I

Pourcentages d'enfants dormant dans le lit de leurs parents à 1, 4, 8 et 12 mois selon le moment de l'arrêt de l'allaitement maternel



4.3.3 Difficultés et causes d'arrêt de l'allaitement maternel

Ressenti de la mère entre 1 et 12 mois

À la question « Comment vous sentiez-vous pendant les tétées ? », la grande majorité des mères répondaient « Bien » ou « Plutôt bien ». Les mères qui poursuivaient l'AM au moment du recueil se sentaient mieux pendant les tétées que celles ayant arrêté depuis le dernier recueil (tableau 14). Cette différence n'était cependant plus significative à 12 mois. La proportion la plus élevée de mères qui se sentaient « Mal » ou « Plutôt mal » pendant les tétées (38,4 %) était observée à 1 mois parmi celles qui avaient arrêté d'allaiter entre la naissance et 1 mois (*versus* 2,2 % pour les mères qui continuaient d'allaiter à 1 mois). Cette proportion n'était que de 12,9 % à 4 mois et inférieure à 5 % à 8 et 12 mois.

I Tableau 14 I

Ressenti des mères pendant les tétées selon la poursuite de l'allaitement maternel ou son arrêt depuis le précédent recueil

	1 mois		4 mois		8 mois		12 mois	
	AM ^a n=1 419	Arrêt n=484	AM ^a n=865	Arrêt n=599	AM ^a n=366	Arrêt n=428	AM ^a n=189	Arrêt n=162
Bien	70,0	31,6	87,3	57,6	89,7	72,1	82,7	78,7
Plutôt bien	27,8	30,0	12,2	29,5	9,9	23,6	16,4	17,5
Plutôt mal	1,6	29,9	0,5	11,2	0,4	3,1	0,9	2,7
Mal	0,6	8,5	0,0	1,7	0,0	1,2	0,0	1,1
	p<10 ⁻³		p<10 ⁻³		p<10 ⁻³		p=0,364	

^a AM : Allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

Difficultés pendant les tétées

Les mères qui arrêtaient l'AM avant un mois étaient plus nombreuses à déclarer des difficultés pour allaiter que celles qui poursuivaient l'AM à un mois : 73,1 % contre 47,5 %. Cette différence était encore significative à 4 et 8 mois, mais ne l'était plus à 12 mois (tableau 15). A 12 mois, environ 17 % des mères (qu'elles allaitent encore ou qu'elles aient arrêté) déclaraient avoir des difficultés pendant les tétées.

I Tableau 15 I

Difficultés pendant les tétées entre 1 et 12 mois selon la poursuite de l'allaitement maternel ou son arrêt depuis le précédent recueil

% ^a	1 mois		4 mois		8 mois		12 mois	
	AM ^b n=1 514	Arrêt n=485	AM ^b n=866	Arrêt n=599	AM ^b n=366	Arrêt n=427	AM ^b n=189	Arrêt n=162
% de mères ayant des difficultés	47,5	73,1	28,4	45,2	16,2	22,4	17,7	16,7
	p<10 ⁻³		p<10 ⁻³		p=0,045		p=0,810	
Pathologies du sein ^c	30,0*	43,3	12,6	16,1	2,5*	5,7	2,4	1,1
Insuffisance ressentie de lait ^d	20,3*	39,6	13,5*	31,0	6,9*	12,6	6,4	10,5
Manque de temps	22,5*	27,5	12,6*	18,4	5,5	7,9	8,2	4,6
L'enfant s'endort pendant les tétées	24,4*	19,3	7,0*	11,1	1,8	1,9	2,6*	0,0
Problèmes liés à la mise au sein ^e	18,1*	36,8	8,7*	16,7	3,8*	7,8	1,2	2,4
Fatigue de la mère	17,6	17,4	13,4*	22,2	5,9	8,3	6,9	6,8
Douleurs ^f	7,5*	14,2	3,6	4,5	1,2	1,3	4,5	3,2
Manque d'envie de la mère	2,8*	9,7	1,7	3,0	1,4	1,2	2,8*	0,0
Autres difficultés	1,7	2,1	2,2	3,8	3,0	1,9	5,8	2,0

^a Les pourcentages d'une colonne sont calculés sur le même effectif n figurant en en-tête de la colonne.

^b AM : Allaitement maternel, quel que soit son degré d'exclusivité : sans diversification (exclusif, prédominant, mixte) ou avec diversification.

^c Crevasses, engorgements, lymphangites, mammites, abcès, problèmes de mamelons, autres.

^d Insuffisance de lait selon le ressenti déclaré de la mère et non pas objectivée par des mesures de poids de l'enfant.

^e L'enfant tête mal, refuse le sein, s'énervé et pleure pendant les tétées, mauvaise position.

^f Douleurs hors pathologies du sein.

* Différence significative (p<0,05) entre allaitement maternel en cours et arrêt de l'allaitement.

Parmi les difficultés exprimées à 1 mois, les pathologies du sein étaient prédominantes, tout en étant plus fréquemment déclarées chez les mères qui arrêtaient d'allaiter que chez celles qui poursuivaient l'AM. L'insuffisance de lait ressentie par la mère (mais non objectivée par des mesures de poids de l'enfant), les problèmes de mise au sein et le manque d'envie d'allaiter étaient plus fréquents chez les mères qui arrêtaient précocement l'AM que chez celles qui continuaient d'allaiter à 1 mois. À partir de 4 mois, les difficultés exprimées le plus fréquemment par les mères, qu'elles poursuivent ou non l'AM, étaient l'insuffisance ressentie de lait, la fatigue et le manque de temps.

Raisons d'introduire des biberons de PN en plus de l'AM

A la question « Pour quelles raisons avez-vous introduit dans l'alimentation de votre nouveau-né des biberons de PN en plus du lait maternel ? », les deux tiers des mères qui allaitaient et qui avaient introduit des PN entre la naissance et 1 mois, évoquaient l'insuffisance ressentie de lait maternel. Lors des étapes suivantes du recueil, outre l'insuffisance ressentie de lait, deux autres raisons étaient fréquemment évoquées par les mères : la préparation du sevrage et la reprise d'une activité professionnelle (tableau 16).

I Tableau 16 I

Raisons d'introduire des biberons de préparations pour nourrissons en plus de l'allaitement maternel entre 1 et 12 mois (%)

	1 mois n=479	4 mois n=298	8 mois n=133	12 mois n=87
Insuffisance ressentie de lait ^a	67,5	35,7	31,3	26,7
Préparation au sevrage	25,3	34,2	49,4	44,4
Fatigue de la mère	21,6	12,0	15,2	6,9
Conseils d'un professionnel de santé	19,3	8,3	4,9	6,0
Manque de temps	19,1	10,8	12,7	7,6
Douleurs ou pathologies du sein	17,5	3,5	1,3	3,8
Problèmes liés à la mise au sein ^b	13,0	5,3	3,1	2,6
Reprise d'une activité professionnelle	3,7	30,6	39,9	16,2
Conseils de l'entourage, documentation	3,2	1,1	1,9	2,6
Attente montée de lait à la maternité	3,0	0,2	0,0	0,0
Prise de médicaments	2,0	2,1	2,6	1,1
Absence de la mère	1,8	1,6	4,0	1,9
Souvent dérangée	1,4	1,1	3,4	2,0
Autres raisons	14,7	9,5	19,1	12,3

^a Insuffisance de lait selon le ressenti déclaré de la mère et non pas objectivée par des mesures de poids de l'enfant.

^b L'enfant tête mal, refuse le sein, s'énervé et pleure pendant les tétées, mauvaise position.

Causes d'arrêt de l'AM

Entre la maternité et le dernier suivi à 12 mois, 2 028 mères ont arrêté d'allaiter leur enfant. Parmi elles, 80,9 % ont exprimé une ou plusieurs causes d'arrêt. Parmi les mères qui allaitaient à la maternité, 25,5 % avaient arrêté l'AM avant que leur nouveau-né ait atteint l'âge d'un mois. Les causes de ces arrêts précoces étaient très souvent multifactorielles. Ainsi, 83,2 % des mères ont elles formulé au moins deux raisons différentes.

L'insuffisance de lait ressentie par 51,3 % des mères était la cause d'arrêt la plus fréquente à un mois (tableau 17). C'était la seule raison d'arrêt pour 14,2 % d'entre elles. Pour les mères qui avaient évoqué l'insuffisance ressentie de lait associée à d'autres causes, 41,6 % déclaraient également des problèmes de mise au sein du nourrisson et pour 33,0 % d'entre elles, le fait que leur nouveau-né ne prenait pas assez de poids.

Les pathologies du sein et les problèmes de mise au sein représentaient plus du tiers (respectivement 36,6 % et 34,6 %) des causes d'arrêt de l'AM avant un mois.

I Tableau 17 I

Causes d'arrêt de l'allaitement maternel depuis le précédent recueil (%)

	1 mois n=464	4 mois n=562	8 mois n=459	12 mois n=156
Insuffisance ressentie de lait ^a	51,3	49,2	37,2	36,0
Pathologies du sein ^b	36,6	9,5	1,2	0,7
Problèmes liés à la mise au sein ^c	34,6	19,3	12,6	14,4
Problèmes d'organisation/de temps ^d	25,5	20,1	15,4	14,9
Fatigue de la mère	23,2	25,3	15,8	15,8
Biberon plus pratique/participation du père	21,5	14,8	6,6	7,1
Problèmes liés au manque d'envie ^e	19,9	9,5	9,2	8,4
L'enfant ne prend pas assez de poids	18,3	11,9	5,1	4,4
Douleurs hors pathologie du sein	10,0	2,4	1,6	3,0
Prise de médicaments/mère malade	7,4	5,4	6,6	4,5
Conseils d'un professionnel de santé	6,3	5,1	3,1	2,9
La mère pensait que c'était le bon moment	1,2	16,8	39,2	47,1
Reprise d'une activité professionnelle	0,8	29,6	36,5	20,7
Autres raisons	3,3	4,2	1,3	0,7

^a Insuffisance de lait selon le ressenti déclaré de la mère et non pas objectivée par des mesures de poids de l'enfant.

^b Crevasses, engorgements, lymphangites, mammites, abcès, problèmes de mamelons, autres.

^c L'enfant tête mal, refuse le sein, s'énervé et pleure pendant les tétées, mauvaise position.

^d Plus le temps, tétées trop longues, l'enfant tête trop souvent, souvent dérangé pendant les tétées, problèmes liés à un autre enfant.

^e Plus envie d'allaiter, mal à l'aise pendant les tétées.

Parmi les pathologies du sein déclarées, les crevasses étaient les plus fréquentes (tableau 18). Parmi les mères ayant déclaré une pathologie du sein avant un mois, 19,6 % d'entre elles avaient arrêté uniquement pour cette raison. Lorsque les pathologies du sein étaient associées à d'autres causes d'arrêt, l'insuffisance ressentie de lait était déclarée dans 49,4 % des cas, et les problèmes liés à la mise au sein du nourrisson dans 43,3 % des cas.

I Tableau 18 I

Répartition par type des pathologies du sein déclarées comme cause d'arrêt de l'allaitement maternel avant 1 mois (n=166)

Pathologie du sein	%
Crevasses	87,6
Engorgements	22,6
Lymphangites	6,0
Mammites/abcès	4,9
Problème de mamelons	1,4

L'insuffisance de lait selon le ressenti déclaré de la mère, s'il n'était plus la première cause d'arrêt de l'AM au-delà de 4 mois, restait la deuxième raison évoquée par les mères après la cause « Je pensais que c'était le bon moment » (tableau 17). La reprise d'une activité professionnelle était évoquée par environ un tiers des mères à 4 et 8 mois. Au-delà de 4 mois, la fatigue, les problèmes liés à la mise au

sein, les problèmes d'organisation et de manque de temps étaient encore évoqués par environ 15 % des mères. À l'inverse, les pathologies du sein, les douleurs et la prise insuffisante de poids par l'enfant étaient de moins en moins évoquées au fur et à mesure du suivi.

4.4 L'utilisation des préparations pour nourrissons

À trois jours, la moitié des nourrissons avaient consommé des PN. À 12 mois, seuls 4,4 % des enfants n'en consommaient pas ou plus (2,6 % étaient encore allaités mais n'avaient jamais consommé de PN ; 0,7 % étaient toujours allaités mais ne consommaient plus de PN et 1,1 % ne recevaient plus ni lait maternel, ni PN).

Le nombre quotidien de biberons de PN pouvait varier sur toute la première année de moins d'un biberon par jour à 12 biberons par jour. Parmi les enfants non allaités, la médiane du nombre quotidien de biberons diminuait de 6 biberons à 1 mois, à 2 biberons à 12 mois (tableau 19). Parmi les enfants allaités, à 1 et 4 mois, avant la diversification, la médiane du nombre quotidien de biberons de PN était de deux. À 8 et 12 mois, une fois la diversification commencée, plus de la moitié des enfants allaités ne consommaient pas de PN. La médiane du volume des biberons augmentait entre 1 et 12 mois de 120ml à 240ml chez les enfants non allaités, alors que la médiane se stabilisait autour de 180ml chez les enfants allaités au-delà du premier mois (tableau 19).

I Tableau 19 I

Quartiles^a du nombre quotidien et du volume des biberons de préparations pour nourrissons (PN) entre 1 mois et 12 mois selon la modalité d'alimentation lactée

Modalité d'alimentation lactée	1 mois				4 mois				8 mois				12 mois			
	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3	n	q1	q2	q3
Nombre quotidien de biberons (au moment du recueil)																
Allaitement maternel mixte sans diversification alimentaire	550	<1 ^b	2	4	380	1	2	3	0	-	-	-	0	-	-	-
Allaitement maternel avec diversification alimentaire	2	0	0	0	173	0	0	3	432	0	0	2	224	0	0	1
Non allaité	1 371	6	6	7	2 023	4	4	5	2 424	2	3	3	2 560	1	2	3
Volume en ml d'un biberon (moyenne sur la semaine précédant le recueil)																
Allaitement maternel mixte sans diversification alimentaire	307	90	90	120	242	150	180	180	0	-	-	-	0	-	-	-
Allaitement maternel avec diversification alimentaire	0	-	-	-	57	150	180	180	167	150	180	210	67	150	180	210
Non allaité	1 368	95	120	120	2 021	180	180	210	2 376	180	210	240	2 411	210	240	250

^a Quartiles : q1=1^{er} quartile (25 %) ; q2=médiane (50 %) et q3=3^e quartile (75 %).

^b <1 : consommation de PN moins d'une fois par jour en moyenne.

À 1 et 4 mois, la quasi-totalité (99 %) des PN consommées étaient des préparations 1^{er} âge. À partir de 8 mois, l'utilisation de préparations 2^e âge concernait plus de 90 % des enfants (tableau 20). Les PN sous forme liquide étaient moins fréquemment utilisées que celles en poudre, même si leur utilisation augmentait au fur et à mesure du suivi pour concerner 30,2 % des enfants à 1 an. Les biberons de PN étaient quasiment toujours préparés avec des eaux en bouteille sur lesquelles, dans plus de 95 % des cas, l'indication « Convient à l'alimentation des nourrissons » était affichée. L'utilisation de l'eau du robinet pour la préparation des biberons restait marginale jusqu'à 4 mois et n'atteignait que 6 et 10 % d'utilisation à 8 et 12 mois.

I Tableau 20 I

Type, nature et eau utilisée pour les préparations pour nourrissons consommées entre 1 et 12 mois (%)

		1 mois n=1 757	4 mois n=2 203	8 mois n=2 234	12 mois n=2 096
Type :	Préparations 1 ^{er} âge	99,9	98,9	6,7	4,4
	Préparations 2 ^e âge	0,1	1,1	93,3	95,6
Nature :	Liquide	4,2	2,6	10,3	30,2
	Poudre	95,8	97,4	89,7	69,8
Eau utilisée :	Eau du robinet	1,1	1,8	6,0	9,6
	Eau en bouteille	98,9	98,2	94,0	90,4
	<i>dont avec indication^a</i>	95,9	96,8	97,0	96,5

^a L'indication « Convient à l'alimentation des nourrissons » figurait sur la bouteille.

Sur l'ensemble de la première année, parmi les mères ayant déclaré des marques de PN, 39 % n'en ont utilisée qu'une, 32 % ont utilisé deux marques, 18 % trois marques et 11 % ont utilisé quatre marques différentes ou plus.

4.5 Consommation d'eau, eau sucrée, jus de fruit, tisane

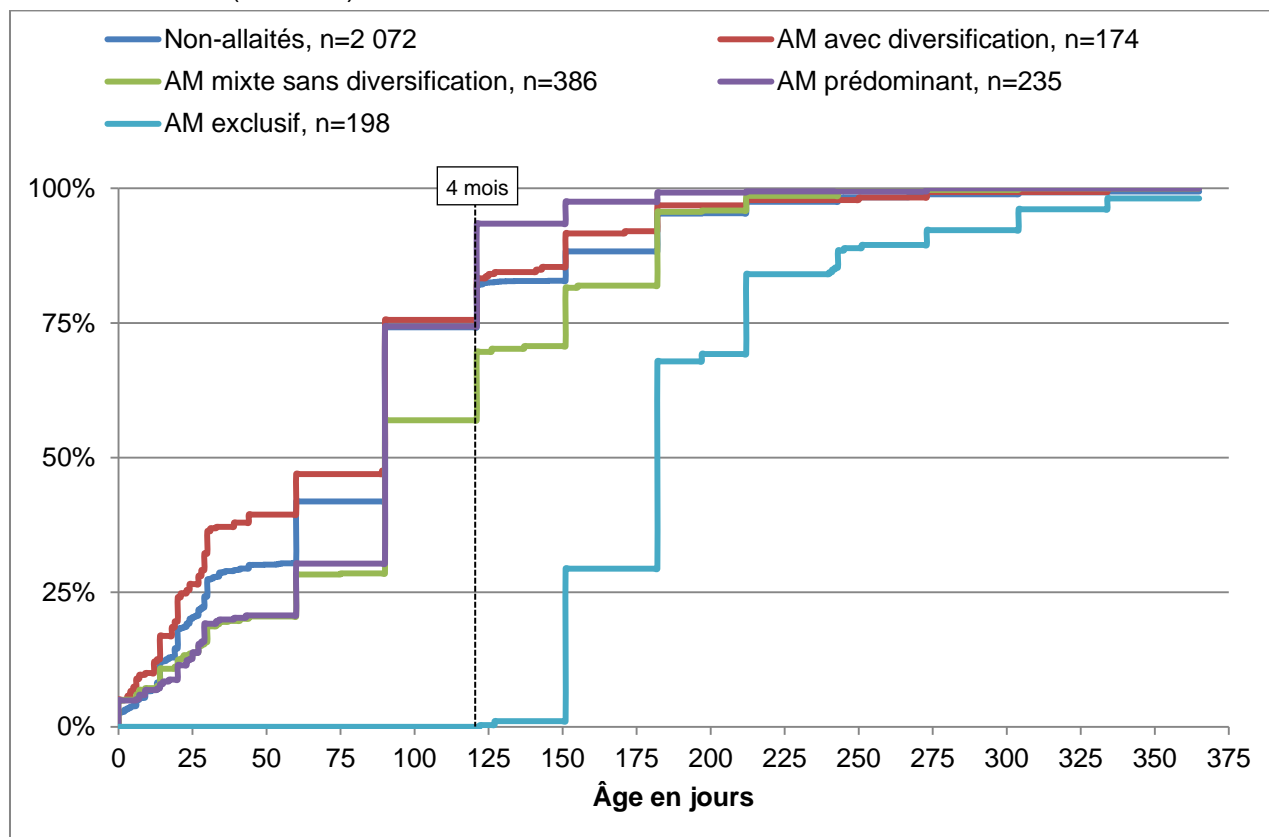
Ces liquides, qui permettent de faire la distinction entre allaitement exclusif et prédominant, ne sont pas considérés comme faisant partie du processus de diversification alimentaire du nourrisson.

La consommation d'eau seule était la plus fréquente. A 4 mois, 23,8 % des enfants avaient déjà consommé de l'eau seule (en dehors de l'eau utilisée pour les biberons de PN ou autres aliments). À 12 mois, seuls 0,4 % des enfants n'en avaient pas consommé. L'âge médian d'introduction de l'eau se situait à 91 jours (soit 3 mois), les premier et troisième quartiles se situant respectivement à 34 et 122 jours. La figure 6 montre cependant des écarts importants selon les modalités d'alimentation lactée, considérée ici à 4 mois (âge auquel des effectifs suffisants étaient observés dans chaque modalité d'alimentation lactée). L'âge médian d'introduction de l'eau se situait à 183 jours parmi les enfants encore en allaitement exclusif à 4 mois, alors qu'il était de 91 jours dans chacune des 4 autres modalités d'alimentation lactée.

Parmi les enfants qui buvaient de l'eau à 4 mois, 56,4 % d'entre eux en consommaient moins d'une fois par semaine.

I Figure 6 I

Évolution des probabilités d'introduction de l'eau seule^a selon les modalités d'alimentation lactée à 4 mois (n=3 065)

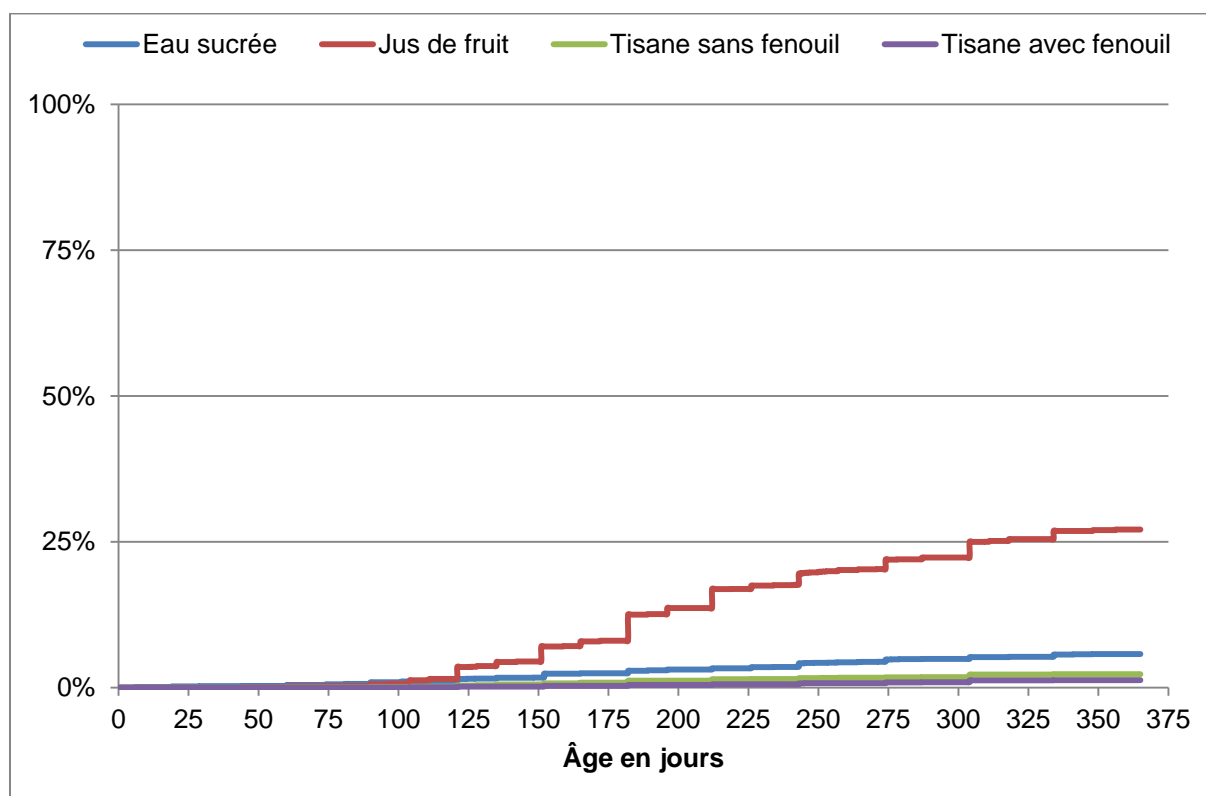


^a Eau consommée seule, c'est-à-dire en dehors de l'eau utilisée pour les biberons de PN et autres aliments pour nourrissons, et en dehors de l'eau sucrée, des jus de fruit et des tisanes.

L'eau sucrée, les jus de fruit et les tisanes étaient consommés moins fréquemment au cours de la première année de vie (figure 7). À 12 mois, seuls 5,8 % des enfants avaient consommé de l'eau sucrée, 27,5 % des jus de fruit, 2,3 % des tisanes sans fenouil et 1,3 % des tisanes à base de fenouil.

I Figure 7 I

Évolution des probabilités d'introduction de l'eau sucrée, des jus de fruit, des tisanes sans fenouil et des tisanes avec fenouil



Le tableau 21 détaille les fréquences et quantités consommées de jus de fruit à 4, 8 et 12 mois. À 8 et 12 mois, la moitié des nourrissons consommaient des jus de fruit 2 fois par semaine. La moitié de ces nourrissons en consommaient 50 ml à chacune de ces prises.

I Tableau 21 I

Fréquences et quantités consommées de jus de fruit à 4, 8 et 12 mois

	Fréquence par semaine				Quantité (ml) consommée par prise				Quantité (ml) consommée par jour ^a			
	n ^b	q1	q2	q3	n ^c	q1	q2	q3	n ^d	q1	q2	q3
4 mois	79	2	3	7	76	20	60	75	70	13	26	54
8 mois	440	1	2	4	423	20	50	90	336	9	21	50
12 mois	767	1	2	4	756	30	50	100	594	9	21	51

^a Quantité de jus de fruit consommée par jour en moyenne sur l'ensemble de la semaine précédant l'interview, si la fréquence de consommation hebdomadaire était supérieure à 0.

^b Nombre de mères ayant débuté l'introduction de jus de fruit et renseigné la fréquence de consommation.

^c Nombre de mères ayant débuté l'introduction de jus de fruit et renseigné la quantité consommée par prise.

^d Nombre de mères ayant débuté l'introduction de jus de fruit, renseigné une fréquence de consommation hebdomadaire supérieure à 0 et une quantité consommée par prise.

5 Les modalités de la diversification alimentaire

5.1 Éléments de méthodes spécifiques à cette section

Lors des questionnaires téléphoniques, les mères ont été interrogées, pour une liste de 32 aliments autres que le lait maternel ou les PN, sur l'âge auquel elles les avaient fait goûter pour la première fois ou introduits régulièrement. La diversification était définie comme l'introduction régulière d'au moins un de ces aliments. Étaient explicitement différenciés le simple fait de faire goûter occasionnellement un aliment et son introduction régulière.

À partir des réponses fournies lors de ces questionnaires, l'âge de début de diversification a été déterminé, pour chaque aliment (n=28) et pour chaque groupe d'aliments, défini selon les recommandations diffusées dans le cadre du PNNS (tableau 22). L'âge minimum auquel a été introduit le premier aliment, autre que le lait maternel, les PN, ou certains liquides (eau, eau sucrée, jus de fruit, et tisanes) a aussi été défini. Ces liquides ont en effet été exclus de la liste des aliments de diversification pour être cohérent avec les définitions de l'AM de l'OMS.

Les données manquantes et les incohérences au cours du suivi ont été traitées selon les règles de recodage suivantes :

- l'introduction régulière et le fait de faire goûter n'étant pas distingués lors du questionnaire à 1 mois, un aliment goûté plus de 4 fois pendant le premier mois de vie a été considéré comme introduit de façon régulière ;
- si, lors d'un interrogatoire, la mère déclarait avoir débuté l'introduction d'un aliment sans pour autant mentionner l'âge de l'enfant lors de cette introduction, celui-ci était estimé par l'âge médian d'introduction de l'aliment parmi les enfants déjà diversifiés pour cet aliment lors de ce même interrogatoire.

5.1.1 Traitement des incohérences longitudinales

Si l'âge d'introduction d'un aliment était incohérent entre deux interrogatoires successifs, il a été remplacé par l'âge de l'enfant +7 jours lors du premier interrogatoire. Par exemple, si une mère avait déclaré lors de l'interrogatoire du 4^e mois avoir introduit un aliment avant l'âge d'un mois, alors qu'à l'interrogatoire du premier mois, elle avait déclaré ne pas l'avoir introduit, l'âge de l'enfant lors du premier interrogatoire +7 jours était retenu comme âge d'introduction de l'aliment.

I Tableau 22 I

Définitions des groupes d'aliments

Définition des groupes	Aliments contenus dans chaque groupe
Groupe « Légumes »	Légumes crus Légumes cuits Mélange viande/légumes Mélange poisson/légumes
Groupe « Fruits »	Fruits cuits Fruits crus
Groupe « Pain, produits céréaliers et biscuits infantiles »	Pain, biscuits infantiles, produits céréaliers (pâtes, riz, semoule)
Groupe « Pomme de terre »	Pommes de terre Mélange viande/légumes Mélange poisson/légumes
Groupe « Viande et poisson »	Viande Poisson Mélange viande/légumes Mélange poisson/légumes
Groupe « Œufs »	Jaune d'œuf Blanc d'œuf
Groupe « Beurre et matières grasses ajoutées »	Beurre en tartine, margarine Matières grasses en assaisonnement (huile, beurre, margarine)
Groupe « Produits laitiers »	Produits laitiers adultes Produits laitiers infantiles
Groupe « Légumes secs »	Haricots secs, pois, fèves, lentilles
Groupe « Farines infantiles »	Céréales et farines avec gluten Céréales et farines sans gluten Préparations pour bébé, type Blédidej®, Blédigoûter®
Groupe « Céréales et biscuits adultes »	Céréales pour petit déjeuner (non spécial bébé) Biscuits « non spécial bébé »
Groupe « Lait de vache »	Lait entier Lait demi écrémé Lait écrémé Lait chocolaté

5.1.2 Concordance entre l'âge auquel un aliment a été goûté occasionnellement et celui de son introduction régulière

Si lors d'interrogatoires successifs, l'âge auquel un aliment avait été goûté était postérieur à l'âge d'introduction précédemment déclaré par la mère, l'âge auquel l'aliment avait été goûté a été retenu. Par exemple, si une mère avait déclaré à 8 mois, avoir fait goûter un aliment à son enfant à l'âge de 6 mois, et que lors de l'interview à 12 mois, elle déclarait avoir débuté la diversification de cet aliment

à 5 mois, l'âge d'introduction régulière de cet aliment a été défini à 6 mois, compte tenu de la proximité de l'interrogatoire avec l'âge déclaré.

Pour les fruits, une démarche spécifique a été utilisée. Lorsque la différence entre l'âge auquel ils avaient été goûtés et l'âge de leur introduction régulière était inférieure à 40 jours, c'est l'âge auquel ils avaient été goûtés qui a été retenu. En effet, il a été considéré que les parents avaient pu faire goûter des types différents de fruits, et pour cette raison, ne pas avoir considéré en tant que tel cela comme de la diversification pour ce groupe d'aliments dans son ensemble.

Des courbes de Kaplan Meier ont permis de représenter la probabilité de débuter la diversification au cours de la première année de vie pour l'ensemble de la population d'Épifane. Elles ont été établies selon les mêmes principes que celles relatives à l'évolution de l'AM au cours de la première année de vie (cf. section correspondante). La probabilité de débuter la diversification correspond, pour chaque aliment, à l'âge auquel il a été introduit pour la première fois.

Le pourcentage d'enfants ayant débuté la diversification en fonction des tranches d'âge indiquées dans le PNNS (avant 4 mois, entre 4 et 6 mois, entre 6 et 12 mois) a été établi à l'aide de ces tables de probabilités. Les analyses descriptives concernant la diversification alimentaire ont été effectuées sur les 3 368 couples mère-enfant inclus à la naissance.

5.2 Description des âges de début de la diversification alimentaire

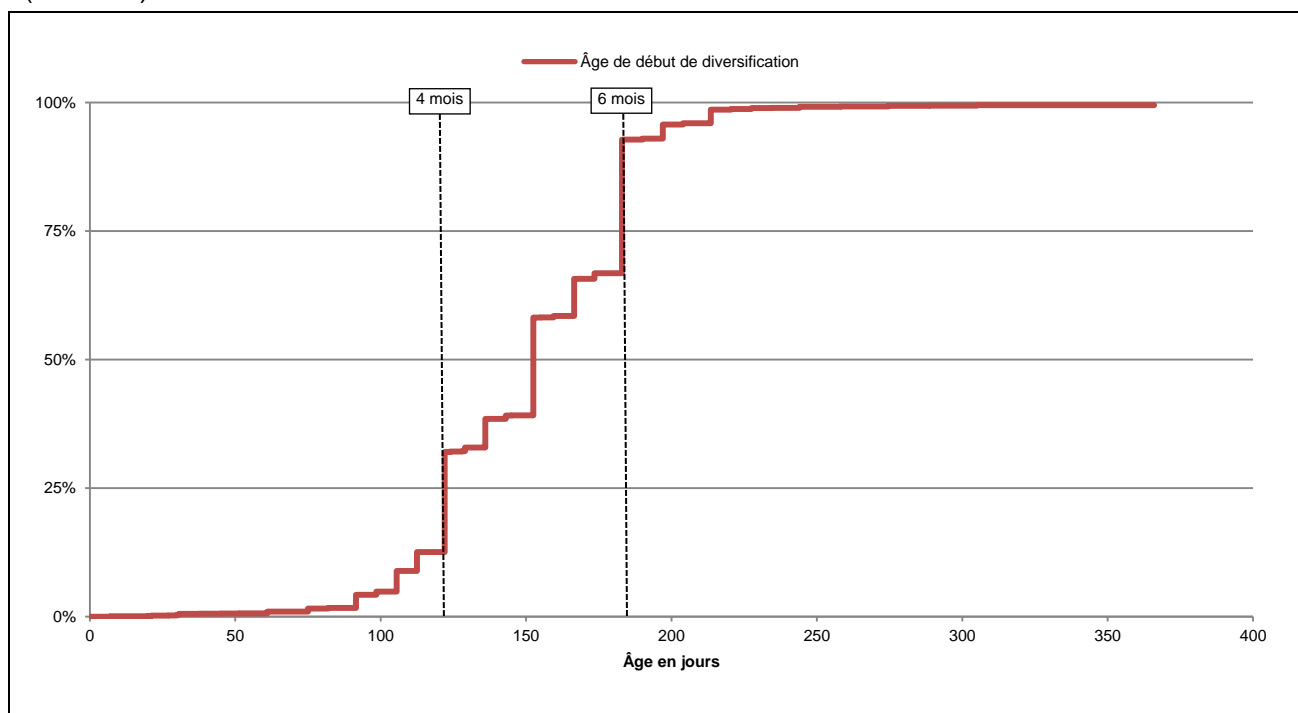
5.2.1 Âge de début de la diversification (introduction régulière) en jours

L'âge médian auquel les mères débutaient la diversification alimentaire était de 152 jours, soit 5 mois révolus. L'âge minimum de début de diversification était de 7 jours et l'âge maximum de 305 jours. Seules 12,6 % des mères avaient débuté la diversification avant 4 mois. Parmi celles-ci, 53,4 % avaient débuté la diversification par des farines ou céréales infantiles, 31,5 % par des fruits et 30,4 % par des légumes⁴. La diversification débutait entre 4 et 6 mois pour 54,3 % des enfants et après 6 mois pour 33,2 %. L'évolution des probabilités de débuter la diversification au cours de la première année est présentée figure 8.

⁴ La somme des pourcentages est supérieure à 100% car certaines mères ont débuté la diversification en introduisant plusieurs groupes d'aliments en même temps.

I Figure 8 I

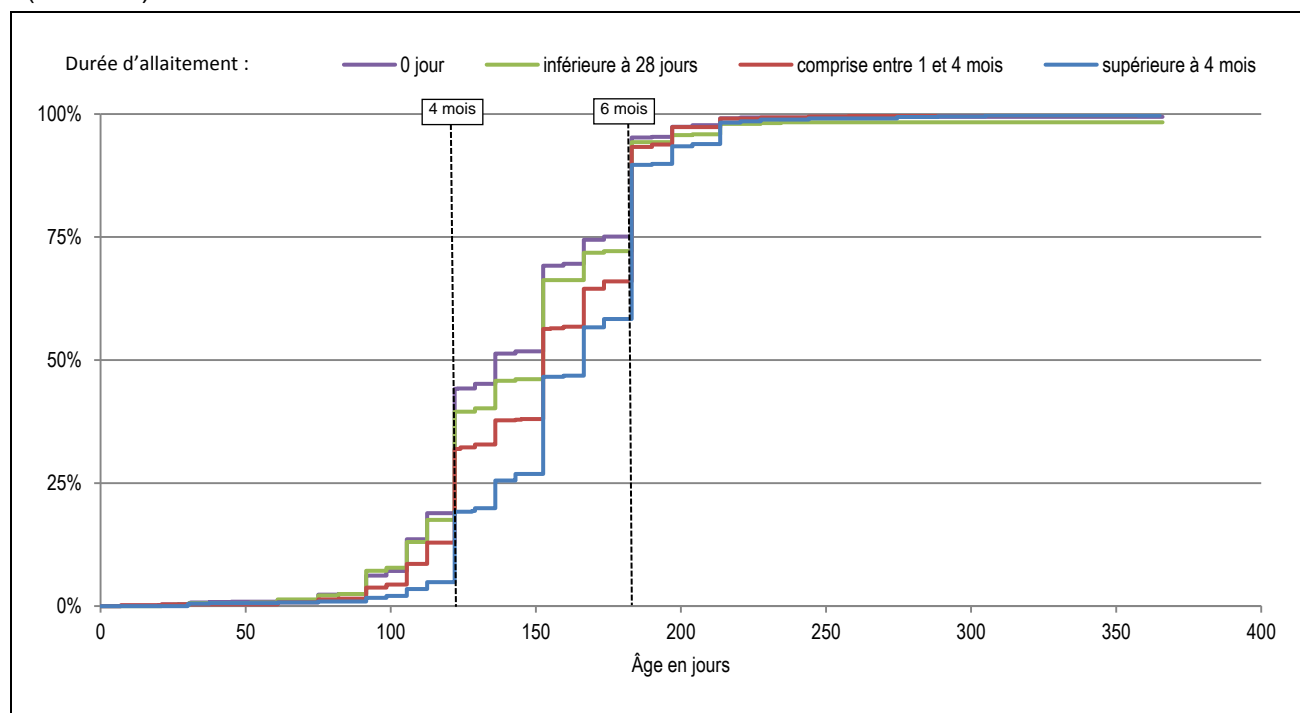
Évolution des probabilités de débuter la diversification au cours de la première année de vie (n=3 368)



L'âge médian de début de diversification différait selon la durée d'AM (figure 9). Pour les mères allaitant moins de 28 jours et pour les mères allaitant entre 1 et 4 mois, il était égal à l'âge médian de début de diversification de la population générale d'Épifane (152,5 jours). Il était en revanche plus précoce chez les enfants n'ayant jamais été allaités (136 jours), et plus tardif chez les enfants allaités au moins 4 mois (166,5 jours).

I Figure 9 I

Évolution des probabilités de débuter la diversification en fonction de la durée d'allaitement (n=3 368)



5.2.2 Âge de début de la diversification pour chaque groupe d'aliments

Groupes d'aliments pouvant être introduits entre 4 et 6 mois révolus

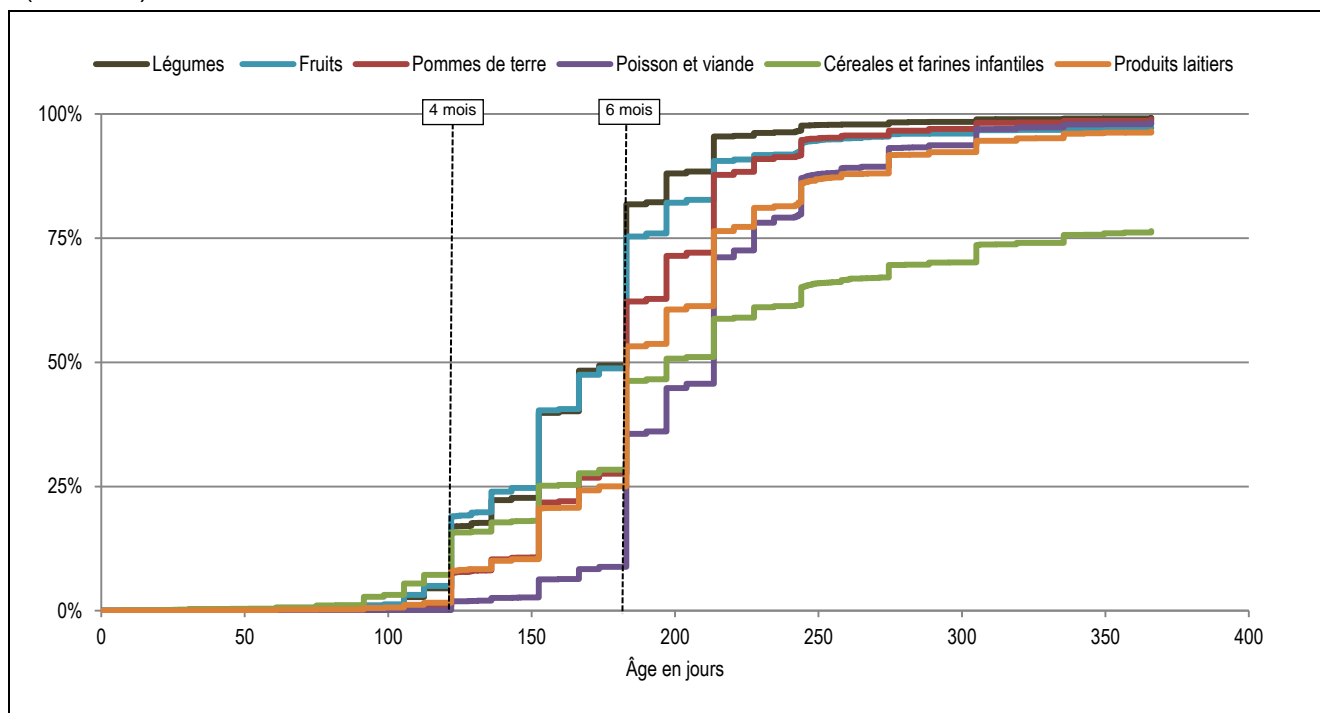
Il s'agit des groupes « Légumes », « Fruits », « Pommes de terre », « Poisson et viande », « Produits laitiers », « Céréales et farines infantiles ». Les céréales et farines infantiles sont incluses dans cette section, mais leur introduction dans l'alimentation infantile n'est pas considérée comme indispensable à la croissance et au développement de l'enfant.

Les céréales infantiles, puis les fruits et les légumes étaient les premiers aliments introduits. L'introduction avant 4 mois des fruits et légumes était rare. À 6 mois, près de la moitié des mères avaient débuté l'introduction des fruits et légumes, et un quart avaient débuté l'introduction des pommes de terre et produits laitiers. L'introduction du poisson et de la viande était plus tardive : si à 6 mois, seuls 10 des enfants consommaient régulièrement de la viande ou du poisson, à 8 mois, 87 % des enfants en consommaient régulièrement. À 1 an, les légumes, les fruits, les pommes de terre, les produits laitiers, le poisson et la viande étaient introduits pour un peu plus de 95 % des enfants. Les céréales et farines infantiles avaient été consommées à 1 an par 75 % des enfants (tableau 28 en annexe).

L'évolution des probabilités d'introduction de ces aliments au cours de la première année est présentée figure 10.

I Figure 10 I

Évolution des probabilités d'introduction des aliments pouvant être introduits entre 4 et 6 mois (n=3 368)



Groupes d'aliments pour lesquels l'introduction est recommandée à partir de 6 mois

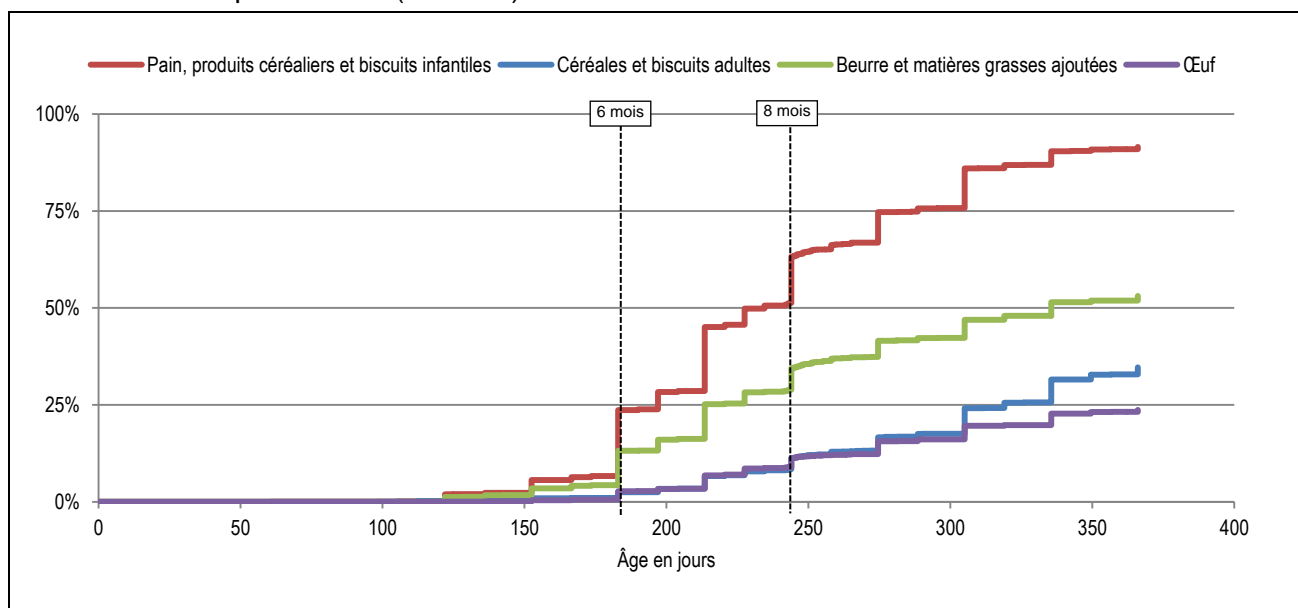
Il s'agit du groupe « Pain, produits céréaliers, et biscuits infantiles », des œufs, du beurre et des matières grasses ajoutées. Sont présentées également les céréales et biscuits adultes pour lesquels l'introduction n'est pas recommandée avant 6 mois, et qui ne sont pas considérés, quel que soit l'âge, comme nécessaires au développement de l'enfant.

Pour tous ces aliments, l'introduction avant 6 mois était rare. À 8 mois, le groupe « Pain, produits céréaliers, biscuits infantiles » était introduit régulièrement chez plus de 63 % des enfants ; 34 % des enfants consommaient régulièrement du beurre et des matières grasses ajoutées, et un peu plus de 10 %, des œufs ainsi que des céréales et biscuits adultes.

Si à 1 an, moins de 10 % des enfants ne consommaient pas de pain, produits céréaliers ou biscuits infantiles, près de la moitié d'entre eux ne consommaient ni beurre ni matière grasse ajoutée. L'œuf n'était introduit au cours de cette première année de vie que chez moins d'un quart des enfants (tableau 29 en annexe). Les céréales et biscuits adultes avaient été introduits chez 35 % des enfants à un an (figure 11).

I Figure 11 I

Évolution des probabilités d'introduction des aliments pour lesquels l'introduction est recommandée après 6 mois (n=3 368)



Légumes secs

Les légumes secs, pour lesquels l'introduction n'est pas recommandée avant 15 mois, étaient introduits chez 17 % des enfants au cours de la première année de vie.

Lait de vache

Le lait de vache peut être introduit au cours de la première année de vie mais ne doit pas se substituer au lait maternel ou aux PN. L'introduction du lait de vache avant 6 mois était très rare. À un an, cet aliment était introduit régulièrement chez 26 % des enfants (figure 12 en annexe).

À 12 mois, 31 enfants, sur les 2 806 pour lesquels on disposait d'information concernant le mode d'alimentation lactée infantile, ne consommaient ni lait maternel ni PN (1,1 %). Par ailleurs, 17 de ces enfants consommaient régulièrement du lait de vache. Sur les 14 enfants ne consommant à 12 mois ni lait maternel, ni PN, ni lait de vache, 13 d'entre eux consommaient des produits laitiers autres.

5.2.3 Quantités et fréquences de consommation par aliment à 8 et 12 mois

Les fréquences de consommation hebdomadaires et les quantités par prise sur 24 heures ont été estimées à 8 et 12 mois pour chacun des 28 aliments, parmi les enfants consommant régulièrement l'aliment et pour lesquels la fréquence et la quantité consommées avaient été renseignées lors de l'interrogatoire. Parmi les consommateurs réguliers, la quantité moyenne consommée par jour en grammes a été établie chez les enfants sur la base de la quantité par prise par 24 heures et de la fréquence hebdomadaire non nulle de consommation la semaine précédant l'interrogatoire. Ainsi, pour estimer cette quantité moyenne par jour, la quantité par prise a été multipliée par la fréquence hebdomadaire, divisée par 7.

À 8 mois, les enfants dont la mère avait déclaré une introduction régulière, consommaient quotidiennement du lait entier, du lait demi écrémé, des produits laitiers infantiles et adultes, des céréales et farines infantiles, des légumes et fruits cuits, et des matières grasses ajoutées (tableau 23). Les enfants consommaient en médiane, cinq fois par semaine des mélanges viande-légumes, et deux fois par semaine, les mélanges poisson-légumes. Les produits céréaliers et pommes de terre étaient quant à eux consommés trois fois par semaine. La quantité médiane consommée par jour était de 18 grammes pour le groupe « Pâtes, riz, semoule », de 21 grammes pour les pommes de terre, et de 130 grammes pour les légumes et les fruits cuits. Elle était de 93 grammes pour les mélanges viandes légumes, et de 37 grammes pour les mélanges poissons légumes. Chez les enfants consommateurs réguliers (n=33), la quantité médiane de lait entier consommée par jour était de 400ml, et la quantité médiane de lait demi-écrémé consommée par jour, de 300ml.

À 12 mois, le lait entier, le lait demi écrémé, les produits laitiers infantiles, les produits laitiers adultes, les céréales ou farines infantiles avec gluten, les légumes et fruits cuits et les matières grasses ajoutées étaient consommés quotidiennement. Par ailleurs, la fréquence de consommation hebdomadaire des céréales et farines infantiles sans gluten et des préparations pour bébé était moins importante qu'à 8 mois (tableau 24). À 12 mois, la quantité médiane consommée par jour de pain, de pâtes, riz, semoule était plus importante qu'à 8 mois. Pour les pommes de terre, les légumes et fruits cuits, les mélanges viandes et poissons légumes, la quantité médiane consommée par jour était la même à 8 et à 12 mois.

I Tableau 23 I

Fréquence de consommation hebdomadaire, quantité consommée par prise et quantité consommée par jour en grammes à 8 mois

Aliment	Fréquence hebdomadaire		Quantité consommée par prise (en grammes) sur 24 H				Quantité moyenne consommée par jour (en grammes)			
	n ^a	Médiane ^b	n ^c	Q1 ^d	Médiane ^d	Q3 ^d	n ^e	Q1 ^f	Médiane ^f	Q3 ^f
Lait entier	37	14	35	100	210	240	33	89	400	600
Lait demi écrémé	141	7	136	150	210	240	127	71	300	540
Lait chocolaté	142	3	139	150	210	240	129	34	86	180
Produits laitiers infantiles	2 030	7	1 997	60	60	100	1 905	60	60	120
Produits laitiers adultes	819	7	799	60	60	100	760	34	60	120
Céréales ou farines infantiles sans gluten	1351	7	1 324	10	20	30	1 143	10	20	32
Céréales ou farines infantiles avec gluten	503	7	497	10	20	30	462	10	20	40
Préparations pour bébé («Bledidej®», «Bledigoûter®»)	693	5	649	36	42	50	565	15	29	48
Pain	427	3	420	10	10	10	408	3	4	10
Biscuits pour bébé	527	4	513	10	10	10	479	4	7	10
Biscuits adultes	230	4	222	8	8	8	213	3	5	8
Pâtes, riz, semoule	1 058	3	854	20	43	120	807	7	18	51
Pommes de terre	2 181	3	1 928	35	50	80	1 828	14	21	50
Légumes secs	210	1	180	28	60	125	151	6	14	34
Légumes cuits	2 719	7	2 648	100	130	150	2 475	90	130	200
Fruits cuits	2 610	7	2 597	100	130	130	2 550	80	130	130
Fruits crus	286	2	246	35	50	70	214	7	17	37
Viande seule	151	2	144	16	20	32	118	6	10	18
Mélange viande légumes	2 307	5	2 285	130	130	200	2 244	56	93	130
Poisson seul	99	2	90	16	24	80	73	4	7	14
Mélange poisson légumes	1 890	2	1 870	130	130	200	1 747	21	37	57
Jaune d'œuf	232	1	225	8	20	20	174	2	3	3
Blanc d'œuf	108	1	104	8	16	30	76	2	4	4
Matières grasses ajoutées	823	7	744	8	8	8	711	3	8	8

*: Quantité moyenne par jour sur l'ensemble de la semaine précédant l'interrogatoire, si la fréquence de consommation hebdomadaire de l'aliment est supérieure à 0.

^a: Nombre de mères ayant débuté l'introduction de l'aliment et renseigné la fréquence de consommation.

^b: Médiane estimée chez les mères ayant renseigné une fréquence.

^c: Nombre de mères ayant débuté l'introduction de l'aliment et renseigné la quantité consommée par prise sur 24 heures.

^d: Quantité estimée chez les mères ayant renseigné une quantité consommée par prise sur 24 heures.

^e: Nombre de mères ayant débuté l'introduction régulière, renseigné une fréquence de consommation hebdomadaire supérieure à 0 et une quantité consommée par prise par 24 heures.

^f: Quantité estimée chez les mères ayant renseigné une fréquence de consommation hebdomadaire supérieure à 0 et une quantité consommée par prise sur 24 heures.

I Tableau 24 I

Fréquences de consommation hebdomadaire, quantité consommée par prise et quantité consommée par jour en grammes à 12 mois

Aliment	Fréquence hebdomadaire		Quantité par prise en grammes				Quantité consommée par jour (en grammes)*			
	n ^a	Médiane ^b	n ^c	Q1 ^d	Médiane ^d	Q3 ^d	n ^e	Q1 ^f	Médiane ^f	Q3 ^f
Lait entier	120	7	114	180	220	250	102	137	330	500
Lait demi écrémé	428	7	413	150	210	250	379	86	270	500
Lait chocolaté	393	3	358	110	210	250	335	34	107	240
Produits laitiers infantiles	2 350	7	2 209	60	60	100	2 022	60	86	120
Produits laitiers adultes	1 684	7	1 638	60	60	100	1 577	34	60	120
Céréales ou farines infantiles sans gluten	1 652	5	1 406	12	20	30	1 141	10	20	40
Céréales ou farines infantiles avec gluten	929	7	844	16	20	30	749	10	20	40
Préparations pour bébé («Bledidej®», «Bledigoûter®»)	913	2	744	40	48	50	566	12	21	48
Céréales pour petit dej	46	3	42	5	15	25	38	5	7	15
Pain	1 679	4	1 667	10	10	10	1 644	4	7	10
Biscuits pour bébé	1 757	4	1 692	10	10	10	1 559	4	7	10
Biscuits adultes	962	4	938	8	8	8	887	3	5	8
Pâtes, riz, semoule	1 886	3	1 482	26	43	85	1 432	11	21	43
Pommes de terre	2 424	2	1 883	49	50	100	1 672	12	21	36
Légumes secs	492	1	389	28	50	100	291	5	10	24
Légumes cuits	2 742	7	2 599	105	130	150	2 331	74	130	220
Légumes crus	119	2	80	20	50	50	66	6	14	21
Fruits cuits	2 708	7	2 682	130	130	130	2 618	90	130	130
Fruits crus	868	3	803	28	50	50	727	8	18	30
Viande seule	520	3	463	16	24	40	403	6	11	21
Mélange viande légumes	2 714	5	2 691	130	130	200	2 642	71	93	131
Poisson seul	387	1	355	20	30	48	282	3	7	11
Mélange poisson légumes	2 584	2	2 545	130	130	200	2 300	29	37	57
Jaune d'œuf	606	1	568	16	20	20	384	2	3	3
Blanc d'œuf	376	1	350	16	30	30	245	3	4	5
Beurre en tartine	96	3	55	2	3	5	52	1	1	3
Matières grasses	1 440	7	1 347	8	8	8	1 296	3	8	8

*: Quantité moyenne par jour sur l'ensemble de la semaine précédant l'interrogatoire, si la fréquence de consommation hebdomadaire de l'aliment est supérieure à 0.

^a: Nombre de mères ayant débuté l'introduction de l'aliment et renseigné la fréquence de consommation.

^b: Médiane estimée chez les mères ayant renseigné une fréquence.

^c: Nombre de mères ayant débuté l'introduction de l'aliment et renseigné la quantité consommée par prise sur 24 heures.

^d: Quantité estimée chez les mères ayant renseigné une quantité consommée par prise sur 24 heures.

^e: Nombre de mères ayant débuté l'introduction régulière, renseigné une fréquence de consommation hebdomadaire supérieure à 0 et une quantité consommée par prise par 24 heures.

^f: Quantité estimée chez les mères ayant renseigné une fréquence de consommation hebdomadaire supérieure à 0 et une quantité consommée par prise sur 24 heures.

6 Discussion

Les résultats de l'étude Épifane permettent de disposer pour la première fois d'un ensemble complet d'indicateurs, au niveau national, sur l'alimentation des nourrissons au cours de leur première année de vie. Ces indicateurs portent sur l'alimentation lactée (allaitement maternel et utilisation des préparations pour nourrissons) et sur la diversification alimentaire :

- parmi les enfants allaités à la maternité (74 % des nouveau-nés), la durée médiane d'AM était de 15 semaines, en France, en 2012. À 6 mois, seul un enfant sur quatre était encore allaité, plus de la moitié d'entre eux consommant des PN en complément. À un an, 9 % des enfants recevaient encore du lait maternel ;
- à la maternité, 41 % des enfants recevaient des PN. Cette proportion atteignait presque 80 % à 3 mois, et dépassait 90 % à partir de 6 mois ;
- plus de la moitié des enfants (54 %) débutaient la diversification entre 4 et 6 mois. Les premiers aliments introduits dans l'alimentation des nourrissons étaient les céréales infantiles, les fruits et les légumes. À un an, les fruits et légumes, ainsi que les pommes de terre, les produits laitiers, le poisson et la viande, étaient introduits pour plus de 95 % des enfants. Moins de 13 % des mères avaient débuté la diversification alimentaire de leur enfant trop précocement, avant 4 mois. À l'inverse, le beurre et les matières grasses ajoutées ainsi que les œufs étaient introduits trop tardivement, puisqu'à un an seule la moitié des enfants consommaient du beurre et des matières grasses ajoutées, et moins d'un quart consommaient des œufs.

L'objectif d'Épifane était de fournir des estimations représentatives de l'ensemble des naissances en France. Or, comme souvent dans les études de santé, le défaut de participation à la maternité et l'abandon au cours du suivi ont été plus fréquemment le fait de femmes plus jeunes et de niveau d'études moins élevé. Ces caractéristiques étant associées à l'initiation et à la poursuite de l'allaitement [60;61], l'exclusion de ces mères a pu conduire à une surestimation des taux et des durées d'AM. Le taux de participation élevé à la maternité (81 %), la prise en compte du plan de sondage dans les analyses et le redressement des données sur celles de l'ENP ont permis de minimiser ces biais de sélection. Par ailleurs, la répétition des entretiens et la diversité des moyens de recueil au cours du suivi ont permis d'aboutir à un taux de perdus de vue relativement faible (17 %) à 12 mois. De plus, le détail des données recueillies auprès des mères sur l'alimentation lactée de leur enfant (nombre de tétées, nombre de biberons de PN, consommation d'eau...), sur l'introduction de nouveaux aliments et la répétition des recueils à différents moments ont permis de déterminer le statut par rapport à l'allaitement et l'âge de début de la diversification pour la grande majorité des enfants malgré les non-réponses partielles observées. Enfin, l'utilisation des courbes de survie de Kaplan-Meier pour déterminer la durée de l'AM et les probabilités de débuter la diversification a permis de prendre en compte l'ensemble des données disponibles selon le temps de suivi effectif de chaque couple mère-enfant enquêté.

L'ENP de 2010 et l'étude Elfe débutée en 2011 ont montré que les deux tiers des enfants recevaient un AM à la maternité [40;62]. Ces taux d'AM établis à la maternité (respectivement : 69 % et 70 %) sont légèrement inférieurs aux taux de 74 % estimé dans Épipane. Cette différence peut s'expliquer par la prise en compte, dans Épipane, de l'ensemble des tentatives d'AM à la maternité. Des études locales ou régionales ont également été menées en France. Les plus anciennes, entre 1985 et 1995, avec des taux d'initiation de l'AM relativement faibles (entre 35 et 56 %) ont permis d'estimer des durées médianes d'allaitement de huit [44] à dix semaines [41;45], voire plus récemment, à plus de 15 semaines [42]. Des données sur des naissances de 1999, recueillies dans 3 maternités de Savoie, établissaient une médiane de l'AM à 13 semaines [43]. Une étude réalisée en 2002 dans une maternité de la région parisienne [63] présentait un taux d'initiation de l'AM de 73 % à la naissance et un taux à 6 mois de 22 %, proches de ceux observés dans Épipane. Le recrutement de cette maternité de niveau III était cependant spécifique avec, en particulier, des proportions de mères nées à l'étranger et de mères de niveau d'études supérieur plus élevées qu'au niveau national. Dans la cohorte de l'Étude sur les déterminants précoces du développement psychomoteur et de la santé de l'enfant (Eden) [64] portant sur des naissances de la période 2003-2006, les taux d'AM étaient de 71 % à l'initiation, 33 % à 3 mois et 19 % à 6 mois. Même si ces taux étaient légèrement inférieurs à ceux observés dans Épipane, leur évolution sur la période reste difficile à interpréter en raison de l'effet cohorte de l'étude Eden, avec un suivi prévu sur plusieurs années, et son recrutement sur deux maternités : Poitiers et Nancy. Enfin, l'étude la plus récente a porté sur 239 naissances de 2007 dans la région des Pays de la Loire [42]. La durée médiane de l'AM (15,6 semaines) était proche de celle observée dans l'étude Épipane. Les taux d'AM parmi les femmes allaitantes étaient de 89 %, 56 % et 27 % à 1 mois, 3 mois et 6 mois, respectivement. Dans Épipane, en rapportant ces taux aux seules femmes allaitantes, ces proportions étaient respectivement de 73 %, 53 % et 31 %. La différence observée à un mois peut être expliquée par le fait que dans Épipane, le dénominateur comprend l'ensemble des femmes ayant tenté un allaitement à la maternité, y compris celles ayant échoué rapidement, tandis que dans l'étude des Pays de la Loire, il ne comprenait que les femmes allaitant au moment de l'interrogatoire (les échecs précoces n'étant donc pas pris en compte).

En Europe, tous les pays disposant de données publiées font état de taux d'AM, entre 3 et 12 mois, supérieurs à ceux observés dans Épipane. Une revue sur l'AM dans les pays industrialisés relevait les taux d'AM (au total) à 3-4 mois de 66 % en Italie et de 43 % au Royaume-Uni [65]. Aux Pays-Bas, Lanting, *et al.* observaient en 2000-2003 des taux d'AM de 43 % à 3 mois et 33 % à 6 mois [66]. En 2006-2007, en Norvège, où près de 99 % des enfants étaient allaités à la naissance, les taux d'AM à 3, 6 et 12 mois étaient, respectivement de 89 %, 82 % et 46 % [67]. Dans cette même étude, le taux d'AM exclusif (selon la définition de l'OMS) à 3 mois était de 65 %, contre seulement 10 % dans Épipane. Toutefois, les définitions de l'AM et de son niveau d'exclusivité rendent les comparaisons difficiles avec de nombreuses autres observations internationales [65]. Les notions d'AM exclusif ou prédominant, telles que définies par l'OMS et utilisées dans Épipane, nécessitent des données alimentaires détaillées sur l'introduction de liquides autres que les laits infantiles dans l'alimentation des nourrissons. Ces informations n'étant pas toujours disponibles, la notion d'AM exclusif se limite dans de nombreuses études au fait de ne pas associer de PN à l'AM [66;68].

En France comme dans les autres pays européens, les fréquences et durées d'AM rapportées dans la littérature restent faibles par rapport aux recommandations. Le PNNS recommande d'allaiter son enfant de façon exclusive au moins jusqu'à 4 mois ; or, à 3 mois, seuls 10 % des enfants l'étaient de façon exclusive, et 21 % de façon prédominante ou exclusive. Même si la situation est différente dans les pays du nord de l'Europe, les écarts aux recommandations sont importants dans la plupart des pays européens. Le manque de soutien auprès des mères qui souhaitent allaiter, à la maternité et lors du retour à domicile, la durée des congés « maternité », ou l'image peu valorisée de la femme qui allaite, sont des raisons qui peuvent expliquer la situation particulièrement défavorable de la France [69].

L'âge médian de début de la diversification dans Épipane (5 mois) était un peu plus tardif que dans l'étude Eden (4,5 mois), réalisée entre 2003 et 2006 à Poitiers et à Nancy [64], les deux estimations se situant cependant dans la fenêtre recommandée par l'European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), la Société française de pédiatrie (SFP) et le PNNS. Par ailleurs, comme dans la plupart des autres pays européens [70], à 7 mois, 95 des mères dans Épipane avaient débuté la diversification alimentaire de leur enfant. À l'inverse, la proportion de mère ayant commencé la diversification avant 4 mois était plus faible dans Épipane (13 %) que dans l'étude Eden (26 %). Cette proportion était également plus faible que celle observée en Angleterre dans une étude réalisée en 2004 dans laquelle 94 % des enfants avaient débuté la diversification avant 4 mois. Dans des études plus récentes, cette proportion était de 40 % au États-Unis en 2008 [71], 44 % en Australie en 2009 [72], et n'était que de 16 % en 2009 en Allemagne [73]. L'évolution des recommandations sur cette période peut expliquer en partie ces écarts, qui sont également liés en grande partie à des différences dans le recueil des données nécessaires à ces estimations. Dans Épipane, par exemple, la distinction a été faite entre la diversification d'un aliment (introduction régulière dans l'alimentation de l'enfant) et le fait de l'avoir simplement goûté de façon occasionnelle. Cette distinction n'ayant pas été faite dans les autres études, celles-ci ont probablement sous-estimé l'âge au début de la diversification et surestimé les taux de diversification aux âges précoces.

Si globalement, les résultats d'Épipane laissent supposer un suivi satisfaisant des recommandations diffusées par le PNNS et les professionnels de la petite enfance, le faible pourcentage d'enfants consommant des œufs au cours de la première année dans Épipane montre que des efforts particuliers restent nécessaires concernant la diversification alimentaire et les informations à diffuser sur les âges (ni trop tôt, ni trop tard) auxquels introduire certains aliments jugés potentiellement allergisants. À un an, l'œuf n'avait toujours pas été introduit chez plus des trois quarts des enfants. C'était également le cas, dans une moindre mesure, pour le beurre et les matières grasses ajoutées. Les matières grasses contribuent pourtant aux apports lipidiques indispensables au développement du système nerveux central et à la croissance de l'enfant.

Les résultats de l'étude Épipane soulignent la nécessité de promouvoir l'AM et d'encourager sa poursuite, si possible jusqu'à 6 mois, comme le recommande le PNNS. Des analyses complémentaires ont également permis d'identifier les groupes à risque d'arrêt d'AM [60;61]. Si la

promotion de l'AM passe nécessairement par une information plus importante des futures mères, et en particulier celles de ces groupes à risques, elle devrait également faire l'objet d'une formation spécifique des personnels exerçant dans le cadre le plus large possible des domaines de la périnatalité, de la pédiatrie et de la protection maternelle et infantile. Le suivi des enfants de l'étude Épipane jusqu'à 12 mois a permis également de décrire la mise en place de l'alimentation diversifiée. Si globalement, les résultats montrent que les mères suivaient relativement bien les recommandations en matière de diversification, certains aliments tels que les œufs et les matières grasses ajoutées mériteraient de faire l'objet de messages spécifiquement adaptés.

Références bibliographiques

- [1] Michaelsen KF WLBFRA. Feeding and nutrition of infants and young children. Copenhague : WHO Regional Publications 2000.
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004-98302/WS_115_2000FE.pdf
- [2] Castetbon K, Duport N, Hercberg S. Bases épidémiologiques pour la surveillance de l'allaitement maternel en France. Rev Epidemiol Santé Publique 2004;52(5):475-80.
- [3] WHO. Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant - Durée optimale de l'alimentation au sein exclusive. OMS A54/INF DOC /4, 1-5 2001.
http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA54/fa54id4.pdf
- [4] Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. Am J Epidemiol 2005;162(5):397-403.
- [5] Koletzko B. Early nutrition and its later consequences: new opportunities. Adv Exp Med Biol 2005;569:1-12.
- [6] Martorell R, Stein AD, Schroeder DG. Early nutrition and later adiposity. J Nutr 2001; 131(3):874S-80S.
- [7] Hercberg S, Chat-Yung S, Chauliac M. The French National Nutrition and Health Program: 2001-2006-2010. Int J Public Health 2008;53(2):68-77.
- [8] ADES Rhône-Alpes. [L'allaitement maternel : guide pratique à l'usage des professionnels de santé]. Ministère de la Santé : Paris 2002.
http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/Guide_allaitement.pdf
- [9] Turck D. [Plan d'action : Allaitement maternel]. Ministère de la Santé : Paris 2010.
http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Plan_daction_allaitement_Pr_D_Turck.pdf
- [10] Salle B. [Alimentation du nouveau-né et du nourrisson]. Bull Acad Natle Méd 2009;193(2):431-46.
- [11] WHO. DIRECTIVE 2006/141/CE DE LA COMMISSION du 22 décembre 2006 concernant les préparations pour nourrissons et les préparations de suite et modifiant la directive 1999/21/CE. Organisation mondiale de la santé 2006.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32006L0141&from=FR>
- [12] OMS. Code international de commercialisation des substituts du lait maternel. Organisation mondiale de la santé 1981.
http://www.who.int/nutrition/publications/code_french.pdf
- [13] 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 2008;46(1):99-110.
- [14] de Onis M, Garza C, Onyango AW, Rolland-Cachera MF. Les standards de croissance de l'Organisation mondiale de la santé pour les nourrissons et les jeunes enfants. Arch Pediatr 2009;16(1):47-53.
- [15] Butte NF, Wong WW, Hopkinson JM, Smith EO, Ellis KJ. Infant feeding mode affects early growth and body composition. Pediatrics 2000;106(6):1355-66.
- [16] Dollberg S, Lahav S, Mimouni FB. A comparison of intakes of breast-fed and bottle-fed infants during the first two days of life. J Am Coll Nutr 2001;20(3):209-11.
- [17] Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. Am J Clin Nutr 2005;82(6):1298-307.
- [18] Butte NF. Impact of infant feeding practices on childhood obesity. J Nutr 2009;139(2):412S-6S.
- [19] O'Tierney PF, Barker DJ, Osmond C, Kajantie E, Eriksson JG. Duration of breast-feeding and adiposity in adult life. J Nutr 2009;139(2):422S-5S.
- [20] Adair LS. Methods appropriate for studying the relationship of breast-feeding to obesity. J Nutr 2009;139(2):408S-11S.

- [21] Cope MB, Allison DB. Critical review of the World Health Organization's (WHO) 2007 report on evidence of the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analysis with respect to obesity. *Obes Rev* 2008;9(6):594-605.
- [22] Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, *et al.* Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA* 2001;285(4):413-20.
- [23] Kramer MS, Matush L, Vanilovich I, Platt RW, Bogdanovich N, Sevkovskaya Z, *et al.* A randomized breast-feeding promotion intervention did not reduce child obesity in Belarus. *J Nutr* 2009;139(2):417S-21S.
- [24] Martin RM, Patel R, Kramer MS, Guthrie L, Vilchuck K, Bogdanovich N, *et al.* Effects of promoting longer-term and exclusive breastfeeding on adiposity and insulin-like growth factor-I at age 11.5 years: a randomized trial. *JAMA* 2013;309(10):1005-13.
- [25] Skugarevsky O, Wade KH, Richmond RC, Martin RM, Tilling K, Patel R, *et al.* Effects of promoting longer-term and exclusive breastfeeding on childhood eating attitudes: a cluster-randomized trial. *Int J Epidemiol* 2014;43(4):1263-71.
- [26] Oddy WH, Peat JK. Breastfeeding, asthma, and atopic disease: an epidemiological review of the literature. *J Hum Lact* 2003;19(3):250-61.
- [27] WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet* 2000;355(9202):451-5.
- [28] Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L, *et al.* Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Arch Gen Psychiatry* 2008;65(5):578-84.
- [29] Baker JL, Gamborg M, Heitmann BL, Lissner L, Sorensen TI, Rasmussen KM. Breastfeeding reduces postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr* 2008;88(6):1543-51.
- [30] Ohlin A, Rossner S. Maternal body weight development after pregnancy. *Int J Obes* 1990;14(2):159-73.
- [31] Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, *et al.* Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2007; (153):1-186.
- [32] Dewey KG. Impact of breastfeeding on maternal nutritional status. *Adv Exp Med Biol* 2004;554:91-100.
- [33] Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50302 women with breast cancer and 96973 women without the disease. *Lancet* 2002;360(9328):187-95.
- [34] Danforth KN, Tworoger SS, Hecht JL, Rosner BA, Colditz GA, Hankinson SE. Breastfeeding and risk of ovarian cancer in two prospective cohorts. *Cancer Causes Control* 2007;18(5):517-23.
- [35] World Cancer Research Fund (WCRF). Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research (AICR) 2007. http://www.dietandcancerreport.org/expert_report/recommendations/recommendation_breastfeeding.php
- [36] Unicef. Déclaration Innocenti sur la protection, la promotion et l'encouragement de l'allaitement maternel. Unicef 1990. http://www.unicef.org/french/nutrition/index_24807.html
- [37] Cummings M. Best practice standards for breastfeeding education: a baby friendly approach. *Nurse Educ Today* 2008;28(8):895-8.
- [38] Unicef. L'initiative Hopitaux Amis des Bébé. Unicef 1991. http://www.unicef.org/french/nutrition/index_24806.html

- [39] Yngve A, Kylberg E, Sjostrom M. Breast-feeding in Europe--rationale and prevalence, challenges and possibilities for promotion. *Public Health Nutr* 2001;4(6A):1353-5.
- [40] Blondel B, Kermarrec M. Enquête nationale périnatale. Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003. Inserm : Paris 2011.
http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_naissances_en_2010_et_leur_evolution_depuis_2003.pdf
- [41] Branger B, Cebren M, Picherot G, de CM. [Factors influencing the duration of breast feeding. A study of 150 women]. *Arch Pediatr* 1998;5(5):489-96.
- [42] Branger B, Dinot-Mariau L, Lemoine N, Godon N, Merot E, Brehu S, *et al.* [Duration of breastfeeding from 15 maternity wards of the perinatal network in the Pays de la Loire area]. *Arch Pediatr* 2012;19(11):1164-76.
- [43] Labarere J, Dalla-Lana C, Schelstraete C, Rivier A, Callec M, Polverelli JF, *et al.* [Initiation and duration of breastfeeding in obstetrical hospitals of Aix-Chambéry (France)]. *Arch Pediatr* 2001;8(8):807-15.
- [44] Lelong N, Saurel-Cubizolles MJ, Bouvier-Colle MH, Kaminski M. [Duration of maternal breastfeeding in France]. *Arch Pediatr* 2000;7(5):571-2.
- [45] Lerebours B, Czernichow P, Pellerin AM, Froment L, Laroche T. [Infant feeding until the age of 4 months old in Seine-Maritime]. *Arch Fr Pediatr* 1991;48(6):391-5.
- [46] Légifrance. Arrêté du 1^{er} juillet 1976 relatif aux aliments destinés aux nourrissons et aux enfants en bas âge. Légifrance 1994.
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006073185&dateTexte=19940215>
- [47] Turberg-Romain C, Lelievre B, Le Heuzey MF. [Evolution of feeding behavior in mothers of infants and young children from 1 to 36 months old in France]. *Arch Pediatr* 2007;14(10):1250-8.
- [48] SFAE. Que révèle le volet « comportement » de Nutri-Bébé 2013 ? Un paradoxe : des aliments spécifiques plus longtemps, des aliments inadaptés trop tôt. Secteur français des aliments de l'enfance 2014.
<http://www.secteurfrancaisdesalimentsdelenfance.com/revele-volet-comportement-nutri-bebe-2013/>
- [49] Chouraqui JP, Dupont C, Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Darmaun D, *et al.* Alimentation des premiers mois de vie et prévention de l'allergie. *Arch Pediatr* 2008;15(4):431-42.
- [50] Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. *Adv Exp Med Biol* 2004;554:63-77.
- [51] Ministère de la Santé. Les guides nutrition du PNNS. Manger Bouger. Ministère de la Santé: Paris 2005.
<http://www.mangerbouger.fr/pnns/outils-d-information/les-guides-nutrition.html>
- [52] Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008;121(1):183-91.
- [53] Turck D, Dupont C, Vidailhet M, Bocquet A, Briend A, Chouraqui JP, *et al.* Diversification alimentaire : évolution des concepts et recommandations]. *Arch Pediatr* 2015;22(5):457-60.
- [54] Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahnson HT, Radulovic S, Santos AF, *et al.* Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med* 2015;372(9):803-13.
- [55] Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, *et al.* [Feeding of infants based on age. Practice guidelines]. *Arch Pediatr* 2003;10(1):76-81.
- [56] Nicklaus S. Development of food variety in children. *Appetite* 2009;52(1):253-5.
- [57] Harris G. Development of taste and food preferences in children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2008;11(3):315-9.

- [58] De Launay C, Salanave B, Deschamps V, Castetbon K. Épifane - Étude pilote 2010. Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie. Rapport. Institut de veille sanitaire, Université Paris-13. Saint Maurice : InVS; 2011. p. 1-16. <http://www.invs.sante.fr>
- [59] WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices - Part I: definition. Conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington, DC, USA. World Health Organization 2008: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008-9789241596664_eng.pdf
- [60] Salanave B, De Launay C, Boudet-Berquier J, Castetbon K. Durée de l'allaitement maternel en France (Épifane 2012-2013). Bull Epidemiol Hebdo 2014;27:450-7.
- [61] Salanave B, De Launay C, Guerrisi C, Castetbon K. [Taux d'allaitement maternel à la maternité et au premier mois de l'enfant. Résultats de l'étude Épifane, France, 2012]. Bull Epidemiol Hebdo 2012;18:383-7.
- [62] Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Thierry X, Wagner S, Nicklaus S, *et al.* Prévalence de l'allaitement à la maternité selon les caractéristiques des parents et les conditions de l'accouchement. Résultats de l'enquête Elfe Maternité, France métropolitaine, 2011. Bull Epidemiol Hebdo 2014;27:440-9.
- [63] Siret V, Castel C, Boileau P, Castetbon K, Foix LL. [Factors associated to breastfeeding up to 6 months in the maternity of Antoine-Beclere Hospital, Clamart]. Arch Pediatr 2008;15(7):1167-73.
- [64] Bonet M, Marchand L, Kaminski M, Fohran A, Betoko A, Charles MA, *et al.* Breastfeeding duration, social and occupational characteristics of mothers in the French 'EDEN mother-child' cohort. Matern Child Health J 2013;17(4):714-22.
- [65] Ibanez G, Martin N, Denantes M, Saurel-Cubizolles MJ, Ringa V, Magnier AM. Prevalence of breastfeeding in industrialized countries. Rev Epidemiol Santé Publique 2012;60(4):305-20.
- [66] Lanting CI, Van Wouwe JP, Reijneveld SA. Infant milk feeding practices in the Netherlands and associated factors. Acta Paediatr 2005;94(7):935-42.
- [67] Kristiansen AL, Lande B, Overby NC, Andersen LF. Factors associated with exclusive breast-feeding and breast-feeding in Norway. Public Health Nutr 2010;13(12):2087-96.
- [68] Hunsberger M, Lanfer A, Reeske A, Veidebaum T, Russo P, Hadjigeorgiou C, *et al.* Infant feeding practices and prevalence of obesity in eight European countries - the IDEFICS study. Public Health Nutr 2013;16(2):219-27.
- [69] Expertise collective INSERM. Inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation et l'activité physique . 2014. <http://www.inserm.fr/espace-journalistes/inegalites-sociales-de-sante-en-lien-avec-l-alimentation-et-l-activite-physique-une-expertise-collective-de-l-inserm>.
- [70] Schiess S, Grote V, Scaglioni S, Luque V, Martin F, Stolarczyk A, *et al.* Introduction of complementary feeding in 5 European countries. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2010;50(1):92-8.
- [71] Grummer-Strawn LM, Scanlon KS, Fein SB. Infant feeding and feeding transitions during the first year of life. Pediatrics 2008;122 Suppl 2:S36-S42.
- [72] Scott JA, Binns CW, Graham KI, Oddy WH. Predictors of the early introduction of solid foods in infants: results of a cohort study. BMC Pediatr 2009;9:60.
- [73] Rebhan B, Kohlhuber M, Schwegler U, Koletzko BV, Fromme H. Infant feeding practices and associated factors through the first 9 months of life in Bavaria, Germany. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2009;49(4):467-73.

Annexes

I Tableau 25 I

Causes de refus des 88 maternités n'ayant pas souhaité participer à l'étude Épipane

Causes de refus	%
Pas assez de personnel	28,6
Trop d'études	23,8
Manque de temps	20,2
Pas de rémunération	16,7
Étude trop lourde	14,3
Déménagement	7,1
Pas de volontaire	7,1
Refus de la direction	7,1
Certification	5,9
Pas d'intérêt	5,9
Fermeture prévue	3,6
Mauvais souvenir de l'étude pilote	2,4

I Tableau 26 I

Nombre d'inclusions réalisées par les maternités recrutées

Statut	Nombre de maternités recrutées	Nombre de maternités ayant réalisé moins de 25 inclusions	Nombre de maternités ayant réalisé 25 inclusions et plus	Nombre total d'inclusions
Public – niveau III	30	3	27	735
Public – niveau II	47	4	43	1 143
Public – niveau I	22	2	20	554
Privé – niveau II	18	4	14	448
Privé – niveau I	19	0	19	488
Total	136	13	123	3 368

I Tableau 27 I

Date de remplissage des recueils par rapport à la date anniversaire de l'enfant

	Entretiens téléphoniques	Auto-questionnaires			
		En ligne	Papier	En ligne	Papier
1 mois	Dans les 3 jours 74 %	Dans les 3 jours 58 %	43 %	Dans les 10 jours 88 %	83 %
4 mois	Dans les 5 jours 82 %	Dans les 5 jours 77 %	76 %	Dans les 14 jours 88 %	90 %
8 mois	Dans les 7 jours 82 %	Dans les 7 jours 79 %	83 %	Dans les 21 jours 91 %	93 %
12 mois	Dans les 9 jours 85 %	Dans les 9 jours 84 %	87 %	Dans les 21 jours 93 %	93 %

I Tableau 28 I

Âge médian d'introduction et proportion de mères ayant introduit les aliments pour lesquels la diversification peut débuter entre 4 et 6 mois (n=3 368)

	Âge médian d'introduction	Proportion de mères ayant introduit l'aliment (en %)			
	En jours	Avant 4 mois	Entre 4 et 6 mois	Entre 6 et 12 mois	Non introduit à 12 mois
Groupe Fruits	183,0	5,0	44,0	48,0	3,0
Groupe Légumes	179,0	4,5	44,8	49,9	0,8
Groupe Poisson et viande	213,5	0,1	8,7	89,5	1,7
Groupe Pommes de terre	183,0	0,9	26,7	71,3	1,1
Groupe Produits laitiers	183,0	1,6	23,4	71,5	3,5
Groupe Céréales et farines infantiles	197,0	7,2	21,2	48,1	23,6

Ces proportions ont été établies à l'aide des tables de Kaplan Meier.

I Tableau 29 I

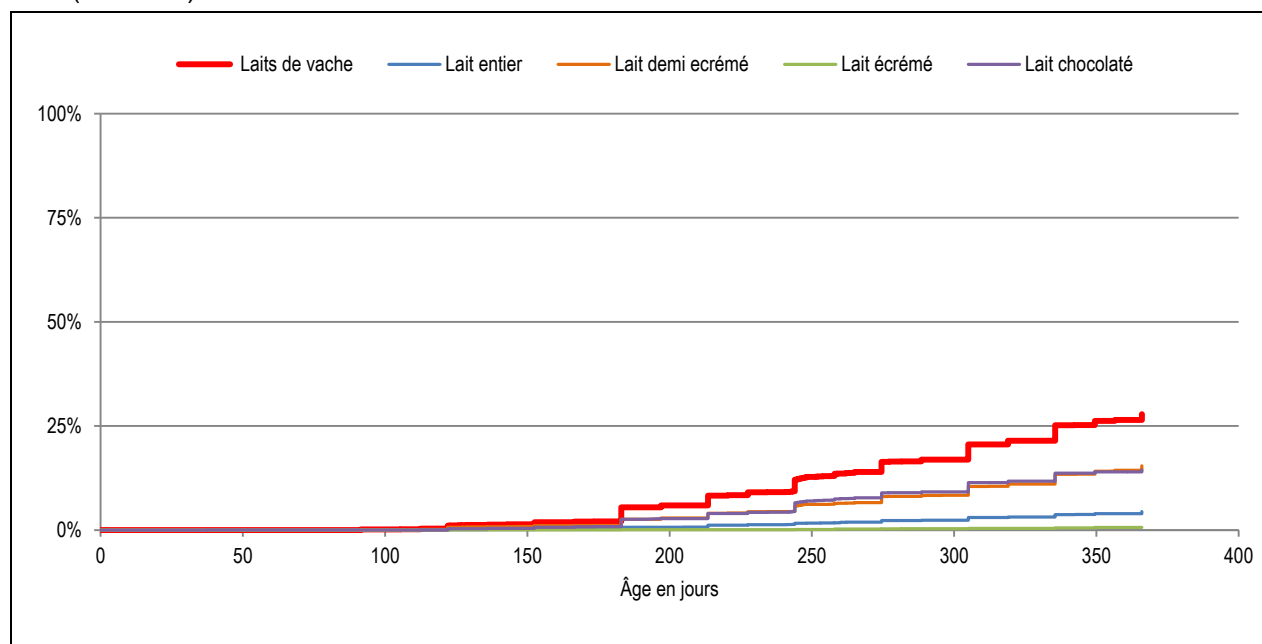
Âge médian d'introduction et proportions de mères ayant introduit l'aliment aux différentes tranches d'âge pour les aliments dont l'introduction n'est pas recommandée avant 6 mois (n=3 368)

	Âge médian d'introduction	Proportion de mères ayant introduit l'aliment (en %)			
	En jours	Avant 4 mois	Entre 4 et 6 mois	Entre 6 et 12 mois	Non introduit à 12 mois
Groupe Pain, produits céréaliers et biscuits infantiles	234,5	0,1	6,5	84,8	8,5
Groupe Beurre et matières grasses ajoutées	335,5	0,0	4,3	48,8	46,9
Groupe Œuf	Non atteint*	0,0	0,6	22,6	76,8
Groupe Céréales et biscuits adultes	Non atteint*	0,2	1,0	33,5	65,3

* Moins de la moitié de la population d'enfants incluse dans Épifane a débuté l'introduction régulière de ces aliments à 1 an.

I Figure 12 I

Évolution des probabilités d'introduction des laits de vache au cours de la première année de vie (n=3 368)



Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie

Résultats de l'étude Epifane 2012-2013

Dans le cadre de la mise en place d'un système national de surveillance de l'alimentation des enfants durant leur première année de vie, l'étude Epifane (Épidémiologie en France de l'alimentation et de l'état nutritionnel des enfants pendant leur première année de vie) a été réalisée, en 2012-2013, sur un échantillon de 3 368 couples mère-enfant recrutés dans 136 maternités tirées au sort en France métropolitaine. Les mères étaient interrogées à la maternité et à 1, 4, 8 et 12 mois. Outre la description des données d'inclusion et de l'attrition au cours du suivi, ce rapport fournit, pour la première fois au niveau national, un ensemble complet d'indicateurs sur l'alimentation des nourrissons. Ces indicateurs portent sur l'alimentation lactée (allaitement maternel, utilisation des préparations pour nourrissons, choix des mères) et sur la diversification alimentaire (quantités et fréquences de consommation des différents types d'aliments). Parmi les enfants allaités à la maternité (74 %), la durée médiane de l'allaitement maternel était de 15 semaines. À 6 mois, seul un enfant sur quatre était encore allaité. Plus de la moitié des enfants (54 %) débutait la diversification entre 4 et 6 mois. Les résultats de l'étude Epifane soulignent la nécessité de promouvoir l'allaitement maternel et d'encourager sa poursuite, si possible jusqu'à 6 mois, comme le recommande le Programme national nutrition santé (PNNS). Concernant la diversification alimentaire, si globalement, les mères suivaient relativement bien les recommandations, les résultats montrent que certains aliments mériteraient de faire l'objet de messages spécifiquement adaptés.

Mots clés : alimentation, nourrisson, allaitement maternel, durée d'allaitement, diversification alimentaire, France

Infant feeding practices during the first year of life

Results from the Epifane study 2012-2013

As part of the implementation of a surveillance system on infant feeding practices during the first year of life, the Epifane study was carried out in a sample of 3 368 pairs of mother-infant recruited in 136 maternity units randomly selected in metropolitan France. The mothers were interviewed during the maternity stay and at 1, 4, 8 and 12 months. In addition to descriptive data on inclusion and attrition during follow-up, this report provides a full set of indicators for the first time at the national level. These indicators concern milk diet (breastfeeding, use of infant formula, mothers' choice) and complementary foods (quantities and frequencies of consumption of different foods). Among breastfed infants at discharge (74%), the median duration of breastfeeding was 15 weeks. At 6 months, only one infant over four was still breastfed. More than half of infants started to receive complementary foods between 4 and 6 months. The results from Epifane highlight the need to promote breastfeeding and to encourage its continuation up to 6 months if possible, as recommended by the French Nutrition and Health Program (PNNS). Concerning complementary foods, if recommendations were generally well followed by mothers, the results show that some guidelines on specific foods should be adapted.

Citation suggérée :

Salanave B, de Launay C, Boudet-Berquier J, Guerrisi C, Castetbon K. Alimentation des nourrissons pendant leur première année de vie. Résultats de l'étude Epifane 2012-2013. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2016. 58 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6964

ISBN : 979-10-289-0198-1

ISBN-NET : 979-10-289-0199-8

Tirage : 400 exemplaires

Impression : Université Paris 13 - Villetaneuse

Réalisé par Service communication - InVS

Dépôt légal : avril 2016