



Déroulement de l'étude 4

Présentation de l'étude

L'ensemble des lactariums et l'association des lactariums de France ont accepté de participer à ce protocole qui leur a été présenté en détail lors de la réunion annuelle des lactariums de France le 15 mai 1998 à Bordeaux.

Chaque lactarium a reçu l'ensemble du matériel nécessaire au démarrage de l'étude :

- une fiche rappelant les modalités pratiques de déroulement de l'étude et le nombre total d'échantillons à recueillir (annexe 6),
- une fiche (annexe 6) proposant une répartition des échantillons à recueillir en fonction des départements de collecte de lait du lactarium et précisant la codification des questionnaires et des flacons. Cette répartition a pu être effectuée pour certains lactariums qui avaient fourni en 1997, lors de l'enquête de faisabilité, la répartition géographique des dons collectés par département,
- une fiche de suivi (annexe 7) précisant les coordonnées des participantes, et les numéros d'identification et clés de contrôle. De façon à garantir l'anonymat, cette fiche a été conservée par le lactarium,
- l'ensemble du matériel à distribuer aux mères.

Inclusion des sujets

L'inclusion des donneuses a été effectuée par le personnel des lactariums sur la base des critères de sélection. L'enquête a été proposée aux femmes lors de l'entretien médical préalable au premier don de lait et pratiqué systématiquement par tous les lactariums.

En cas d'accord de participation de la mère, celle-ci recevait le matériel nécessaire à l'étude :

- une note d'information (annexe 2) lui précisant les objectifs et le déroulement de l'étude,
- un formulaire de consentement écrit (annexe 3),
- les recommandations pour le recueil du lait (annexe 5),
- un questionnaire (annexe 4),
- un flacon de 500 ml.

Le flacon rempli et congelé, le questionnaire et le consentement écrit étaient ensuite collectés par le lactarium. Le questionnaire était vérifié et complété si besoin par la personne responsable de l'étude au sein du lactarium.

Transport des échantillons au CAREPS et au laboratoire d'analyse

Après leur collecte auprès des mères, les flacons étaient conservés à -18°C par le lactarium.

Les échantillons ont été rapatriés dans des glacières isothermes pouvant contenir 6 flacons, par transporteur routier, garantissant un transport en moins de 24 heures. Outre les glacières, des blocs de congélation et du matériel pour caler les flacons (plastique bulle) ont été fournis à chaque lactarium. Des consignes précises pour l'acheminement des flacons avaient auparavant été transmises à chaque établissement. Les questionnaires étaient joints à l'envoi des flacons. Trois flacons nous sont parvenus cassés mais leur contenu étant encore congelé, celui-ci a pu être adressé pour l'analyse. Après conservation au congélateur, les flacons ont été acheminés de façon groupée au laboratoire.

Vérification des questionnaires

A la réception des glacieres, la concordance des numéros d'identification et des clés de contrôle entre questionnaires et flacons étaient vérifiés.

En cas de données manquantes sur les questionnaires, les lactariums ont été rappelés. Ceux-ci se chargeaient de recontacter les participantes pour obtenir les informations nécessaires. Cependant, certaines informations n'ont pas toujours pu être complétées.

Modification du protocole en cours d'étude

Le protocole prévoyait de recruter des mères résidant dans la même habitation depuis au moins 5 ans. Cependant, 2 mois après le début de l'étude, devant la difficulté à recruter des participantes répondant à ce critère, celui-ci a été supprimé. L'objectif principal de ce critère était d'obtenir des participantes ayant une mobilité limitée, ceci facilitant la caractérisation de l'exposition en terme d'urbanisation et d'industrialisation.

Ce critère n'ayant pu être conservé, la caractérisation de l'exposition a donc tenu compte des différents lieux de résidence des dix dernières années.

Suivi de l'étude

Les lactariums ont été contactés régulièrement (toutes les 3 semaines à 1 mois) afin de suivre le recrutement et de répondre aux interrogations liées à la mise en œuvre du protocole.

Au 15 mars, 209 échantillons étaient recueillis. Devant les difficultés présentées par quelques lactariums pour recruter les dernières participantes, d'autres lactariums ayant terminé leur recueil ont été à nouveau sollicités.

Les derniers échantillons ont été obtenus au début du mois de juillet. Le tableau 1 permet la comparaison entre les objectifs de départ et le nombre d'échantillons reçus.

Tableau 1 : Nombre d'échantillons de lait maternel pour chacun des lactariums

Zones et lactariums concernés	Nombre d'échantillons souhaités pour l'étude	Nombre d'échantillons reçus
Zone 1	30	26
Paris	30	26
Zone 2	30	33
Nantes	16	21
Brest	8	4
Cherbourg	6	8
Zone 3	30	32
Lille	16	17
Amiens	4	4
Seine maritime (Marmande)	10	11
Zone 4	30	28
Strasbourg	8	6
Mulhouse	2	3
Dijon	20	19
Zone 5	30	28
Lyon	10	12
Grenoble	7	13
Saint-Étienne - Clermont-Ferrand	13	3
Zone 6	30	23
Montpellier	30	23
Zone 7	30	41
Bordeaux	8	7
Marmande	22	34
Zone 8	30	34
Tours	20	24
Poitiers	5	9
Orléans	5	1
TOTAL	240	245



Résultats 5

Comparaison interlaboratoire

Afin de faciliter la présentation, chaque laboratoire a reçu un numéro :

- 1 = RIVM
- 2 = CARSO
- 3 = Rouen

• Description des trois laboratoires

Les statistiques descriptives des PCDD et PCDF sont présentées dans les tableaux suivants.

Tableau 2 : Description des I-TEQ PCDD (pg/g M.G.)

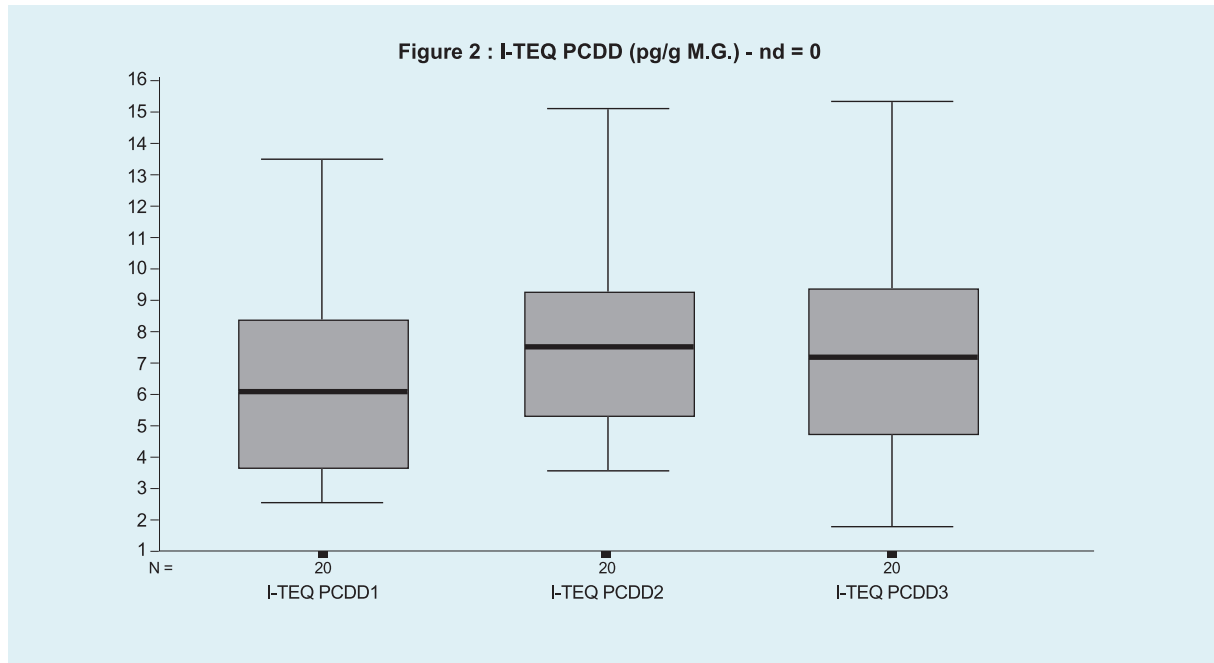
I-TEQ PCDD (pg/g M.G.)		Laboratoire 1	Laboratoire 2	Laboratoire 3
nd = 0	Moyenne	6,28	7,44	7,18
	Moyenne géométrique	5,67	6,90	6,44
	Médiane	6,15	7,48	7,18
	Minimum	2,57	3,54	1,81
	Maximum	13,53	15,13	15,36
	Ecart-type	2,86	2,96	3,17
nd = LOD	Moyenne	6,33	7,44	7,21
	Moyenne géométrique	5,75	6,90	6,52
	Médiane	6,15	7,48	7,21
	Minimum	2,70	3,54	2,25
	Maximum	13,53	15,13	15,36
	Écart type	2,81	2,96	3,17

Tableau 3 : Description des I-TEQ PCDF (pg/g M.G.)

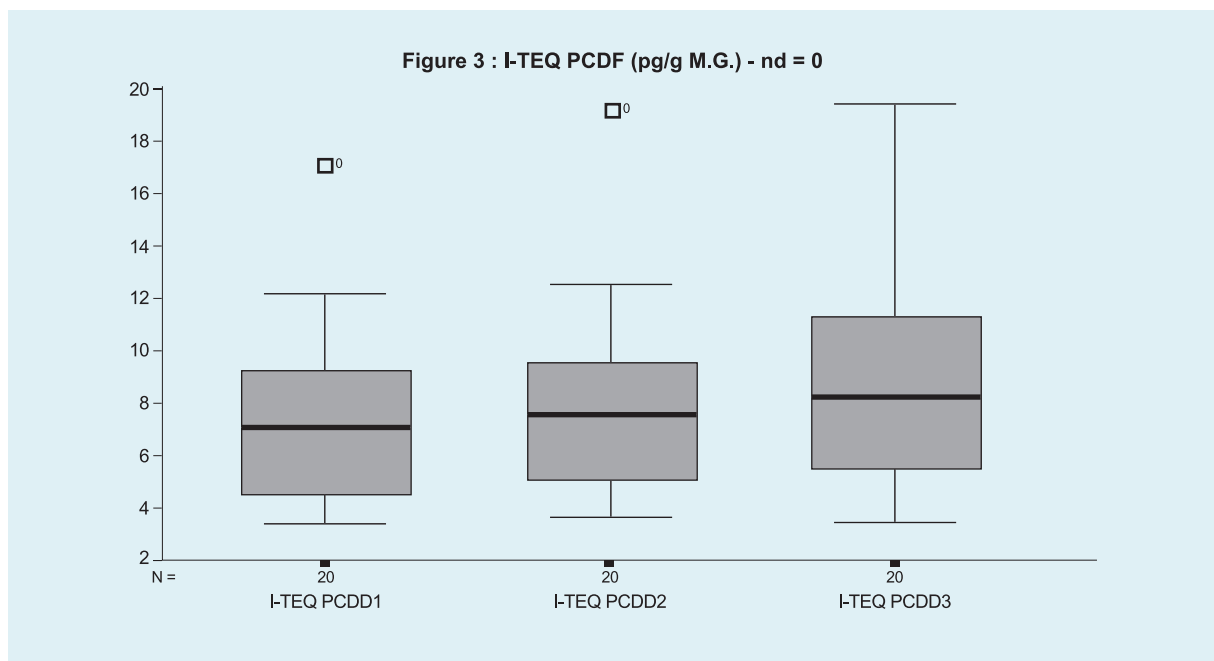
I-TEQ PCDF (pg/g M.G.)		Laboratoire 1	Laboratoire 2	Laboratoire 3
nd = 0	Moyenne	7,41	7,78	8,50
	Moyenne géométrique	6,69	7,07	7,63
	Médiane	7,09	7,53	8,24
	Minimum	3,42	3,64	3,53
	Maximum	17,07	19,19	19,47
	Ecart-type	3,56	3,75	4,10
nd = LOD	Moyenne	7,45	7,78	8,66
	Moyenne géométrique	6,75	7,08	7,82
	Médiane	7,14	7,53	8,36
	Minimum	3,48	3,64	3,72
	Maximum	17,12	19,21	19,75
	Écart type	3,56	3,75	4,11

La représentation graphique à l'aide de boîtes à moustaches (boxplot) permet de bien visualiser les distributions. Rappelons que les limites de la boîte correspondent au 25^e et 75^e percentile et que de part et d'autre, figure la valeur inférieure la plus proche de 1,5 fois l'espace interquartile (entre 25^e et 75^e percentile).

La figure 2 présente les résultats pour les PCDD. Les médianes sont assez proches. On peut simplement remarquer que l'étendue des résultats pour le laboratoire 3 est un peu plus importante.



Pour les PCDF (figure 3), les valeurs centrales sont quasiment identiques mais l'étendue des données est à peine plus grande pour le laboratoire 3.



• Comparaison des trois laboratoires (cf. annexe 11)

Dans l'ensemble, la comparaison des dosages entre les trois laboratoires pour les dioxines et les furanes est bonne, au vu de l'homogénéité des mesures et de la bonne concordance des données. Cependant, quelques nuances peuvent être apportées.

En effet, la comparaison des distributions montre une différence entre les trois laboratoires (tests de Friedman significatifs). En fait, ce résultat traduit un petit décalage vers les valeurs plus élevées des deux laboratoires français par rapport à celui du RIVM pour les PCDD et un petit décalage vers les valeurs plus élevées du laboratoire de Rouen pour les PCDF (cf. tests de Wilcoxon en annexe 11).

Globalement, il existe une excellente corrélation entre les trois laboratoires puisque les coefficients de corrélation évoluent de 0,96 à 0,99 pour les PCDD, et de 0,98 à 0,99 pour les PCDF.

Si les dosages de deux laboratoires étaient identiques, la relation qui les relierait indiquerait une pente égale à 1 et une ordonnée à l'origine égale à 0 (relation affine, c'est à dire, une droite sur l'oblique des représentations graphiques). Les représentations graphiques de ces relations ainsi que les pentes et les ordonnées à l'origine sont présentées en annexe 11.

Ainsi, on observe un léger décalage systématique pour le laboratoire 1 qui présente des valeurs de PCDD légèrement plus basses que celles des 2 autres laboratoires : ce décalage est de 1,04 pg/g de MG avec le laboratoire 2 et de 0,2 pg/g de MG avec le laboratoire 3. Le laboratoire 3 a des valeurs inférieures de 0,61 pg/g de MG par rapport au laboratoire 2.

Pour les PCDF la différence est plus minime. Elle est au maximum de 0,19 pg/g de MG entre le laboratoire 2 et 3.

Par ailleurs, la valeur des pentes indique que pour le laboratoire 3, la dispersion augmente pour les concentrations les plus fortes.

Les coefficients de variation sont satisfaisants pour les PCDD comme pour les PCDF : ils sont respectivement de 12,5 % et 8,36 %.

Étude descriptive Population

Description des mères participant à l'étude

• Caractéristiques individuelles

Au total, 245 mères ont donné un échantillon de leur lait pour cette étude. La quantité recueillie varie entre 71 ml et 418 ml (moyenne : 297,5 ml).

Âge

L'âge moyen était de 27 ans (écart-type : 3,3 ans) avec un âge minimum de 19 ans et un âge maximum de 36 ans. Malgré les critères d'inclusions, deux femmes avaient au moins 35 ans (tableau 4).

Tableau 4 :
Répartition des participantes en fonction de l'âge

	Fréquence	%
< 25 ans	49	20
25-29 ans	144	58,8
30-34 ans	50	20,4
≥ 35 ans	2	0,8
Total	245	100,0

Poids, taille, indice de Quételet

L'annexe 12 (tableau 1) décrit les participantes en fonction de leur poids actuel, avant la grossesse et avant l'accouchement, ainsi que leur taille et leur corpulence (exprimée par l'indice de Quételet (poids/taille²)) avant la grossesse et après celle-ci.

Le poids moyen était de 60,3 kg avant la grossesse alors qu'il était de 63 kg au moment du don de lait.

Environ 2/3 des donneuses étaient de corpulence moyenne (tableau 5).

Tableau 5 : Corpulence des participantes avant et après la grossesse en fonction de l'indice de Quételet

Corpulence		Avant la grossesse		Après la grossesse	
		Fréquence	%	Fréquence	%
Mince	(IQ < 19)	33	13,5	10	4,1
Moyenne	(IQ de 19 à 24,9)	158	64,5	156	63,7
Surpoids	(IQ de 25 à 29,9)	40	16,3	53	21,6
Obésité	(IQ ≥ 30)	10	4,1	21	8,6
VM*		4	1,6	5	2,0
Total		245	100,0	245	100,0

* Valeurs manquantes

Etat de santé

L'ensemble des participantes se considéraient en bonne santé, une seule personne ayant signalé une allergie aux acariens et à la poussière.

La liste des médicaments pris pendant la période d'allaitement est présentée en annexe 12, tableau 2. Il s'agit le plus souvent de veinotoniques, de supplémentation en fer ou de pilules minidosées.

Tabagisme

Seulement 5 % des participantes se déclaraient fumeuses (tableau 6). Cependant, on retrouve 37 % d'anciennes fumeuses dont 2/3 (63,3 %) ont arrêté depuis moins d'un an : l'arrêt du tabac est vraisemblablement lié à la grossesse (cf. annexe 12, tableaux 3 à 5).

Tableau 6 : Répartition des participantes en fonction du tabagisme

	Fréquence	%
Fumeuse	12	4,9
Ex-fumeuse	90	36,7
Non fumeuse	142	58,0
VM*	1	0,4
Total	245	100,0

* Valeurs manquantes

Niveau d'études et activité

Le niveau d'études (figure 4) des participantes est assez élevé puisque 2/3 d'entre elles (64,1 %) ont fait des études supérieures. D'après l'INSEE (recensement 1990, France entière) la poursuite d'études supérieures ne concerne que 21 % des femmes françaises de 19 à 35 ans

La figure 5 présente la répartition des mères en fonction de leur catégorie socioprofessionnelle. Un peu plus d'un tiers des femmes se situe dans la catégorie des employées et une proportion similaire (38 %) de cadres et professions intermédiaires est retrouvée ; 18 % des personnes n'ont pas d'activité professionnelle (sans profession, chômage, étudiantes).

Figure 4 : Niveau d'études des participantes (n = 244)

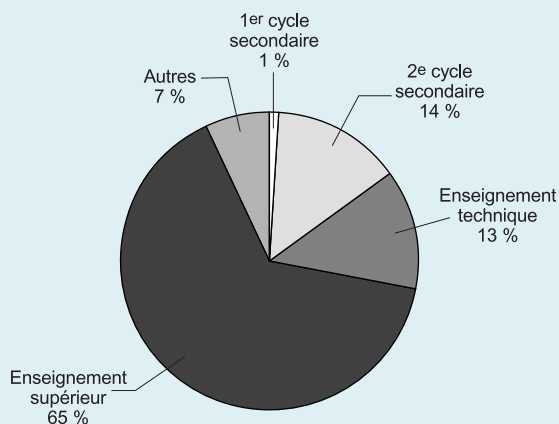
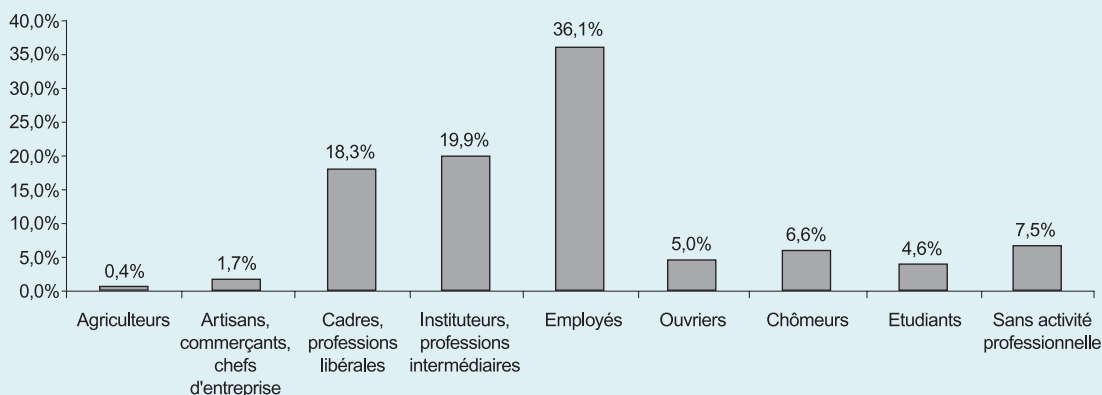


Figure 5 : Répartition des catégories socioprofessionnelles des participantes (n=241)



État de la grossesse et de l'enfant

Le tableau 7 présente les principales caractéristiques de l'enfant à la naissance.

Tableau 7 : Caractéristiques (taille, poids) de l'enfant à la naissance et au début du recueil de lait et durée de la grossesse

	Taille de l'enfant à la naissance (en cm)	Poids de l'enfant à la naissance (en cm)	Poids de l'enfant au début du recueil de lait (en g)	Durée de la grossesse (en semaines)
N : Valide	242	245	226	237
Manquante	3	0	19	8
Moyenne	49,4	3185,2	4204,6	38,8
Médiane	50,0	3240,0	4200,0	39,0
Écart type	2,8	592,6	827,2	2,56
Minimum	34,0	860	1100	23
Maximum	57,0	4400	6400	44
10 ^e percentile	46,2	2450,0	3214,0	36,0
90 ^e percentile	52,0	3870,0	5100,0	41,0

Le poids et la taille moyens sont respectivement de 3 200 g et de 49 cm. On notera cependant l'existence de petits poids de naissance et de petites tailles liés à la présence d'un certain nombre (13 %) d'enfants nés prématurément.

La proportion d'enfants prématurés est supérieure à la moyenne française (5,2 %¹). Il est à noter qu'il ne s'agissait pas d'un critère d'exclusion et que pour certains lactariums, il a été plus facile de recruter ces mères pour le don de lait, leur enfant restant hospitalisé pour surveillance plus longtemps.

Les enfants étaient tous en bonne santé à l'exception de deux d'entre eux. L'un présentait une malformation de la paroi abdominale (laparochisis) et l'autre, une malformation de la jambe.

¹ SESI, service des statistiques, des études et des systèmes d'information, 1997.

Le don de lait

Rappelons que le lait devait être recueilli de la 4^{ème} à la 8^{ème} semaine après la naissance de l'enfant. La quantité minimale requise était de 200 ml. Celle-ci pouvait être obtenue en plusieurs fois, le lait étant conservé au congélateur entre chaque prélèvement.

Les quantités obtenues ont été parfois inférieures au minimum requis, mais ceci ne concerne que 6 échantillons. Le laboratoire a cependant toujours pu analyser les laits reçus.

Malgré les recommandations, le recueil de lait a parfois débuté en dehors de la période préconisée.

C'est le cas pour une mère qui a recueilli le lait dès la 2^e semaine, mais qui a collecté la quantité nécessaire sur plus d'un mois (33 jours). L'essentiel du recueil s'est donc effectué durant le 2^e mois de lactation.

A l'inverse, 4 mères ont commencé le recueil après la 8^e semaine : pour deux d'entre elles, il s'était écoulé 9 semaines mais le recueil a été effectué respectivement en 1 et 2 jours. Pour les deux autres mères, 11 et 12 semaines s'étaient écoulées depuis la naissance.

La durée de la collecte de lait a été très variable : moins de 1 jour pour un quart des mamans, mais plus d'une semaine pour un autre quart.

Le nombre de séances de recueil est aussi très différent selon les mères, le maximum atteint étant de 30 séances. Le tableau 10 résume les principales caractéristiques concernant le recueil de lait.

Tableau 8 : durée de la grossesse

	Fréquence	%
< 32 semaines	5	2,0
32-36 semaines	27	11,0
≤ 37 semaines	205	83,7
VM*	8	3,3
Total	245	100,0

* Valeurs manquantes

Tableau 9 : Nombre de semaines entre la naissance et le début du recueil de lait

Nbre de semaines	Fréquence	%
2	1	0,4
3	4	1,6
4	74	30,2
5	54	22,0
6	54	22,0
7	25	10,2
8	19	7,8
9	2	0,8
11	1	0,4
12	1	0,4
VM*	10	4,1
Total	245	100,0

* Valeurs manquantes

Tableau 10 : Caractéristiques de la durée de collecte du lait, du nombre de séances de recueil et du nombre de semaines entre la naissance et le début du recueil

	Durée de la collecte (jours)	Nombre de séances de recueils	Nombre de semaines entre la naissance et le début du recueil
N : Valide	228	236	235
Manquante	17	9	10
Moyenne	5,9	5,4	5,4
Médiane	3,0	4,0	5,0
Écart type	7,06	4,2	1,5
Minimum	<1	1	2
Maximum	35,5	30	12
90 ^e percentile	14,6	10,0	7,4

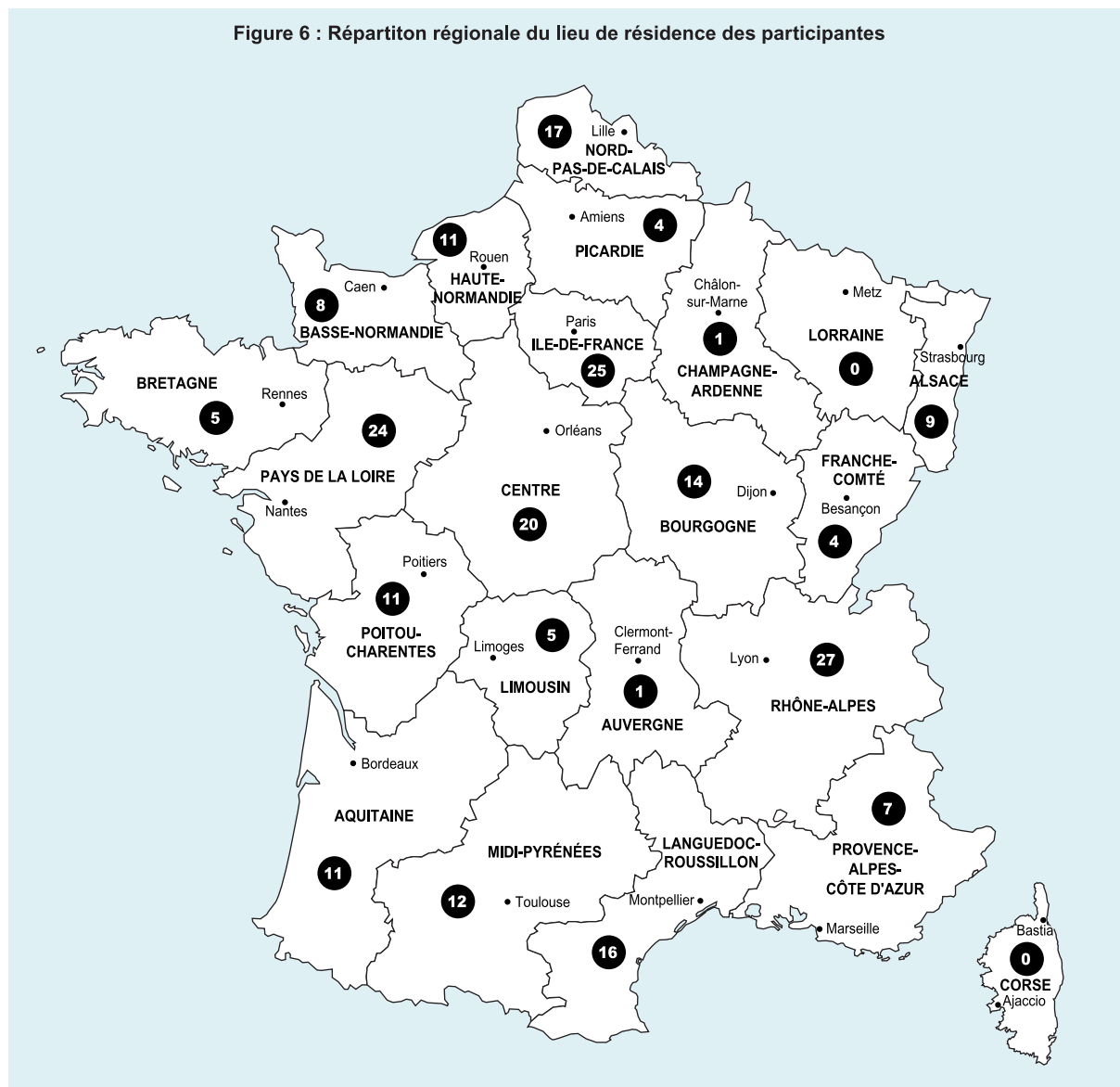
Caractérisation du lieu d'habitation des participantes

• Répartition géographique

La répartition des femmes de l'étude en fonction de la région de leur lieu de résidence actuelle est indiquée sur la figure 6. Le recrutement est assez faible dans les régions de l'Est.

(Pour la répartition par département cf. annexe 12, tableau 6).

Figure 6 : Répartition régionale du lieu de résidence des participantes



5

• Urbanisation

La figure 7 montre la répartition du lieu d'habitat actuel selon la réponse déclarée par les femmes dans le questionnaire.

(Pour les résidences antérieures, la répartition par département et selon le type d'habitat: cf. annexe 12 dans les tableaux 7 à 16).

Chaque commune de résidence a par ailleurs été classée selon la classification INSEE en fonction de la taille de l'agglomération et en fonction de la taille de l'unité urbaine à laquelle elle appartient.

Alors que 43 % des femmes déclarent habiter en zone rurale, seulement 26,5 % des communes concernées sont effectivement classées comme rurales par l'INSEE (tableau 11). Ceci reste largement supérieur à la répartition nationale : en 1990, seulement 4 % de la population vivait en commune rurale isolée (source : INSEE 1990, exploitation FNORS).

Figure 7 : Répartition du type d'habitat des participantes à l'étude selon leur déclaration (nd = 242)

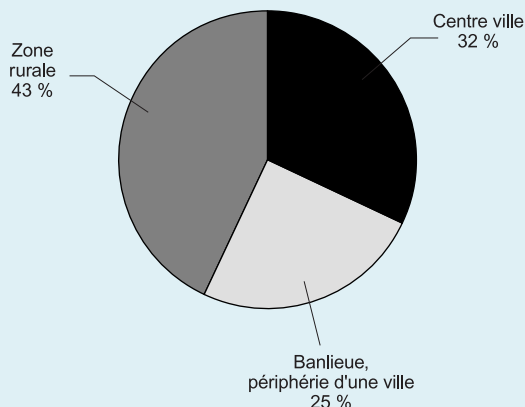


Tableau 11 : Taille de l'unité urbaine à laquelle appartient les communes de résidence actuelle

Taille de l'unité urbaine	Fréquence)	%
Rurale	65	26,5
< 5 000 habitants	20	8,2
5 000 - 9 999 habitants	12	4,9
10 000 - 19 999 habitants	9	3,7
20 000 - 49 999 habitants	11	4,5
50 000 - 99 999 habitants	12	4,9
100 000 - 199 999 habitants	15	6,1
200 000 - 2 millions d'habitants	77	31,4
Paris	24	9,8
Total	245	100,0

(Pour les lieux de résidence antérieure : cf. annexe 12, tableaux 17 à 21).

Le tableau 12 présente la répartition des femmes selon la taille des communes de résidence actuelle.

Tableau 12 : Taille des communes de résidence actuelle des participantes

Taille de la commune	Fréquence)	%
< 1 999 habitants	62	25,3
2 000 - 4 999 habitants	40	16,3
5 000 - 9 999 habitants	27	11,0
10 000 - 19 999 habitants	23	9,4
20 000 - 49 999 habitants	29	11,8
50 000 - 99 999 habitants	10	4,1
100 000 - 199 999 habitants	33	13,5
200 000 - 2 millions d'habitants	21	8,6
Total	245	100,0

(Pour les lieux antérieurs de résidence : cf. annexe 12, tableaux 22 à 26).

• Durée de résidence

La durée de résidence dans la commune actuelle est en moyenne de 4,6 ans avec un maximum de 34 ans.

Le tableau 13 décrit les durées d'habitation pour les lieux de résidence actuelle et antérieure. Seulement 9 % des femmes ont passé au moins 10 ans dans leur lieu de résidence actuelle et 19 % ont résidé plus de 5 ans dans la même commune (annexe 12, tableau 27).

Tableau 13 : Nombre d'années de résidence des femmes dans les communes actuelles et antérieures

	Dans la commune actuelle	Dans la commune antérieure 1	Dans la commune antérieure 2	Dans la commune antérieure 3	Dans la commune antérieure 4	Dans la commune antérieure 5
N : Valide	242	223	161	106	62	28
Manquante	3	22	84	139	183	217
Moyenne	4,6	6,67	6,37	6,25	6,63	6,68
Médiane	3,0	3,0	3,0	3,5	3,0	3,5
Écart type	6,24	7,99	7,30	6,38	6,30	6,50
Minimum	1	1	1	1	1	1
Maximum	34	31	25	26	21	20
90 ^e percentile	10,0	21,0	20,0	19,0	18,0	18,2

Notons que, si les femmes ont souvent changé de commune dans le passé, elles ont assez peu changé de département.

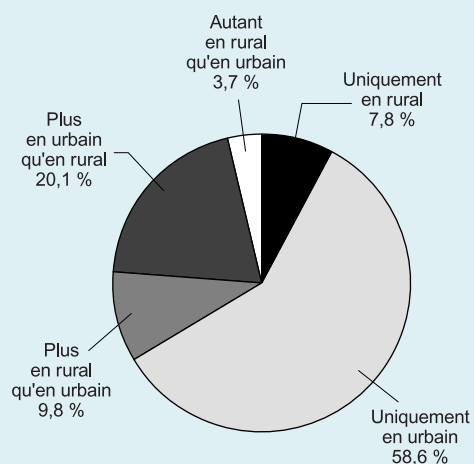
Ainsi, 60 % d'entre elles ont habité au moins 10 ans dans le département de résidence actuelle (annexe 12, tableau 28).

Tableau 14 : durée de présence dans le département de la commune actuelle de résidence

Durée de résidence dans le département	Fréquence	%
< 5 ans	52	21,2
5 à 9 ans	44	17,9
10 ans ou plus	142	58,0
VM*	7	2,9
Total	245	100,0

* Valeurs manquantes

Figure 8 : Milieu de vie de la mère durant les 10 dernières années selon l'INSEE (n = 244) (cf. annexe 12, tableaux 31 à 33)



Pour tenir compte de l'importance de l'urbanisation de l'ensemble des communes dans lesquelles les femmes ont résidé durant les 10 dernières années, le nombre d'années vécues en secteur rural et urbain (selon la classification INSEE) a été calculé et la répartition des femmes en fonction de ce critère est présentée en figure 8.

• Importance de l'industrialisation des lieux d'habitation

Cet aspect a été abordé en attribuant à chaque commune la densité d'industrie au km² de la zone d'emploi à laquelle appartient la commune. Il s'agit de données INSEE (Atlas, zone d'emploi). La répartition des femmes selon l'industrialisation est présentée dans le tableau 15 pour la commune de résidence actuelle.

Tableau 15 : Importance de l'industrialisation (nombre d'industries au km²) des communes de résidence actuelle

Densité d'industrie au km ²	Fréquence)	%	Pourcentage cumulé
< 0.5 industrie au km ²	197	80,4	80,4
de 0.5 à 0.99 industrie au km ²	26	10,6	91,0
de 1 à 10 industries au km ²	14	5,7	96,7
≥ 10 industries au km ²	8	3,3	100,0
Total	245	100,0	

(statistiques descriptives pour les lieux de résidence antérieure cf. annexe 12, tableau 29).

Afin de tenir compte de l'industrialisation sur une période donnée, la densité industrielle a été pondérée par la durée de résidence. Ce calcul a porté sur les 10 dernières années de résidence, période au cours de laquelle les informations nécessaires étaient disponibles auprès de toutes les femmes de l'étude.

Les participantes ont été classées en 3 catégories en fonction du degré d'industrialisation sur les 10 dernières années :

- Catégorie 1 : inférieur au 25^e percentile
- Catégorie 2 : du 25^e percentile au 75^e percentile
- Catégorie 3 : supérieur au 75^e percentile.

Tableau 16 : Classement des participantes en fonction de l'industrialisation et de la durée de résidence des 10 dernières années (somme des densités industrielles x durées de résidence)

Somme des densités _i /durées _i	Fréquence)	%
< 0,77	46	18,8
0,77 à 3,6	111	45,3
≥ 3,6	54	22,0
Total	211	86,1
Manquant	34	13,9
Total	245	100,0

(Pour la commune de résidence actuelle : cf. annexe 12 tableau 30).

L'industrialisation a aussi été abordée dans le questionnaire remis à chaque femme. Chacune d'elles devait préciser s'il existait une industrie susceptible d'émettre des "dioxines" dans un rayon de 5 km de leur lieu d'habitation. Soixante seize femmes, soit 31 % d'entre elles, ont répondu par l'affirmative à cette question, alors que 24 % étaient dans l'incapacité de répondre.

Les industries mises en cause sont essentiellement les usines d'incinération d'ordures ménagères (pour 47 femmes) et l'industrie métallurgique ou du papier.

Tableau 17 : Nombre de participantes déclarant la présence d'industrie particulière dans un rayon de 5 km du lieu d'habitation actuel

Type d'industrie à proximité de la résidence	Fréquence	%
Industrie métallurgique	19	7,8
Industrie du papier	19	7,8
Usine d'incinération ordures ménagères	47	19,2
Industrie pétrolière	11	4,5
Industrie textile	10	4,1
Fabrication de pesticides	11	4,5

Par ailleurs, 34 femmes (13,9 %) déclaraient avoir ou avoir eu un travail, dans un secteur industriel potentiellement émetteur d'HAPCs (tableau 18).

Tableau 18 : Nombre de participantes ayant travaillé dans un secteur industriel pouvant émettre des HAPCs

Secteur industriel professionnel	Effectif	%
Industrie métallurgique	11	4,5
Industrie du papier	4	1,6
Usine d'incinération ordures ménagères	9	3,7
Industrie pétrolière	4	1,6
Industrie textile	10	4,1
Fabrication de pesticides	2	0,8

• Situation du lieu d'habitation par rapport aux usines d'incinération (UIOM) et à l'existence d'une industrie métallurgique

Les informations concernant les UIOM et les grandes industries métallurgiques françaises (commune d'implantation, date d'ouverture et de fermeture) ont permis de déterminer la présence ou non de ces industries (UIOM ou métallurgie) pour chaque commune de résidence actuelle ou passée .

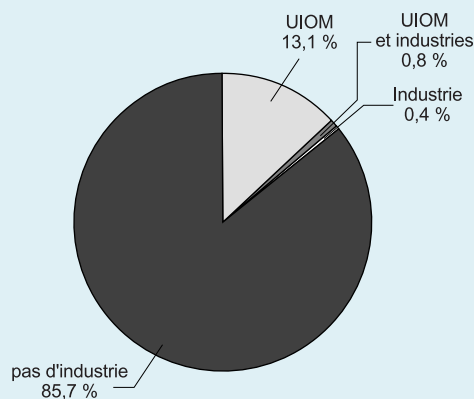
Parmi les 245 participantes, 36 d'entre elles résidaient dans une commune qui hébergeait ou avait hébergé une usine d'incinération ou une industrie métallurgique.

Une démarche identique a été adoptée pour les communes de résidence antérieure (cf. annexe 12, tableaux 34 à 39).

Connaissant la période d'habitation de chaque participante dans les diverses communes et la date d'ouverture et de fermeture de chaque structure industrielle, il a été possible de calculer la durée d'exposition aux UIOM et à l'industrie métallurgique.

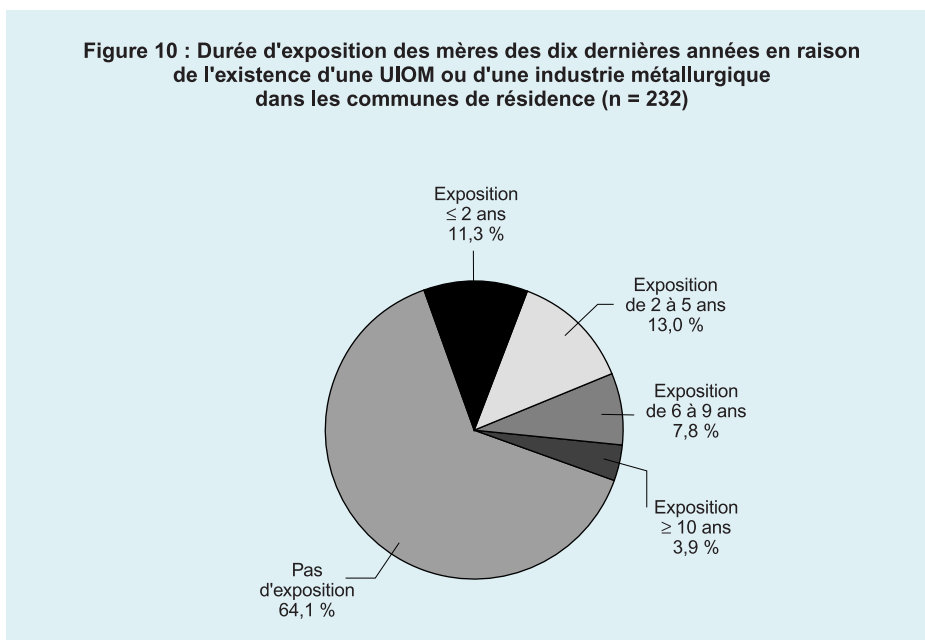
Ce calcul s'est limité aux 10 dernières années, période au cours de laquelle l'information était disponible pour l'ensemble des femmes.

Figure 9 : Répartition des types d'industrie dans la commune actuelle (n = 245)



Au total, 2/3 des femmes n'ont jamais habité une commune où était implantée une UIOM ou une industrie métallurgique. Par contre, 9 femmes (3,9 %) ont habité durant 10 ans dans une commune hébergeant une de ces structures (figure 10).

(Voir aussi en annexe 12 les tableaux 40 à 45).



Aspects diététiques

Seules les habitudes alimentaires avant la grossesse sont exposées ci-dessous.

Des tableaux rassemblant l'ensemble des périodes étudiées (pendant et après la grossesse) figurent en annexe 12.

• Taille des portions consommées

(cf. annexe 12, tableaux 46 à 54)

La figure 11 indique la répartition des participantes, en fonction de la taille des portions consommées avant la grossesse, pour le poisson, la viande et les fromages.

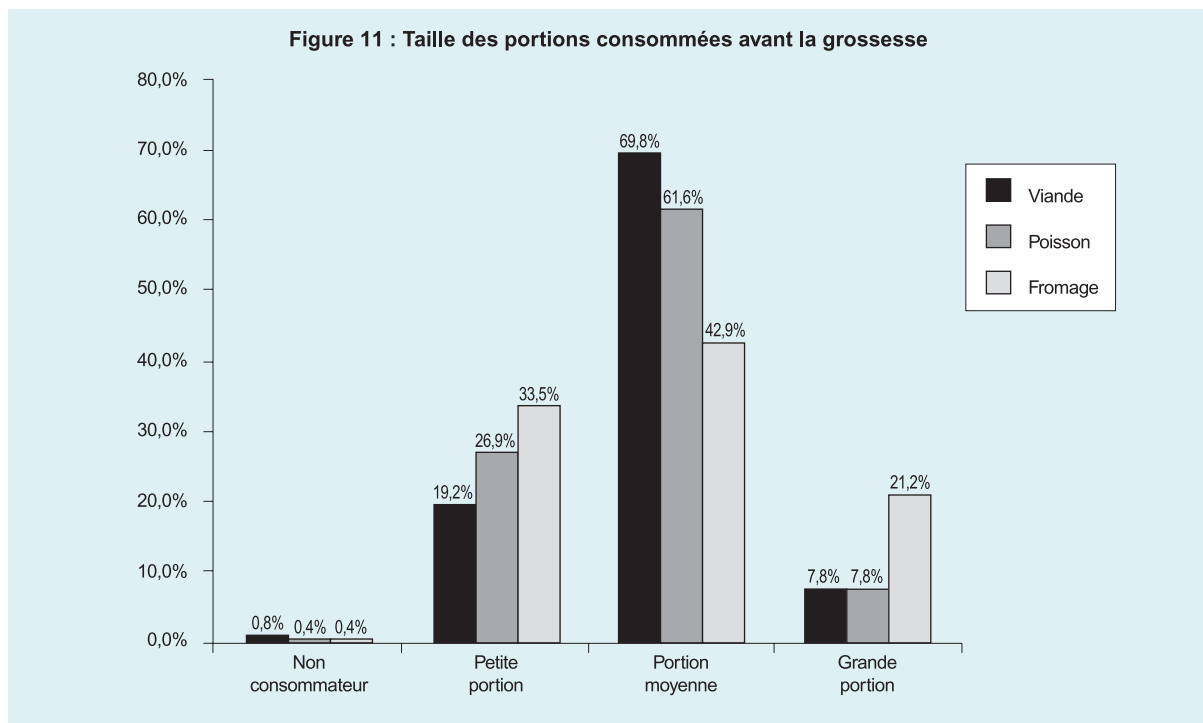
Un peu plus des 2/3 (69,8 %) des femmes consomment des portions de viande de taille moyenne alors que près de 30% des femmes consomment de petites portions de poissons.

Pour le fromage, 1/3 des femmes consomment de petites portions alors que 43% sont des consommatrices moyennes.

• Fréquence de consommation

En général (59,2 % des cas), le poisson est consommé 1 fois par semaine ou 1 fois tous les 15 jours. Il provient essentiellement du supermarché (76,3 %) et si ce n'est pas le cas, il est acheté sur le marché (14,7 %) (cf. annexe 12, tableaux 55 à 57).

Le poisson gras qui provient surtout du supermarché (76 %) est moins fréquemment consommé puisque 47 % des femmes en mangent une fois tous les 15 jours ou une fois par mois (cf. annexe 12, tableaux 58 à 60).



Près des deux tiers des femmes ne consomment que rarement ou jamais des coquillages ou crustacés ; quand elles le font (23,7 % des cas) c'est le plus souvent 1 fois par mois. Ceux-ci proviennent essentiellement du supermarché (63,3 %) ou du marché (19,6 %) (cf. annexe 12, tableaux 61 à 63).

Quant aux viandes (bœuf et porc), elles sont consommées 1 à 3 fois par semaine par 75 % des participantes, alors que la charcuterie n'est consommée avec cette fréquence que par la moitié des participantes.

Le plus souvent (80 % des cas), les aliments consommés proviennent du supermarché, mais environ 2% des femmes consomment leur propre produit (cf. annexe 12, tableaux 64 à 72).

On observe la même proportion (environ trois quarts) de consommateurs réguliers (2 à 3 ou 1 fois par semaine) de volailles et d'œufs. Pour ces 2 types d'aliments, la consommation de la production familiale est un peu plus forte (respectivement 8,6 et 11,4 % ; cf. annexe 12, tableaux 73 à 80).

Ces chiffres assez importants (une femme sur dix consommerait des œufs de sa production) sont en accord avec le recrutement assez important parmi la population vivant en habitant de type rural ou semi-rural.

La fréquence de consommation de lait, de laitages et de fromage est importante puisque, selon les produits, 60 à 79% des femmes en consomment 1 à plusieurs fois par jour.

La quasi-totalité (92 à 95 %) de cette consommation provient du supermarché (cf. annexe 12, tableaux 81 à 93).

• Produits allégés

La grande majorité (89 %) des personnes consomme du lait demi-écrémé ou écrémé. La consommation de produits allégés est moins fréquente pour le fromage blanc (59 %), la crème fraîche (35,5 %), le beurre (22,4 %) et le fromage (6 %).

Le détail est disponible en annexe 12, tableaux 94 à 99.

Les quantités moyennes consommées mensuellement par catégorie d'aliment sont présentées dans le tableau suivant. Elles sont comparables à celles de la consommation nationale comme l'indiquent les données de l'enquête ASPCC (Association Sucre Produits Sucrés Consommation et Communication) de 1994 traitées par le CREDOC.

Tableau 19 : Quantités d'aliments consommés par mois en grammes dans l'étude et comparaison avec l'enquête ASPCC

Aliments	Médiane	Moyenne g/mois (g/jour)	25 ^e percentile	75 ^e percentile	Étude ASPCC* (g/jour)
Produits de la pêche					
Poissons, coquillages, crustacés	575	682 g/mois (23 g/jour)	288	875	(37 g/jour)
Poissons (maigres, gras)	500	569 (20)	228	750	(24)
Viandes					
	2550	2844 (95)	1900	3750	Bœuf, porc, mouton (67)
Bœuf	750	972 (32)	500	1250	
Porc	500	783 (26)	300	1250	
Volaille	500	715 (24)	300	1250	Volaille et gibier (31)
Charcuterie	300	374 (12)	75	750	(32)
Œufs					
	480	618 (21)	240	960	(22)
Laitages					
Lait, fromages, yaourts	11350	11472 (383)	7100	14750	(250)
Lait	4500	6283 (210)	1500	9000	(124)
Yaourts	3750	4277 (143)	2500	6250	(103)

* Etude ASPCC réalisée par pesée en 1994 auprès de 1161 adultes (traitement par le CREDOC).

Les moyennes présentées correspondent à la population générale de femmes françaises de 18 à 29 ans.

Quelques femmes avec des consommations extrêmes manifestement surestimées et aberrantes ne figurent pas dans le tableau.