

CAHIER DE ReCHERCHE

OCTOBRE 1995



N° 79

RESTAURATION HORS FOYER ET NUTRITION

Gloria CALAMASSI-TRAN
Pascale HEBEL
Patrice LE FRANCOIS

Département "Prospective de la Consommation"

CRÉDOC

L'ENTREPRISE DE RECHERCHE



**RESTAURATION HORS FOYER
ET
NUTRITION**

Patrice LE FRANCOIS, SCERCAT

Gloria CALAMASSI-TRAN

Pascale HÉBEL

Département Prospective de la Consommation

OCTOBRE 1995

142, rue du Chevaleret
7 5 0 1 3 - P A R I S

Sommaire

1. CONSOMMATION DE 629 ADULTES	1
1.1 Résumé	2
1.2 Introduction	4
1.3 Méthode	5
1.3.1 Description de l'enquête alimentaire.....	5
1.3.2 Modification des semainiers.....	5
1.3.3 Méthodes statistiques.....	7
1.4 Résultats	8
1.4.1 Consommation alimentaire.....	8
1.4.2 Apports nutritionnels	12
1.5 Discussion	16
1.6 Annexes	19
1.7 Bibliographie	37
2. ÉTUDE D'UN GROUPE DE 107 ENFANTS	39
2.1 Résumé	40
2.2 Introduction	41
2.3 Méthode	42
2.3.1 Description de l'enquête alimentaire.....	42
2.3.2 Codification des semainiers.....	43
2.4 Résultats	44
2.4.1 Consommation alimentaire.....	44
2.4.2 Apports nutritionnels	47
2.5 Discussion	52
2.6 Annexes	57
2.7 Bibliographie	67

1. CONSOMMATION DE 629 ADULTES

Patrice LE FRANCOIS, SCERCAT¹

Gloria CALAMASSI-TRAN

Pascale HÉBEL

¹ SCERCAT, 1 Bd Louis Loucheur 92211 Saint Cloud Cedex

1.1 RÉSUMÉ

Une enquête sur l'alimentation hors foyer a été réalisée auprès de 629 personnes âgées de 15 ans et plus, pendant une semaine, avec la technique du semainier pour le relevé de la consommation alimentaire.

Les fréquences et quantités moyennes d'aliments consommés, par prise alimentaire, pour les principaux repas (202 petits déjeuners, 1521 déjeuners, 764 goûters ou encas, 1901 boissons et 361 dîners) et par semaine ont été relevés.

Les apports nutritionnels ont été calculés à partir de la table de composition du Ciquel pour l'énergie, les protéines et quelques éléments minéraux (calcium, phosphore, magnésium, fer).

La RHF couvre en moyenne de 16 à 25% des apports journaliers recommandés (AJR) en énergie des adultes, suivant leur âge et leur sexe. Le petit déjeuner moyen satisfait 13 et 10% des AJR en énergie et en protéines pour un homme adulte. Le déjeuner est le repas principal assurant en moyenne plus de 35% des AJR en énergie, en protéines, en fer et le dîner moyen plus de 34% des apports en énergie, en protéines et en fer.

La proportion de l'énergie apportée par les sucres varie entre 11% pour le déjeuner et 31% pour le petit déjeuner.

Cette enquête a mis en évidence plusieurs faits marquants :

- 1 - les déjeuners et dîners de RHF n'apportent pas assez d'énergie sous forme de glucides et trop sous forme de lipides et de protéines ; ils sont déséquilibrés par rapport à la ration idéale recommandée par les nutritionnistes ;
- 2 - les déjeuners pris en RHF sociale (cantine, restaurant d'entreprise, restaurant universitaire) sont en moyenne mieux équilibrés et plus riches en calcium que les déjeuners consommés dans un lieu de restauration commerciale ;

-
- 3 - la diminution des apports nutritionnels des boissons consommées en RHF avec l'âge des personnes enquêtées ; en vieillissant, on consomme généralement des boissons moins alcoolisées, plus d'eau et de boissons chaudes ;
 - 4 - l'interaction entre le type de restauration et les apports nutritionnels, selon le sexe de la personne enquêtée. Les déjeuners RHF des hommes sont plutôt des repas "festifs", énergétiques, riches en protéines, en lipides, en magnésium et en fer. Par contre en restauration sociale, leurs repas de midi sont plus légers, mais plus riches en calcium. Au contraire, en moyenne les femmes mangent plus en RHF sociale et ont des apports nutritionnels améliorés.

En conclusion, la RHF couvre une part importante des apports journaliers recommandés de l'adulte.

1.2 INTRODUCTION

La RHF (Restauration Hors Foyer) concerne les aliments achetés et consommés hors du domicile, soit en restauration collective, soit en restauration commerciale. En 1992, 4% du budget des ménages est consacré au poste RHF, ce qui représente 4,5 milliards de repas consommés par an (cité dans HÉBEL et RENAULT, 1994).

Une enquête sur la RHF a été réalisée par le CRÉDOC auprès de 1074 individus âgés de 15 ans et plus, représentatifs de la population française (HÉBEL et RENAULT, 1994) sélectionnés selon un plan de sondage aléatoire à deux degrés. L'enquête comportait un questionnaire socio-économique et chaque enquêté a rempli pendant une période de 7 jours consécutifs un semainier alimentaire.

Cette enquête s'est déroulée entre novembre 1993 et mars 1994. Le champ couvert par cette enquête est celui des consommations alimentaires (aliments et boissons) prises hors domicile, à l'exclusion des aliments emportés de chez soi et des repas pris chez des amis.

La méthodologie, les résultats concernant les habitudes et pratiques et les consommations alimentaires ont été publiés (HÉBEL et RENAULT, 1994 ; HÉBEL et CALAMASSI-TRAN, 1994).

1.3 MÉTHODE

1.3.1 DESCRIPTION DE L'ENQUÊTE ALIMENTAIRE

La méthodologie de l'enquête alimentaire est détaillée dans des rapports antérieurs (HÉBEL et RENAULT, 1994 ; HÉBEL et CALAMASSI-TRAN, 1994).

Les personnes enquêtées indiquent les aliments consommés et estiment les quantités en se référant à un livret photos de l'INSERM (1) présentant les portions courantes de différents aliments. Selon LUCAS et al. (1995), la précision de cette méthode pour l'estimation des quantités consommées est de 25% pour la plupart des aliments.

Grâce à la mise en place d'un numéro vert, les enquêtés pouvaient obtenir des informations complémentaires par téléphone.

1.3.2 CODIFICATION DES SEMAINIERS

Les semainiers ont été relus au fur et à mesure de leur retour ; les erreurs décelables ont été corrigées et si des informations manquaient les enquêtés étaient recontactés. Les libellés des aliments accompagnés des codes décrivant les portions ont été saisis tels quels.

Puis, à chaque libellé d'aliment a été associé un aliment Regal (FEINBERG et al. 1991) et son code correspondant. Lorsqu'aucun aliment Regal ne correspondait à l'intitulé, on a pris l'aliment le plus proche : par exemple l'eau du robinet n'existant pas dans Regal, du fait de la variabilité de sa composition, on l'a associée à l'eau de source.

La composition de la purée de pomme de terre, du pain de campagne, du riz blanc cuit, des pâtes alimentaires cuites, des hamburgers, des cheeseburgers, des crèmes dessert au chocolat, des tartes aux pommes nous a été communiquée par IRELAND-RIPERT et FAVIER (1995). Pour d'autres aliments tels que les sandwiches, le quatre-quart, la mousse au chocolat, la composition a été calculée à partir d'une recette standard ou bien correspond à une moyenne des données communiquées par les fournisseurs.

La semoule cuite consommée dans le couscous ou dans le taboulé a été convertie en semoule crue dont on connaissait la composition, en divisant sa quantité par 2. Pour faciliter les calculs des apports nutritionnels, les aliments composés (pizzas, quiches, sandwiches,...) ont été décomposés en leurs ingrédients de base, à partir de recettes standard. Pour les fruits de mer, les quantités consommées ont été converties en partie comestible en prenant les coefficients de la table du Ciqual (FEINBERG et al., 1991).

Quand les quantités consommées n'étaient pas précisées, on a considéré qu'il s'agissait d'une portion moyenne prévue dans le livret photos.

En fin d'enquête, 629 semainiers d'adultes âgés de plus de 15 ans ayant consommé au moins un aliment en RHF ont été recueillis et analysés, ce qui représente 59 % de l'effectif initial. Ce sont 316 hommes (50,2%) et 313 femmes (49,8%).

Tableau 1 : Répartition des 629 adultes selon leur âge et leur sexe

Effectif (% du total)

Age	15 - 24 ans	25 - 34 ans	35 - 49 ans	50 ans et plus
Hommes	67 (41)	78 (48)	106 (57)	65 (56)
Femmes	97 (59)	84 (52)	80 (43)	52 (44)
Total	164 (100)	162 (100)	186 (100)	117 (100)

Nous avons utilisé les AJR (apports journaliers recommandés) pour la population française de DUPIN et al. (1992) pour évaluer l'adéquation des apports nutritionnels.

1.3.3 MÉTHODES STATISTIQUES

Les effets de l'âge et du sexe ont été testés par analyse de variance. Les coefficients de corrélation utilisés sont ceux de Pearson.

1.4 RÉSULTATS

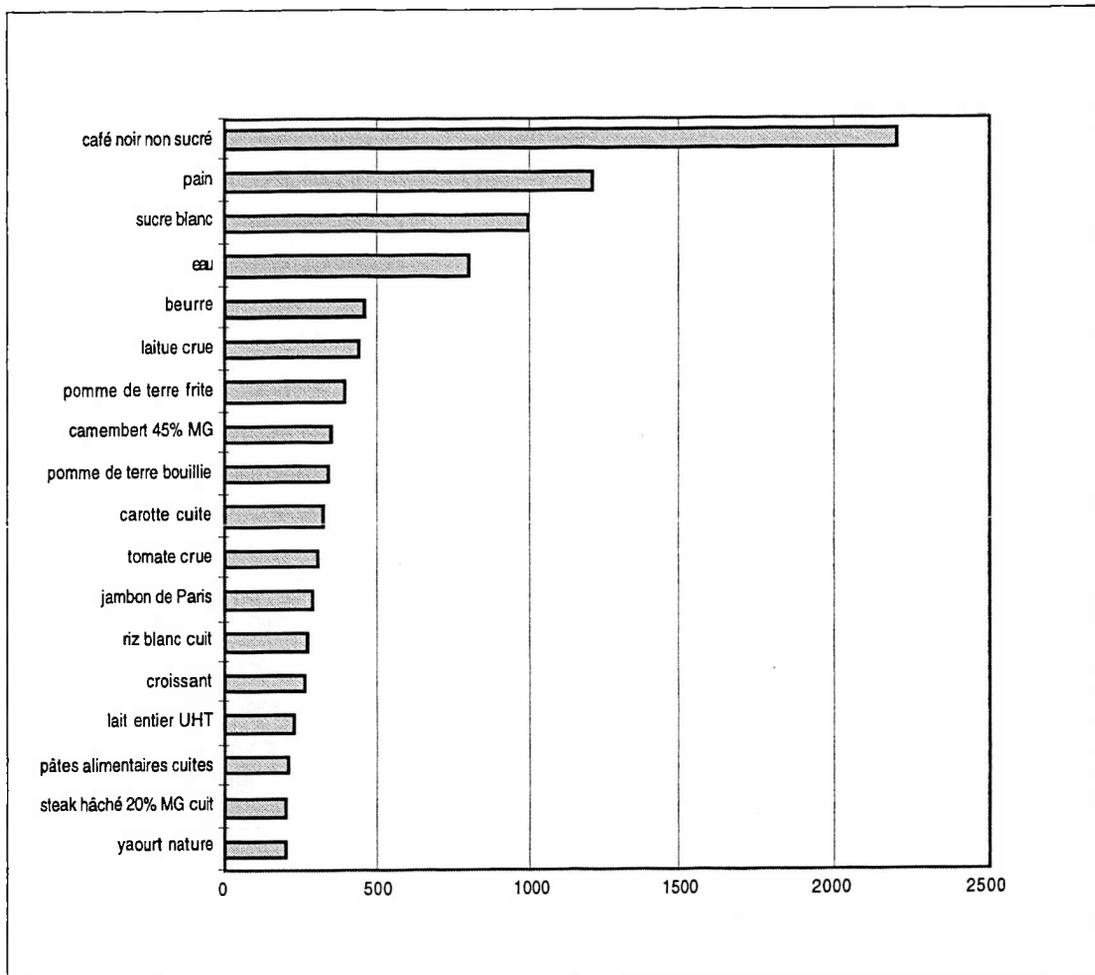
1.4.1 CONSOMMATION ALIMENTAIRE

Pour faciliter la lecture et l'analyse des résultats et avoir des quantités consommées plus importantes, les aliments ont été rassemblés en 20 catégories (Tab. 2) reprises à partir de la table du Ciquel (FEINBERG et al. 1991).

Nous avons analysé les consommations moyennes d'aliments par prise, par type de repas et enfin par consommateur au cours d'une semaine.

1.4.1.1 Consommations moyennes par prise

Les aliments de la nomenclature Regal les plus fréquemment consommés (plus de 200 occurrences) sont indiqués sur la Figure 1. Ce sont par ordre d'importance décroissante le café, le pain, le sucre, l'eau...

Figure 1 : Aliments de la nomenclature Regal les plus fréquents (plus de 200 occurrences)

Lorsque les aliments sont regroupés par classes (Tableau 2), les catégories d'aliments les plus fréquemment consommées par les adultes en RHF sont les *boissons chaudes non alcoolisées* (2568 occurrences), avec principalement le café, et les légumes (2510 occurrences).

La fréquence globale de prises de *produits d'origine animale* (oeufs et dérivés, volailles, viandes, charcuteries, poissons et crustacés) est forte : 2973.

Les *boissons* sont fortement représentées : en moyenne, une prise correspond à 17 cl de boisson chaude, 22 cl de boisson alcoolisée, 30 cl d'eau, 29 cl de BRSA (boisson rafraîchissante sans alcool) (Tableau 2).

1.4.1.2 Consommations moyennes pour le petit déjeuner

202 petits déjeuners ont été analysés (Tableau 3). On constate pour 91% d'entre eux la présence d'une boisson chaude, pour un contenu de 25 cl en moyenne et généralement la présence d'un produit céréalier (viennoiserie ou pain). Les produits laitiers sont peu consommés, on les trouve seulement dans 1/4 des petits déjeuners et en faible quantité (9 cl en moyenne).

1.4.1.3 Consommations moyennes pour le repas de midi

1521 déjeuners ont été analysés. Les quantités moyennes d'aliments consommés sont représentées sur le Tableau 4. Les aliments les plus fréquemment consommés sont :

- les légumes (2056 occurrences),
- une source de protéines d'origine animale (oeufs, volailles, viandes, charcuteries, poissons, crustacés) : 2292 occurrences,
- les boissons (1755 occurrences),
- le pain et les biscuits (1307 occurrences).

1.4.1.4 Consommations moyennes pour les goûters et encas

Les aliments les plus consommés dans les 764 encas relevés (Tableau 5) sont :

- les pâtisseries—viennoiseries (394 occurrences, dans plus de 2 encas sur 3),
- les boissons (231 occurrences),
- le sucre et dérivés (211 fois),
- le pain et les biscuits (171 fois, dans 1/3 des encas),
- les fruits (120 occurrences).

1.4.1.5 Consommations moyennes pour les boissons

Elles sont récapitulées sur le tableau 6. Il s'agit surtout de boissons chaudes (1644 occurrences), principalement le café, avec parfois du sucre (651 occurrences), un sucre représentant 6 g en moyenne par prise.

1.4.1.6 Consommations moyennes pour les dîners

Les consommations moyennes pour les 361 dîners sont reportées sur le Tableau 7. Les aliments les plus fréquemment consommés sont les boissons (501 occurrences), les produits d'origine animale : oeufs, volailles, viandes, charcuteries (556 occurrences), les légumes (402 occurrences), le pain et les biscuits (279 occurrences), les pâtes-riz-pommes de terre (152 occurrences).

1.4.1.7 Consommations moyennes hebdomadaires

Les quantités moyennes consommées par adulte et par semaine sont récapitulées sur le Tableau 8. Elles sont le reflet de la fréquentation de la RHF par l'adulte. Les boissons sont fortement représentées, autant pour le nombre de prises que pour les quantités bues en moyenne.

1.4.2 APPORTS NUTRITIONNELS

Nous avons considéré les apports en nutriments suivants : énergie, protéines, glucides, en séparant les sucres, lipides, éléments minéraux (calcium, phosphore, magnésium, fer). Ils ont été étudiés, pour un repas moyen, par catégories d'aliments, suivant le type de restauration et en fonction de l'âge et du sexe.

1.4.2.1 Apports nutritionnels pour un repas moyen

Les apports moyens des 202 petits déjeuners sont récapitulés sur le Tableau 9. Ils satisfont 13% des AJR en énergie, 10% des AJR en protéines d'un homme adulte. En moyenne 31% de l'énergie provient des sucres. Les apports nutritionnels moyens du petit déjeuner RHF ne varient ni avec l'âge, ni avec le sexe de la personne enquêtée.

Les 1521 déjeuners couvrent en moyenne 35% des AJR en énergie, 54% pour les AJR en protéines d'un homme adulte (Tableau 10). Ce repas est peu sucré : en moyenne seulement 11% de l'énergie est apportée par les sucres. C'est le repas principal fournisseur de protéines. Le taux de satisfaction moyen du besoin énergétique varie entre 35 et 43%, selon l'âge et le sexe. On note la forte dispersion de l'apport énergétique du déjeuner, quel que soit l'âge. Nous avons reporté sur le Tableau 11 les apports moyens du déjeuner RHF en fonction de l'âge et du sexe de la personne enquêtée. On remarque que les apports nutritionnels moyens sont significativement plus élevés chez les hommes que chez les femmes et qu'ils augmentent avec l'âge.

Les goûters et encas couvrent en moyenne 13% des AJR en énergie de l'homme adulte (Tableau 12). 28% de leur énergie provient des sucres. Leur apport moyen en énergie, protéines, sucres et fer est significativement plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Tableau 13). Les apports moyens en protéines, sucres, calcium et magnésium varient de

manière significative avec l'âge. Ce sont les hommes de 15 à 24 ans qui consomment le plus de sucres au goûter, en moyenne 35 g, soit 40% de l'apport énergétique des encas.

Les boissons ont un faible apport nutritionnel (Tableau 14) ; elles couvrent en moyenne 2% des AJR en énergie. Leur rôle nutritionnel est surtout d'apporter de l'eau (cf. Tableau 6). Les boissons consommées par les hommes sont significativement plus nutritives que celles prises par les femmes (Tableau 15). Quel que soit le sexe, leur apport nutritif diminue de manière significative avec l'âge. Les hommes réduisent leur consommation de boissons alcoolisées avec l'âge, tandis que les femmes tendent à consommer plus d'eau et de boissons chaudes en vieillissant.

Les dîners RHF sont aussi riches que les déjeuners (Tableau 16), ils couvrent 1/3 des AJR en énergie, 1/2 des AJR en protéines de l'homme adulte. On note aussi des erreurs-standards élevées qui indiquent la grande variabilité des apports entre individus. Les apports nutritionnels moyens du dîner RHF ne varient ni avec l'âge, ni avec le sexe de la personne enquêtée.

Les apports d'éléments minéraux des repas sont hautement corrélés à leur apport énergétique : calcium ($r = 0,68$ $P < 0,0001$), magnésium ($r = 0,87$ $P < 0,0001$), fer ($r = 0,81$ $P < 0,0001$).

1.4.2.2 Apport de nutriments selon les différentes catégories d'aliments

Les proportions de nutriments apportés par les différentes catégories d'aliments consommés en RHF sont reportées sur le Tableau 17. 69% de l'apport énergétique provient de quatre catégories d'aliments : pains-biscuits-pâtisseries, viandes-poissons, boissons et lait-fromages.

70% des protéines sont d'origine animale. Les principaux aliments fournisseurs de lipides de l'alimentation sont les viandes-poissons (27%), les pains-biscuits-pâtisseries (18%), les laits-

fromages (14%). Les 3/4 des sucres de la ration sont fournis par les boissons (25%), produits céréaliers (23%), fruits (15%), sucres et dérivés (11%).

44% du calcium a une origine laitière ; les 2 autres sources importantes sont les boissons (15%), les légumes (11%). 36% du fer provient des viandes et poissons.

Les boissons apportent une quantité non négligeable d'énergie (sous forme de sucres, d'alcool) et d'éléments minéraux (calcium, phosphore, magnésium, fer).

1.4.2.3 Apports nutritionnels selon le type de restauration collective

Nous avons analysé les apports nutritionnels moyens du déjeuner en fonction du lieu de restauration, en constituant 3 classes de RHF :

- "commerciale" : cafétéria, restaurant, café, boulangerie, pizzeria, restauration rapide, crêperie, salon de thé;
- "sociale" : restaurant d'entreprise, cantine, restaurant universitaire ;
- "auto-restauration" : supermarché, bureau, école, distributeur, association, station service.

Les résultats sont récapitulés sur le Tableau 18. Ils confirment que les hommes ont des apports nutritionnels supérieurs aux femmes quel que soit le type de restauration. D'autre part les hommes ont des apports plus faibles en restauration sociale qu'en restauration commerciale, sauf pour le calcium. Au contraire, les femmes ont des apports supérieurs en restauration sociale qu'en restauration commerciale.

1.4.2.4 Apports nutritionnels en fonction de l'âge et du sexe

Les apports nutritionnels en fonction de l'âge et du sexe dépendent du taux de fréquentation de la RHF ; les apports moyens sont significativement plus élevés chez les hommes que chez les femmes ($P < 0,001$). Ils sont résumés sur le Tableau 19.

Les AJR en énergie sont couverts entre 16 et 25% selon l'âge. Une grande variabilité interindividuelle a été constatée, certains adultes ayant peu mangé en RHF, contrairement à d'autres. Les AJR en protéines sont satisfaits entre 20% pour les femmes de 25 à 34 ans et 32% pour les hommes de 35 à 49 ans.

Les AJR en calcium sont couverts entre 12 et 20% suivant l'âge. Les apports de phosphore dépassent toujours ceux du calcium. Les AJR en fer sont faiblement couverts chez les femmes entre 9 et 14 % selon leur âge.

Au niveau de l'équilibre de la ration, on remarque que les protéines couvrent en moyenne de 15 à 19% de l'apport énergétique de la ration journalière (alcool exclus), quel que soit l'âge et le sexe, les lipides de 37 à 42%, les glucides de 39 à 46%. Les sucres représentent de 13 à 18% de l'apport énergétique.

1.5 DISCUSSION

Cette enquête étant focalisée sur l'alimentation hors foyer, elle ne reflète pas l'alimentation totale des personnes enquêtées.

Le petit déjeuner RHF moyen couvre 13 et 10% des AJR en énergie et en protéines, respectivement, 10% du besoin journalier en calcium. Il n'est pas assez nutritif puisque l'on recommande qu'il couvre 1/4 des AJR.

En moyenne, le déjeuner est assez nutritif. Il couvre 35% ou plus des AJR en énergie, protéines et fer d'un homme adulte, ce qui correspond à la recommandation de LEYNAUD-ROUAUD et BERTHIER (1992). Nos résultats confirment la grande variabilité des apports nutritionnels d'un repas à l'autre et entre individus.

La répartition de l'apport énergétique du déjeuner moyen est la suivante : 20% de l'énergie apportée par les protéines, 39% par les glucides, 41% par les lipides. Un régime équilibré apporte 12% de l'énergie sous forme de protéines, 50 à 55% sous forme de glucides, 30 à 35% sous forme de lipides (DUPIN et al., 1992). Le déjeuner en RHF est donc trop riche en protéines et en lipides et n'apporte pas assez de glucides. La répartition de l'apport énergétique du dîner moyen est similaire à celle du déjeuner.

Nous avons constaté que dans 38% des déjeuners, les consommateurs choisissent une pâtisserie. Une proportion similaire, 39% a été trouvée en restaurant d'entreprise par LAURANT et al. (1989).

Le goûter ou encas pris en RHF est un repas à dominante sucrée (28% de l'énergie est apportée par les sucres) ; 2 fois sur 3 il s'agit d'une viennoiserie ou pâtisserie. Son apport énergétique est modéré : il couvre 13% des AJR d'un homme adulte. Une étude récemment publiée par SUMMERBELL et al. (1995) a montré en Grande Bretagne que les snacks représentent de 17 à 29% des apports énergétiques journaliers, selon l'âge.

Les apports énergétiques fournis par la RHF sont satisfaisants quoique le petit déjeuner soit insuffisant. Selon DUPIN et al. (1992) la répartition idéale pour l'adulte faisant 3 repas journaliers est de 25%, 45%, 30%. LEYNAUD-ROUAUD et BERTHIER (1992) recommandent pour les enfants et adolescents que le petit déjeuner assure 25% des apports énergétiques, le déjeuner 35-40%, le goûter 5-10% et le dîner 30-35%.

Les lipides de la ration sont apportés surtout sous forme cachée. Nous avons montré que les principaux aliments fournisseurs de lipides sont les viandes-poissons (27%), produits laitiers (14%), pains—biscuits—pâtisseries—viennoiseries (18%), graisses et huiles (10%), condiments et sauces (10%), représentant au total les 4/5 des apports lipidiques des personnes enquêtées.

De même les sucres sont apportés surtout sous forme cachée, les boissons fournissent déjà 1/4 des sucres de la ration consommée en RHF.

Dans l'enquête RHF, 44% du calcium est issu des produits laitiers. Un pourcentage plus élevé a été trouvé dans d'autres études concernant l'alimentation globale journalière d'enfants : 60% (HERBETH et al., 1994), 66% (DRAUSSIN-GERME et ANDERSSON, 1994). Cette différence pourrait provenir du fait que les produits laitiers sont sous représentés dans l'enquête RHF : quantitativement (à cause du faible nombre de petits déjeuners), qualitativement (la composition du petit déjeuner RHF est sans doute différente du petit déjeuner pris à la maison) ; or les produits laitiers sont déterminants pour l'apport de calcium.

DARRET et al. (1986) ont évalué que les boissons apportent en moyenne pour l'adulte 141 mg de calcium, 54 mg de magnésium et 2,9 mg de fer par jour, soit respectivement 18, 16 et 29% des AJR de l'homme adulte. Nous avons trouvé des valeurs plus faibles puisque nous n'avons considéré que la consommation en RHF, mais nous avons constaté aussi que les boissons fournissent une part importante des apports de minéraux : en moyenne 15% des apports de calcium, 27% des apports de magnésium et 12% des apports de fer.

44% du fer est d'origine animale dont une bonne part sous forme hémique, bien assimilable par l'organisme. C'est important pour satisfaire le besoin en cet oligo-élément et éviter l'anémie ferriprive. HERCBERG (1992) a mis en évidence également une corrélation entre les apports de fer et d'énergie dans la ration, la densité en fer de l'alimentation dans les pays développés étant d'environ 6 mg/1000 kcal.

1.6 ANNEXES

Tableau 2 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments*en g pour 1 prise alimentaire (629 adultes)*

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs*	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	80%	1865	67	1,1
Pâtisseries et viennoiseries	62%	822	80	1,7
Produits laitiers	51%	827	84	2,5
Fromages	59%	839	46	1,0
Oeufs et dérivés	49%	577	88	2,5
Volailles	39%	328	67	2,2
Graisses et huiles	52%	701	17	0,6
Viandes	64%	906	110	1,9
Charcuteries	54%	666	65	1,8
Poissons et crustacés	46%	496	79	2,4
Légumes	71%	2510	70	1,4
Pâtes, riz, pommes de terre	62%	787	125	2,4
Légumes secs et autres féculents	19%	149	73	5,2
Fruits	54%	755	103	3,2
Sucres et dérivés	54%	1310	13	0,6
Boissons alcoolisées	50%	859	226	7,0
Eaux	42%	798	304	7,0
Boissons rafraîchissantes sans alcool	44%	592	292	11
Boissons chaudes non alcoolisées	74%	2568	173	2,2
Condiments et sauces	69%	1385	20	0,6

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

Tableau 3 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour le PETIT DÉJEUNER

en g pour 1 prise alimentaire (total de 202 petits déjeuners)

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs *	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	57%	108	54	3,3
Pâtisseries et viennoiseries	73%	112	61	2,9
Produits laitiers	26%	53	86	12
Fromages	10%	9	61	10
Oeufs et dérivés	2%	3	83	45
Volailles	1%	2	36	0
Graisses et huiles	42%	82	13	0,9
Viandes				
Charcuteries	4%	3	62	17
Poissons et crustacés				
Légumes	1%	3	19	13
Pâtes, riz, pommes de terre	2%	2	102	140
Légumes secs et autres féculents				
Fruits	15%	16	133	35
Sucres et dérivés	52%	98	20	3,0
Boissons alcoolisées	1%	1	297	
Eaux	2%	2	248	35
Boissons rafraîchissantes sans alcool	27%	32	221	11
Boissons chaudes non alcoolisées	91%	191	251	11
Condiments et sauces	2%	2	34	31

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

**Tableau 4 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour le DÉJEUNER
en g pour 1 prise alimentaire (total de 1521 déjeuners)**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs *	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	87%	1307	67	1,3
Pâtisseries et viennoiseries	38%	247	97	3,0
Produits laitiers	50%	509	94	3,2
Fromages	63%	620	46	1,1
Oeufs et dérivés	49%	435	89	2,8
Volailles	44%	261	68	2,5
Graisses et huiles	54%	480	17	0,7
Viandes	75%	741	113	2,1
Charcuteries	58%	511	66	2,1
Poissons et crustacés	47%	344	83	2,7
Légumes	82%	2056	73	1,5
Pâtes, riz, pommes de terre	68%	608	128	2,8
Légumes secs et autres féculents	22%	126	71	5,5
Fruits	54%	505	120	3,7
Sucres et dérivés	31%	277	11	1,3
Boissons alcoolisées	42%	423	187	7,2
Eaux	46%	603	307	7,6
Boissons rafraîchissantes sans alcool	28%	220	288	15
Boissons chaudes non alcoolisées	46%	509	129	3,4
Condiments et sauces	78%	1054	19	0,6

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

**Tableau 5 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour les ENCAS
en g pour 1 prise alimentaire (total de 764 encas)**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs *	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	34%	171	68	3,5
Pâtisseries et viennoiseries	68%	394	74	2,4
Produits laitiers	9%	40	74	10,4
Fromages	5%	25	40	3,0
Oeufs et dérivés	15%	62	81	9,5
Volailles	2%	10	58	9,8
Graisses et huiles	7%	31	25	5,0
Viandes	2%	10	95	10,7
Charcuteries	5%	30	50	5,7
Poissons et crustacés	2%	5	77	20,6
Légumes	5%	49	55	7,3
Pâtes, riz, pommes de terre	5%	25	117	14
Légumes secs et autres féculents	1%	2	151	110
Fruits	26%	120	59	7,1
Sucres et dérivés	37%	211	34	2,0
Boissons alcoolisées	6%	26	241	34
Eaux	6%	21	234	71
Boissons rafraîchissantes sans alcool	8%	38	378	59
Boissons chaudes non alcoolisées	29%	146	228	13
Condiments et sauces	3%	25	21	3,8

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

**Tableau 6 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour les BOISSONS
en g pour 1 prise alimentaire (total de 1901 boissons)**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs *	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits				
Pâtisseries et viennoiseries				
Produits laitiers	7%	89	59	9,0
Fromages				
Oeufs et dérivés				
Volailles				
Graisses et huiles				
Viandes				
Charcuteries				
Poissons et crustacés				
Légumes				
Pâtes, riz, pommes de terre				
Légumes secs et autres féculents				
Fruits	0,2%	1	5	
Sucres et dérivés	38%	651	6	0,5
Boissons alcoolisées	23%	187	324	21
Eaux	10%	71	311	16
Boissons rafraîchissantes sans alcool	28%	202	314	23
Boissons chaudes non alcoolisées	87%	1644	174	3
Condiments et sauces				

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

**Tableau 7 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour les DÎNERS
en g pour 1 prise alimentaire (total de 361 dîners)**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs *	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	74%	279	75	3,0
Pâtisseries et viennoiseries	24%	69	80	6,5
Produits laitiers	39%	136	62	4,5
Fromages	54%	185	45	2,1
Oeufs et dérivés	26%	77	88	6,0
Volailles	21%	55	64	4,0
Graisses et huiles	36%	108	19	1,2
Viandes	49%	155	95	4,2
Charcuteries	38%	122	66	4,2
Poissons et crustacés	37%	147	72	4,8
Légumes	61%	402	59	2,7
Pâtes, riz, pommes de terre	48%	152	111	4,5
Légumes secs et autres féculents	6%	21	83	13,7
Fruits	35%	113	65	6,6
Sucres et dérivés	24%	73	17	2,1
Boissons alcoolisées	50%	222	238	13
Eaux	29%	101	296	25
Boissons rafraîchissantes sans alcool	35%	100	256	21
Boissons chaudes non alcoolisées	29%	78	136	8
Condiments et sauces	62%	304	25	1,4

* : % de consommateurs parmi les adultes qui ont pris ce repas.

**Tableau 8 : Consommation moyenne hebdomadaire des différentes catégories d'aliments
en g par adulte consommateur et par semaine**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs	Nombre de prises	Moyenne en g/semaine	Erreur-standard
Pains et biscuits	80%	964	134	5,3
Pâtisseries et viennoiseries	62%	596	113	3,9
Produits laitiers	51%	544	134	7,6
Fromages	59%	593	64	2,6
Oeufs et dérivés	49%	486	103	4,0
Volailles	39%	296	74	3,1
Graisses et huiles	52%	451	27	1,6
Viandes	64%	808	123	2,9
Charcuteries	54%	551	78	3,0
Poissons et crustacés	46%	456	85	3,1
Légumes	71%	1912	91	2,3
Pâtes, riz, pommes de terre	62%	536	185	6,0
Légumes secs et autres féculents	19%	141	76	6,1
Fruits	54%	628	124	5,8
Sucres et dérivés	54%	474	38	2,2
Boissons alcoolisées	50%	562	366	21
Eaux	42%	267	946	58
Boissons rafraîchissantes sans alcool	44%	409	436	34
Boissons chaudes non alcoolisées	74%	594	746	38
Condiments et sauces	69%	999	28	1,1

Tableau 9 : Apports moyens en nutriments des 202 PETITS-DÉJEUNERS

Nutriments		Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie	(kJ)	1511	75	13%
Protéines	(g)	8,2	0,5	10%
Glucides	(g)	51,8	2,8	
dont sucres	(g)	27,1	2,3	
Lipides	(g)	13,3	0,8	
Calcium	(mg)	88	8,2	10%
Phosphore	(mg)	138	11	17%
Magnésium	(mg)	42	3	10%
Fer	(mg)	1,2	0,1	12%

* : taux de couverture des AJR pour un homme adulte.

Tableau 10 : Apports moyens en nutriments des 1521 DÉJEUNERS

Nutriments		Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie	(kJ)	3924	51	35%
Protéines	(g)	43,8	0,6	54%
Glucides	(g)	86,8	1,1	
dont sucres	(g)	24,2	0,5	
Lipides	(g)	42,4	0,8	
Calcium	(mg)	302	7	34%
Phosphore	(mg)	542	8	68%
Magnésium	(mg)	120	2	29%
Fer	(mg)	6,0	0,1	60%

* : taux de couverture des AJR pour un homme adulte.

Tableau 11 : Apports nutritionnels moyens des DÉJEUNERS en fonction de l'âge et du sexe*moyenne ± erreur-standard (nombre de repas)*

Age	15-24 ans	25-34 ans	35-49 ans	50 ans et plus	Signification statistique
Hommes					Age
Energie kJ	3654 ± 102 (186)	4005 ± 124 (213)	4378 ± 103 (315)	4942 ± 263 (132)	P < 0,0001
Protéines g	39,6 ± 1,2	44,7 ± 1,5	50,0 ± 1,4	53,9 ± 3,1	P < 0,0001
Lipides g	36,2 ± 1,5	44,0 ± 1,9	46,0 ± 1,6	53,4 ± 3,9	P < 0,0001
Sucres g	22,3 ± 1,2	22,7 ± 1,0	24,7 ± 0,9	28,2 ± 2,5	NS
Calcium mg	265 ± 13	278 ± 14	327 ± 14	393 ± 40	P < 0,0001
Magnésium mg	101 ± 3	117 ± 4	132 ± 3	167 ± 11	P < 0,0001
Fer mg	3,0 ± 0,2	6,2 ± 0,3	6,8 ± 0,2	8,4 ± 0,6	P < 0,0001
Femmes					Sexe
Energie kJ	3150 ± 97 (225)	3257 ± 117 (147)	3501 ± 113 (186)	3688 ± 266 (117)	P < 0,0001
Protéines g	32,7 ± 1,1	34,4 ± 1,3	40,4 ± 1,4	44,9 ± 3,8	P < 0,0001
Lipides g	34,5 ± 1,5	38,2 ± 1,9	39,0 ± 1,6	40,8 ± 3,9	P < 0,0001
Sucres g	23,4 ± 1,4	23,7 ± 1,3	27,5 ± 1,5	20,1 ± 2,1	NS
Calcium mg	252 ± 14	255 ± 13	307 ± 17	279 ± 30	P < 0,001
Magnésium mg	88 ± 3	96 ± 4	114 ± 4	119 ± 10	P < 0,0001
Fer mg	4,3 ± 0,2	4,5 ± 0,2	5,2 ± 0,2	5,9 ± 0,6	P < 0,0001

Tableau 12 : Apports moyens en nutriments des 764 GOÛTERS ou ENCAS

Nutriments		Moyenne	Erreur- standard	Pourcentage des AJR *
Énergie	(kJ)	1451	41	13%
Protéines	(g)	7,4	0,3	9%
Glucides	(g)	41,9	1,0	
dont sucres	(g)	23,5	0,8	
Lipides	(g)	16	0,6	
Calcium	(mg)	79	4,2	9%
Phosphore	(mg)	134	4,8	17%
Magnésium	(mg)	31	1,1	7%
Fer	(mg)	1,3	0,1	13%

* : taux de couverture des AJR pour un homme adulte.

Tableau 13 : Apports nutritionnels moyens des GOÛTERS ET ENCAS en fonction de l'âge et du sexe*moyenne ± erreur-standard (nombre de repas)*

Age	15-24 ans	25-34 ans	35-49 ans	50 ans et plus	Signification statistique
Hommes					Age
Energie kJ	1493 ± 126 (102)	1662 ± 97 (116)	1536 ± 118 (106)	1445 ± 340 (15)	NS
Protéines g	6,3 ± 0,6	8,8 ± 0,8	10,1 ± 1,1	9,5 ± 4,3	P < 0,001
Lipides g	15,5 ± 1,6	18,1 ± 1,4	16,6 ± 2,0	15,6 ± 5,1	NS
Sucres g	35,5 ± 3,6	23,8 ± 1,9	19,7 ± 1,8	24,9 ± 6,6	P < 0,05
Calcium mg	67 ± 10	74 ± 8	104 ± 17	76 ± 44	P < 0,05
Magnésium mg	27 ± 3	36 ± 3	36 ± 3	37 ± 16	P < 0,01
Fer mg	1,1 ± 0,1	1,8 ± 0,4	1,9 ± 0,3	1,6 ± 0,7	NS
Femmes					Sexe
Energie kJ	1321 ± 65 (190)	1346 ± 102 (120)	1258 ± 114 (74)	1626 ± 267 (41)	P < 0,05
Protéines g	5,8 ± 0,3	6,3 ± 0,5	7,9 ± 1,2	7,3 ± 1,1	P < 0,01
Lipides g	15,5 ± 1,0	15,2 ± 1,6	11,8 ± 1,4	19,6 ± 4,9	NS
Sucres g	21,2 ± 1,2	24,3 ± 2,1	18,7 ± 2,0	22,7 ± 3,4	P < 0,01
Calcium mg	63 ± 6	82 ± 11	69 ± 12	113 ± 23	NS
Magnésium mg	27 ± 2	29 ± 2	28 ± 3	39 ± 6	NS
Fer mg	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1	1,3 ± 0,2	1,2 ± 0,2	P < 0,05

Tableau 14 : Apports moyens en nutriments des 1901 BOISSONS

Nutriments		Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie	(kJ)	250	11	2%
Protéines	(g)	1,1	0,05	1%
Glucides	(g)	7,6	0,3	
dont sucres	(g)	5,8	0,3	
Lipides	(g)	0,9	0,1	
Calcium	(mg)	29	1,6	3%
Phosphore	(mg)	29	1,5	4%
Magnésium	(mg)	18	0,6	4%
Fer	(mg)	0,1	0,02	1%

* : taux de couverture des AJR pour un homme adulte.

Tableau 15 : Apports nutritionnels moyens des BOISSONS en fonction de l'âge et du sexe*moyenne ± erreur-standard (nombre de boissons)*

Age	5-24 ans	25-34 ans	35-49 ans	50 ans et plus	Signification statistique
Hommes					Age
Energie kJ	502 ± 52 (158)	345 ± 32 (388)	245 ± 22 (447)	218 ± 66 (94)	P < 0,001
Protéines g	1,8 ± 0,2	1,5 ± 0,2	1,0 ± 0,1	0,5 ± 0,08	P < 0,001
Lipides g	1,5 ± 0,4	1,7 ± 0,2	0,4 ± 0,1	0,1 ± 0,06	P < 0,0001
Sucres g	12,0 ± 1,2	6,4 ± 0,5	5,6 ± 0,5	5,5 ± 2,2	P < 0,0001
Calcium mg	50 ± 8	39 ± 5	23 ± 3	11 ± 3	P < 0,0001
Magnésium mg	28 ± 3	22 ± 2	20 ± 1	13 ± 2	P < 0,0001
Fer mg	0,2 ± 0,03	0,2 ± 0,04	0,1 ± 0,02	0,3 ± 0,2	P < 0,05
Femmes					Sexe
Energie kJ	306 ± 24 (246)	214 ± 19 (239)	92 ± 13 (226)	56 ± 20 (103)	P < 0,001
Protéines g	1,3 ± 0,1	1,2 ± 0,14	0,6 ± 0,07	0,4 ± 0,1	P < 0,01
Lipides g	1,6 ± 0,4	1,0 ± 0,16	0,3 ± 0,07	0,2 ± 0,1	NS
Sucres g	8,5 ± 0,8	5,7 ± 0,6	2,4 ± 0,5	1,6 ± 0,7	P < 0,0001
Calcium mg	42 ± 4	40 ± 5	15 ± 2	10 ± 4	NS
Magnésium mg	18 ± 1	17 ± 1	11 ± 1	8 ± 1	P < 0,0001
Fer mg	0,3 ± 0,04	0,2 ± 0,03	0,1 ± 0,01	0,0 ± 0,02	NS

Tableau 16 : Apports moyens en nutriments des 361 DÎNERS

Nutriments		Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie	(kJ)	3834	109	34%
Protéines	(g)	39,6	1,2	49%
Glucides	(g)	84,6	2,4	
dont sucres	(g)	26,1	1,2	
Lipides	(g)	37,8	1,4	
Calcium	(mg)	300	18	33%
Phosphore	(mg)	526	17	66%
Magnésium	(mg)	116	4	28%
Fer	(mg)	6,0	0,2	60%

* : taux de couverture des AJR pour un homme adulte.

Tableau 17 : Proportions des nutriments provenant des différentes catégories d'aliments

Catégorie d'aliments	kJ	Protéines	Lipides	Sucres	Calcium	Magnésium	Fer
Pains, biscuits, pâtisseries	29,5%	16,4%	18,5%	23,1%	9,3%	15,3%	16,8%
Lait, fromages	8,9%	13,3%	14,5%	7,3%	44,0%	6,4%	1,9%
Oeufs, volailles	5,2%	10,9%	5,3%	8,6%	8,1%	5,3%	7,6%
Graisses et huiles	4,1%	0,4%	10,4%	0,0%	0,2%	0,1%	0,4%
Viandes, poissons	18,7%	46,5%	27,4%	0,4%	5,7%	15,6%	36,2%
Légumes	2,7%	3,9%	0,6%	8,2%	10,7%	12,9%	13,0%
Pâtes, riz, pommes de terre	8,9%	3,1%	8,2%	0,3%	1,6%	9,5%	5,4%
Fruits	2,8%	0,6%	1,2%	14,7%	1,8%	3,9%	3,2%
Sucre et dérivés	3,6%	0,7%	2,4%	11,4%	1,7%	2,4%	1,5%
Boissons	11,5%	3,6%	1,9%	25,1%	14,9%	26,9%	12,0%
Condiments et sauces	4,1%	0,6%	9,5%	1,0%	2,0%	1,6%	2,0%

**Tableau 18 : Apports nutritionnels moyens des DÉJEUNERS en fonction du sexe et du type de restauration
moyenne \pm erreur-standard (nombre de repas)**

Type de RHF	Commerciale	Sociale	Auto-administrée	Signification statistique
Hommes				Type RHF
Energie kJ	4488 \pm 111 (409)	3957 \pm 83 (372)	4854 \pm 353 (41)	P < 0,01
Protéines g	49,2 \pm 1,4	45,7 \pm 1,1	46,9 \pm 2,8	NS
Lipides g	47,0 \pm 1,6	41,6 \pm 1,3	55,6 \pm 6,4	P < 0,05
Sucres g	23,6 \pm 1,1	27,4 \pm 0,8	22,0 \pm 2,1	P < 0,0001
Calcium mg	316 \pm 16	337 \pm 12	332 \pm 40	P < 0,01
Magnésium mg	142 \pm 4	120 \pm 3	121 \pm 10	P < 0,01
Fer mg	7,4 \pm 0,3	5,9 \pm 0,2	5,7 \pm 0,6	P < 0,0001
Femmes				Sexe
Energie kJ	3294 \pm 132 (247)	3476 \pm 78 (370)	3243 \pm 302 (37)	P < 0,0001
Protéines g	37,1 \pm 2,0	39,2 \pm 0,9	33,5 \pm 3,4	P < 0,0001
Lipides g	36,9 \pm 2,0	38,4 \pm 1,3	36,9 \pm 4,2	P < 0,0001
Sucres g	19,2 \pm 1,3	28,0 \pm 1,0	18,9 \pm 3,3	P < 0,05
Calcium mg	221 \pm 15	315 \pm 11	241 \pm 42	P < 0,0001
Magnésium mg	96 \pm 5	112 \pm 3	88 \pm 11	P < 0,0001
Fer mg	4,9 \pm 0,3	5,1 \pm 0,2	4,2 \pm 0,5	P < 0,0001

Tableau 19 : Apports moyens journaliers en énergie, protéines et minéraux selon l'âge des adultes et taux de satisfaction des AJR*Moyenne ± erreur-standard (taux de couverture des AJR en %)*

	Énergie kJ	Protéines g	Calcium mg	Phosphore mg	Magnésium mg	Fer mg
67 hommes 15 - 24 ans	2499 ± 239 22 %	23,5 ± 2,4 29 %	179 ± 20 20 %	313 ± 31 39 %	71 ± 7 17 %	3,1 ± 0,3 31 %
97 femmes 15 - 24 ans	2122 ± 158 25 %	18,5 ± 1,5 31 %	158 ± 13 18 %	250 ± 19 31 %	59 ± 4 18 %	2,5 ± 0,2 14 %
78 hommes 25 - 34 ans	2643 ± 217 23 %	24,3 ± 2,0 30 %	181 ± 18 20 %	319 ± 27 40 %	83 ± 7 20 %	3,4 ± 0,3 34 %
84 femmes 25 - 34 ans	1349 ± 136 16 %	12,0 ± 1,3 20 %	110 ± 12 12 %	172 ± 18 21 %	42 ± 4 13 %	1,7 ± 0,2 9 %
106 hommes 35 - 49 ans	2504 ± 168 22 %	25,7 ± 2,0 32 %	184 ± 15 20 %	326 ± 24 41 %	82 ± 6 20 %	3,6 ± 0,3 36 %
80 femmes 35 - 49 ans	1631 ± 163 19 %	17,3 ± 1,9 29 %	140 ± 19 16 %	227 ± 25 28 %	54 ± 5 16 %	2,3 ± 0,3 13 %
65 hommes 50 ans et plus	2066 ± 256 18 %	21,5 ± 2,7 27 %	166 ± 28 18 %	283 ± 37 35 %	70 ± 9 17 %	3,5 ± 0,5 35 %
52 femmes 50 ans et plus	1632 ± 169 19 %	17,2 ± 1,9 29 %	127 ± 18 14 %	219 ± 23 27 %	51 ± 5 15 %	2,4 ± 0,3 13 %

1.7 BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Anonyme. Photos. INSERM U 351, Villejuif, 1993, 33 p.
- 2 - DARRET G., COUZY F., ANTOINE J.M., MAGLIOLA C., MARESCHI J.P. - Estimation of minerals and trace elements provided by beverages for the adult in France. *Annals of Nut. and Metab.* 1986, 30, 335-344.
- 3 - DRAUSSIN-GERME C., ANDERSSON E. - Consommation de produits laitiers dans le Var chez des enfants de 9 à 14 ans. Comparaison avec deux autres régions de France. *Méd. et Nut.* 1994, 30, 2, 79-84.
- 4 - DUPIN H., ABRAHAM J., GIACHETTI I. - Apports nutritionnels conseillés pour la population française. *Technique et Documentation* Lavoisier, Paris, 1992, 146 p.
- 5 - FEINBERG M., FAVIER J.C., IRELAND-RIPERT J. - Répertoire Général des Aliments. FFN - CIQUAL. *Technique et Documentation* - Lavoisier éditeur, Paris, 1991, 281 p.
- 6 - HEBEL P., RENAULT C. - La restauration hors foyer en 1994. Tome I. Habitudes et pratiques. CRÉDOC, Paris, *Collection des rapports*, n°153, Paris, 1994, 233 p.
- 7 - HEBEL P., CALAMASSI TRAN G. - La restauration hors foyer en 1994. Tome II. Consommations alimentaires. CRÉDOC, *Collection des rapports*, n°154, Paris, 1994, 159 p.
- 8 - HERBETH B., SPYCKERELLE Y., DESCHAMPS J.P. - Apports en calcium chez les adolescents de la région lorraine. *Cah. Nut. Diét.* 1994, 29, 4, 215-220.
- 9 - HERBERG S. - Les déficiences en fer un problème d'actualité dans le monde ? in DUPIN H., CUQ J.L., MALEWIAK M.I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M. - *Alimentation et nutrition humaines*. ESF éditeur, Paris, 1992, p. 679-688.

-
- 10 - HERCBERG S. - Les enseignements de l'enquête Val de Marne. *Cah. Nut. Diét.* 1993, 28, 2, 113-116.
- 11 - IRELAND-RIPERT J. et FAVIER J.C. - 1995. Communication personnelle.
- 12 - LAURANT P., MILLET S., BERTHELOT A. - Enquête alimentaire dans un restaurant d'entreprise : étude de la composition du repas de midi. *Méd. et Nut.* 1989, 25, 5, 299-303.
- 13 - LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M. - La restauration à domicile et hors domicile, in DUPIN H., CUQ J.L., MALEWIAK M.I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M. - *Alimentation et nutrition humaines*. ESF éditeur, Paris, 1992, p. 549-612.
- 14 - LUCAS F., NIRAVONG M., VILLEMINOT S., KAAKS R. and CLAVEL-CHAPELON F. - Estimation of food portion size using photographs : validity, strengths, weaknesses and recommendations. *J. Human Nut. Dietetics* 1995, 8, 65-74.
- 15 - SUMMERBELL C.D., MOODY R.C., SHANKS J., STOCK M.J. and GEISSLER C. - Sources of energy from meals versus snacks in 220 people in four age groups. *European J. Clin. Nut.* 1995, 49, 33-41.

2. ÉTUDE D'UN GROUPE DE 107 ENFANTS

Patrice LE FRANCOIS²

Pascale HÉBEL

² SCERCAT, 1 Bd Louis Loucheur 92211 Saint Cloud Cédex

2.1 RÉSUMÉ

Une enquête sur l'alimentation hors foyer a été réalisée auprès de 107 enfants âgés de 1 à 14 ans, pendant 1 semaine, avec la technique du semainier pour le relevé de la consommation alimentaire.

Les fréquences et quantités moyennes d'aliments consommés par enfant, par prise alimentaire, pour les principaux repas (23 petits déjeuners, 258 déjeuners, 223 goûters) et par semaine sont indiquées.

Les apports nutritionnels ont été calculés à partir de la table de composition du Ciquel pour l'énergie, les protéines et quelques éléments minéraux (calcium, phosphore, magnésium, fer).

La RHF couvre de 16 à 33% des AJR en énergie des enfants, suivant leur âge. Le petit déjeuner moyen satisfait entre 1/5 et 1/4 des AJR en énergie et en protéines pour un enfant âgé de 4 à 9 ans. Le déjeuner à la cantine demeure le repas principal assurant en moyenne plus de 40% des AJR en énergie, en protéines, en minéraux et le goûter moyen de 15 à 16% des apports en énergie et en protéines.

La proportion de l'énergie apportée par les sucres est élevée : elle est de 25% pour le petit déjeuner, 20% pour le déjeuner et 32% pour le goûter.

En conclusion, la RHF couvre une part importante des apports journaliers recommandés, le déjeuner à la cantine assure en moyenne plus de 40% des AJR de l'enfant.

2.2 INTRODUCTION

En France, près de 5 milliards de repas sont servis par an en RHF, parmi ceux-ci plus d'un milliard sont consommés dans le secteur de l'enseignement (LEYNAUD-ROUAUD et BERTHIER, 1992).

La RHF intéresse un nombre croissant d'enfants en France. Les caractéristiques de l'alimentation hors foyer et des apports nutritionnels des enfants ont été peu étudiées, sauf pour les apports de produits laitiers et de calcium pour lesquels plusieurs études ont été effectuées dans différentes régions du pays.

Le CRÉDOC a réalisé une enquête sur la RHF entre novembre 1993 et mars 1994. Le champ couvert par cette enquête est celui des consommations alimentaires (aliments et boissons) prises hors domicile, à l'exclusion des aliments emportés de chez soi et des repas pris chez des amis.

La méthodologie, les résultats concernant les habitudes et pratiques, les consommations alimentaires ont été publiés (HÉBEL et RENAULT, 1994 ; HÉBEL et CALAMASSI-TRAN, 1994).

269 enfants de moins de 15 ans ont participé à cette enquête ; cet article a pour objectif d'analyser les résultats concernant la consommation alimentaire hors foyer de ce groupe d'enfants et d'évaluer les apports nutritionnels assurés par la RHF.

2.3 MÉTHODE

2.3.1 DESCRIPTION DE L'ENQUÊTE ALIMENTAIRE

La méthodologie de l'enquête alimentaire est détaillée dans les rapports du CRÉDOC (HÉBEL et RENAULT, 1994 ; HÉBEL et CALAMASSI-TRAN, 1994). Cette étude concernant l'alimentation hors foyer des enfants était un complément de l'enquête "adultes" représentative de la population française consommant des aliments en RHF. Dans les ménages sélectionnés, un enfant était retenu par tirage au sort selon la méthode de la date anniversaire. Ce complément d'enquête était à visée méthodologique. Il était demandé aux parents de remplir les semainiers des enfants.

Les parents des enfants enquêtés indiquent les aliments consommés et estiment les quantités en se référant à un livret photos de l'INSERM (1) présentant les portions courantes de différents aliments. Selon LUCAS et al. (1995) la précision de cette méthode pour l'estimation des quantités consommées est de 25% pour la plupart des aliments.

Grâce à la mise en place d'un numéro vert, les enquêtés pouvaient obtenir des informations complémentaires par téléphone.

2.3.2 CODIFICATION DES SEMAINIERS

La codification des semainiers est identique à celle employée pour les carnets des adultes (cf. I - Consommation de 629 adultes).

En fin d'enquête, 107 semainiers d'enfants ayant consommé au moins un aliment en RHF ont été recueillis et analysés, ce qui représente 40% de l'effectif initial. Ce sont 44 garçons (41%) et 63 filles (59%). Cf. Tableau 20.

Tableau 20 : Répartition des 107 enfants selon leur âge

Age	1 - 3 ans	4 - 9 ans	10 - 12 ans	13 - 14 ans
Effectif	15	49	23	20
Pourcentage	14,0	45,8	21,5	18,7

Les filles représentaient 48% de l'échantillon au moment de l'interrogatoire téléphonique préalable (HÉBEL et RENAULT, 1994). Leur participation à l'enquête a été meilleure : elles ont mieux restitué leur semainier que les garçons, puisqu'elles représentent 59% des semainiers remplis.

Nous avons utilisé les AJR (apports journaliers recommandés) pour la population française de DUPIN et al. (1992) pour évaluer l'adéquation des apports nutritionnels.

2.4 RÉSULTATS

2.4.1 CONSOMMATION ALIMENTAIRE

Pour faciliter la lecture et l'analyse des résultats et avoir des quantités consommées plus importantes, les aliments ont été rassemblés en 25 catégories (cf. Tableau 21) reprises à partir de la table du Ciqua (FEINBERG et al. 1991).

Nous avons analysé les consommations moyennes par prise, par repas et par semaine .

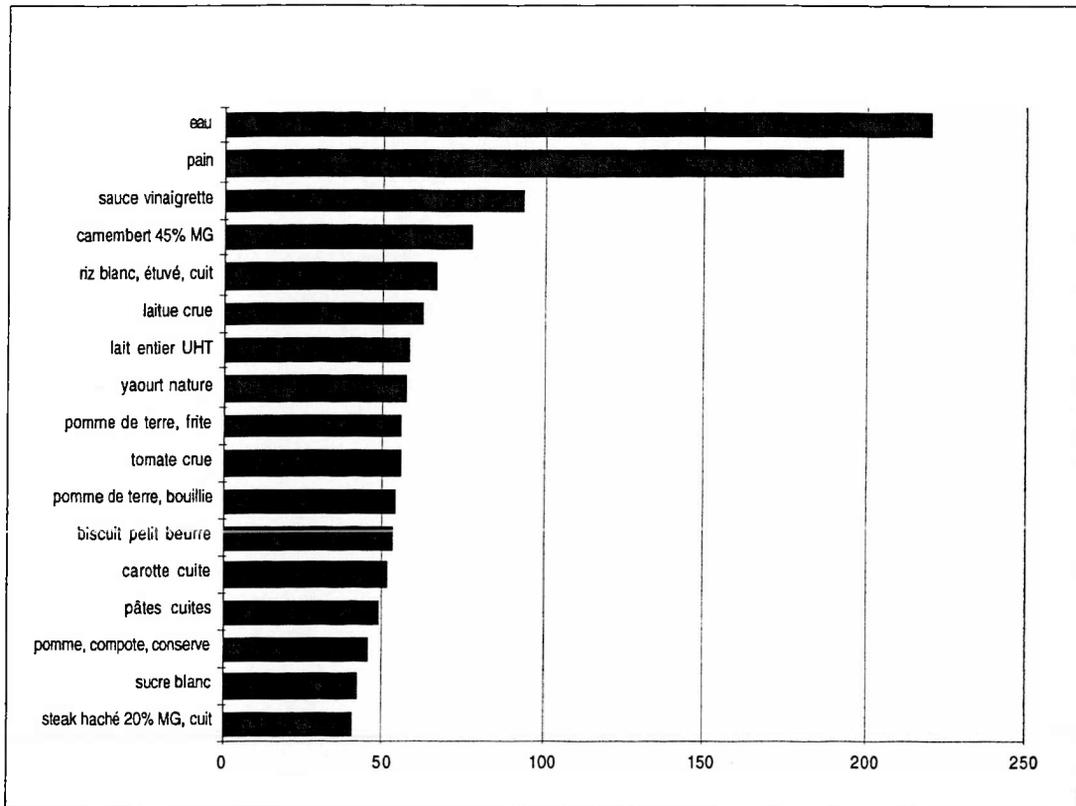
2.4.1.1 Consommations moyennes par prise

Les aliments de la nomenclature Regal les plus fréquemment consommés (plus de 40 occurrences) sont indiqués sur la Figure 2. Ce sont par ordre d'importance décroissante : l'eau , le pain, la sauce vinaigrette, le camembert, ...

Lorsque les aliments sont regroupés par classes (cf. Tableau 21), les catégories d'aliments les plus fréquemment consommées par les enfants en RHF sont :

- les légumes (423 occurrences),
- le pain et les biscuits (337 occurrences),
- les pâtes, le riz et les pommes de terre (240 occurrences).

La fréquence globale de prise des *produits d'origine animale* (oeufs et dérivés, volailles, viandes, charcuteries, poissons et crustacés) est forte : 468.

Figure 2 : Aliments de la nomenclature Regal les plus fréquents (plus de 40 occurrences)

Les *boissons* sont fortement représentées : en moyenne, une prise correspond à un verre de 25 cl d'eau, 21 cl de BRSA (boisson rafraîchissante sans alcool), 24 cl de boisson chaude ; quelques enfants ont consommé de la bière ou du cidre, en moyenne 13 cl (cf. Tableau 21). Quantitativement, les produits carnés sont bien représentés : les viandes avec en moyenne 90 g par portion, les volailles avec 63 g par portion, les charcuteries avec 55 g par portion.

2.4.1.2 Consommations moyennes pour le petit déjeuner

Pour les 23 petits déjeuners pris par les enfants en RHF (cf. Tableau 22), on constate généralement la présence d'un produit céréalier (pain-biscuit ou pâtisserie-viennoiserie), d'une boisson froide ou chaude (15 occurrences) et une fois sur deux la présence d'un produit laitier en quantité importante (196 g par petit déjeuner en moyenne).

2.4.1.3 Consommations moyennes pour le repas de midi à la cantine

Cette enquête a permis d'analyser la consommation des enfants pour un total de 258 déjeuners. Les quantités moyennes d'aliments consommés sont représentées sur le Tableau 23.

Les aliments les plus fréquemment consommés sont :

- les *légumes* (307 occurrences) présents à tous les repas et une source de protéines d'origine animale (oeufs, volailles, viandes, charcuteries, poissons, crustacés) avec 331 occurrences ;
- les *boissons* (189 occurrences) ;
- le *fromage* présent 104 fois avec une portion moyenne de 33 g ;
- les *fruits* présents 145 fois, soit pour un déjeuner sur deux.

Ces aliments forment souvent un déjeuner complet : entrée, plat principal (viande + légumes ou féculent), fromage, dessert ; dans ce repas, la présence des deux premiers plats est plus fréquente.

2.4.1.4 Consommations moyennes pour le goûter

La consommation moyenne globale des enfants pour 223 goûters est résumée sur le Tableau 24. Les aliments les plus fréquemment consommés sont le pain et les biscuits (88 fois), les pâtisseries—viennoiseries (81 occurrences), le sucre et dérivés (68 fois). Le goûter est principalement composé de produits sucrés : en effet, 63% des enfants qui goûtent sont des consommateurs de pâtisseries et de viennoiseries (Tableau 24). En tout, 29% des enfants prennent des produits laitiers au goûter, en moyenne 169 g.

2.4.1.5 Consommations moyennes hebdomadaires

Les quantités moyennes consommées par enfant et par semaine sont récapitulées sur le Tableau 25. Elles sont le reflet de la fréquentation de la RHF par l'enfant. On retrouve les mêmes tendances que pour une prise alimentaire (cf. Tableau 21), mais les quantités moyennes consommées sont plus importantes.

Nous ne parlerons pas de la consommation moyenne des enfants en fonction de l'âge, celle-ci étant liée au taux de fréquentation de la RHF et les effectifs par classe d'âge sont faibles.

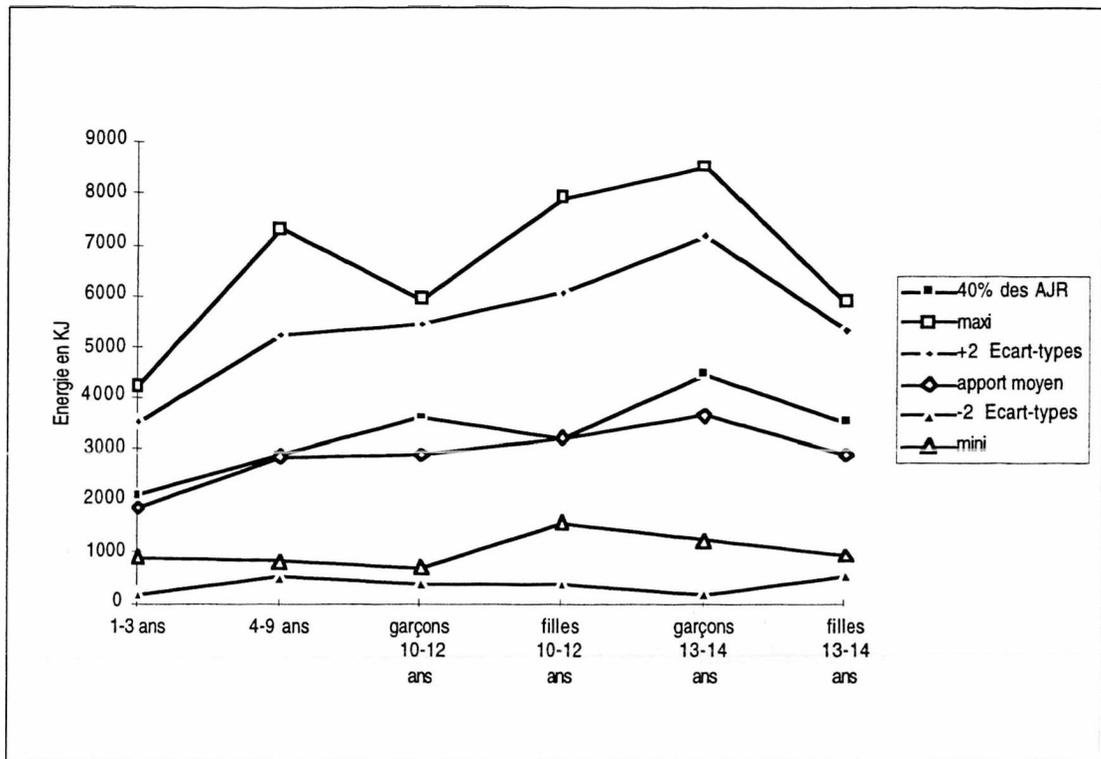
2.4.2 APPORTS NUTRITIONNELS

Nous avons considéré les apports en nutriments suivants : énergie, protéines, glucides, en distinguant les sucres, lipides et éléments minéraux (calcium, phosphore, magnésium, fer). Ils ont été étudiés, pour un repas moyen, par catégorie d'aliments et en fonction de l'âge de l'enfant (les AJR de l'enfant étant fonction de son âge).

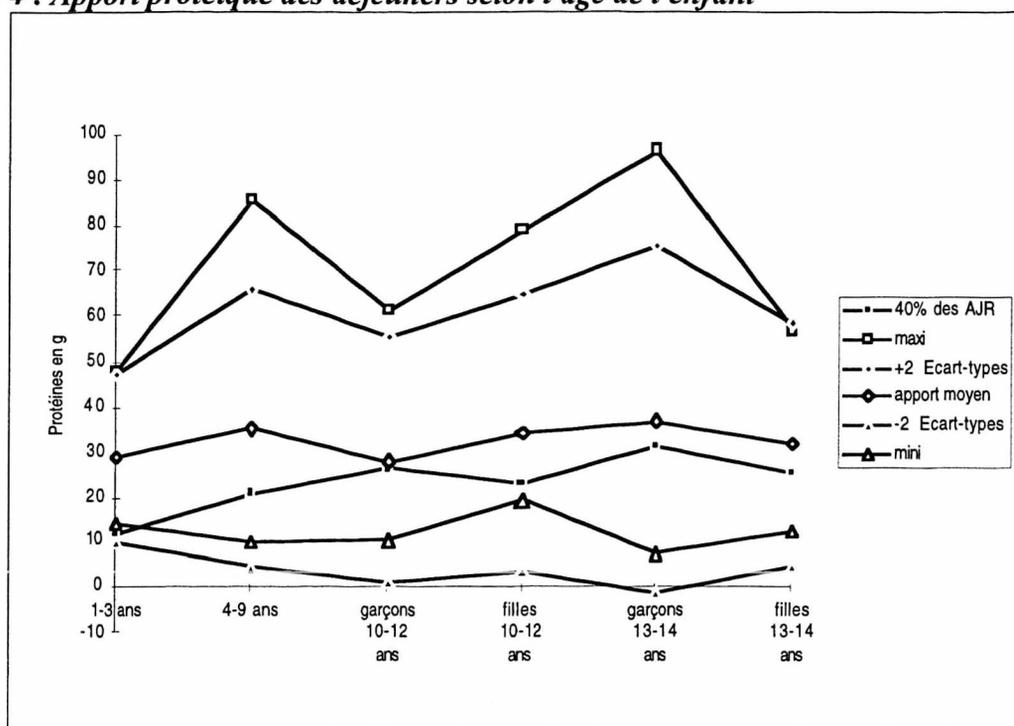
2.4.2.1 Apports nutritionnels pour un repas moyen

Les apports moyens des 23 petits déjeuners sont récapitulés dans le Tableau 26. Ils satisfont les AJR en énergie et en protéines d'un enfant âgé de 4 à 9 ans à raison de 24 et 22%, respectivement ; 1/4 de l'énergie provient des sucres.

Les 258 déjeuners couvrent en moyenne 40% des AJR en énergie d'un enfant âgé de 4 à 9 ans (Tableau 27) et à raison de 64% pour les protéines. C'est le repas principal fournisseur de protéines. Le taux de satisfaction moyen du besoin énergétique varie entre 32 et 40%, selon l'âge de l'enfant. On notera la forte dispersion de l'apport énergétique du déjeuner : il varie de 1 à 5 au minimum, quel que soit l'âge de l'enfant (Figure 3).

Figure 3 : Apport énergétique des déjeuners selon l'âge de l'enfant

Les AJR en protéines sont couverts à plus de 48% en moyenne ; toutefois, il faut souligner également la grande variabilité interindividuelle (Figure 4). Le déjeuner est un repas modérément sucré : 1/5 de l'énergie provient des sucres.

Figure 4 : Apport protéique des déjeuners selon l'âge de l'enfant

Les apports moyens des 223 goûters sont représentés sur le Tableau 28. Le goûter moyen couvre 12 à 22% des AJR en énergie, 11 à 33% des AJR en protéines. Ce repas est à dominante sucrée ; en effet, environ 1/3 de l'énergie provient des sucres, plus de 42% chez les adolescents de 13-14 ans.

2.4.2.2 Apport de nutriments selon les différentes catégories d'aliments

Les proportions de nutriments apportés par les différentes catégories d'aliments sont reportées sur le

Tableau 29. Les 4 catégories d'aliments apportant les 2/3 de l'énergie sont les pains—biscuits—pâtisseries, viandes—poissons, pâtes—riz—pommes de terre, lait—fromages.

2/3 des protéines sont d'origine animale (viandes—poissons 37%, lait—fromages 17%, oeufs—volailles 12%). Les principaux aliments fournisseurs de lipides de l'alimentation sont

les viandes—poissons (26%), les laits—fromages (17%), les pains—biscuits—pâtisseries (17%), les condiments et sauces (10%).

46% du calcium a une origine laitière ; les autres sources sont les légumes (11%), les boissons (10%). Plus de la moitié du magnésium (56%) a une origine végétale (pâtes—riz—pommes de terre, légumes, pains—biscuits—pâtisseries, fruits).

Les 3 principaux groupes d'aliments fournisseurs de fer sont par ordre décroissant : les viandes—poissons (28%), les légumes (17%), les pains—biscuits—pâtisseries (15%).

2.4.2.3 Apports nutritionnels en fonction de l'âge

Les AJR en énergie sont couverts entre 16 et 33% selon l'âge de l'enfant (Tableau 30). Une grande variabilité interindividuelle a été constatée, certains enfants ayant peu mangé en RHF, contrairement à d'autres. Les AJR en protéines sont satisfaits entre 22% pour les garçons de 10 à 12 ans et 68% pour les enfants de 1 à 3 ans (Tableau 30).

Les AJR en calcium sont couverts à un niveau élevé, 42% chez les enfants de 1 à 3 ans, grâce à l'apport important de produits laitiers, puis leur taux de satisfaction diminue régulièrement avec l'âge de l'enfant et atteint 11% chez les filles de 13 à 14 ans. Les apports de phosphore dépassent toujours ceux du calcium .

Les apports moyens journaliers de fer s'élèvent à 2,4 mg chez les 1-3 ans où les AJR sont satisfaits à 24%. Par contre les AJR sont faiblement couverts, à 13% chez les filles de 13-14 ans.

Au niveau de l'équilibre de la ration, on remarque que les protéines couvrent de 15 à 19% de l'apport énergétique de la ration journalière, quel que soit l'âge de l'enfant, les lipides de 33 à 39%, les glucides de 42 à 50%. Les sucres représentent de 20 à 25% de l'apport énergétique.

2.5 DISCUSSION

Cette enquête étant focalisée sur l'alimentation hors foyer, les semainiers sont partiellement remplis et ne reflètent pas l'alimentation totale des enfants.

En RHF, nous avons trouvé que la portion moyenne de fromage est de 33 g pour les enfants consommateurs, valeur similaire à celle obtenue par DRAUSSIN-GERME et ANDERSSON (1994) chez des enfants de 9 à 14 ans du Var : 31 g, mais plus forte que celle trouvée par ANDERSSON et DRAUSSIN (1993) chez des enfants de 9 à 14 ans de la région parisienne : 15 à 20 g selon l'âge.

Le petit déjeuner moyen couvre 24 et 22% des AJR en énergie et en protéines, respectivement, plus du quart des besoins journaliers en calcium, phosphore et magnésium.

Les quantités d'aliments mangés au déjeuner par les enfants consommateurs sont élevées ; les portions moyennes sont de 93 g de viandes, 59 g de volailles, 55 g de charcuteries, 133 g de pâtes—riz—pommes de terre.

En moyenne, le déjeuner à la cantine est bien équilibré quantitativement et qualitativement. Il couvre 40% ou plus des AJR en énergie, protéines et minéraux d'un enfant âgé de 4 à 9 ans.

Ces apports sont conformes à une circulaire du Ministère de l'Éducation Nationale recommandant que le repas de midi couvre 40% des AJR (DUPIN et al., 1994).

Nos résultats confirment la grande variabilité des apports nutritionnels d'un repas à l'autre et entre individus.

Selon SPYCKERELLE et al. (1991) le déjeuner est le repas le plus important de la journée pour les adolescents : il fournit 36% des AJR en énergie.

La répartition de l'apport énergétique du déjeuner est la suivante avec 19% de l'énergie apportée par les protéines, 43% par les glucides, 38% par les lipides. Un régime équilibré apporte 12% de l'énergie sous forme de protéines, 50 à 55% sous forme de glucides, 30 à 35% sous forme de lipides (DUPIN et al., 1992). Le déjeuner des enfants en RHF est donc trop riche en protéines et en lipides et n'apporte pas assez de glucides .

ANDERSSON et DRAUSSIN-GERME (1994) ont constaté que 35% de l'énergie provient des lipides pour un groupe de 747 enfants de 9 à 14 ans.

Notre étude a montré que les aliments consommés dans le cadre de la RHF couvrent en moyenne de 1/6 à 1/3 des AJR en énergie de l'enfant.

Le groupe d'âge des 1-3 ans a une alimentation particulièrement riche en protéines (les AJR sont couverts à 68%) essentiellement d'origine lactée, ce qui explique aussi la bonne couverture des apports en calcium (42% des AJR). A cet âge, l'alimentation des enfants est bien surveillée (visites périodiques à la P.M.I. ou chez le pédiatre) et donc mieux équilibrée.

Le goûter pris en RHF est un repas à dominante sucrée (1/3 de l'énergie est apportée par les sucres). Son apport énergétique est satisfaisant puisqu'il couvre 16% des AJR pour un enfant âgé de 4 à 9 ans. C'est un repas "plaisir", au retour de l'école. Son apport protéique et calcique n'est pas négligeable puisqu'il couvre 15 et 18% des AJR, respectivement ; 1 goûter sur 4 contient un produit laitier ou du fromage.

SUMMERBELL et al. (1995) ont montré que les snacks consommés par 33 adolescents de 13-14 ans sont plus riches en sucres (25,8 à 35,5% de leur énergie provient des sucres) et plus pauvres en protéines et en lipides que les autres repas.

ANDERSSON et al. (1993) ont constaté que les aliments les plus consommés aux collations par 412 enfants et adolescents sont les gâteaux (37%), le chocolat (25%), les sucreries (21%) ; les produits laitiers ne figurent que dans 15% des collations. Selon ces auteurs les collations ont une faible valeur nutritionnelle. Avec l'étude du CRÉDOC, nous avons montré que près de 2/3 des enfants qui goûtent sont consommateurs de pâtisseries et viennoiseries, et 1/2 mange des produits sucrés (chocolat, confiserie, confiture...).

Les apports énergétiques fournis par la RHF sont satisfaisants et bien répartis dans la journée ; pour un enfant âgé de 4 à 9 ans qui aurait pris le petit déjeuner, le déjeuner et le goûter en RHF, le taux de couverture est de $24 + 40 + 16 = 80\%$ des AJR en énergie, sans compter le dîner. Selon DUPIN et al. (1992) la répartition idéale pour l'adulte faisant 3 repas journaliers est de 25%, 45%, 30%. LEYNAUD-ROUAUD et BERTHIER (1992) recommandent pour les enfants et adolescents que le petit déjeuner assure 25% des apports énergétiques, le déjeuner 35-40%, le goûter 5-10% et le dîner 30-35%.

La catégorie des graisses et huiles paraît sous-estimée dans notre enquête, elle représente 5% des apports lipidiques totaux ; toutefois, cela ne nous paraît pas surprenant en RHF, car le consommateur rajoute peu de matières grasses lui-même dans ses aliments qui sont généralement prêts à consommer.

Par contre, les lipides sont apportés surtout sous forme cachée. Nous avons montré que les principaux aliments fournisseurs de lipides sont les viandes—poissons (26%), produits laitiers (17%), pains—biscuits—pâtisseries—viennoiseries (17%), condiments et sauces (10%), représentant au total 70% des apports lipidiques des enfants enquêtés.

D'après MICHAUD et al. (1991), les lipides apportés dans l'alimentation des enfants scolarisés proviennent d'abord des viandes—charcuteries—poissons 22%, pains—biscottes—pâtisseries 19%, des matières grasses (beurre, huiles, margarines) 18%, des produits laitiers et fromages 15%.

ANDERSSON et DRAUSSIN-GERME (1994) ont observé une répartition différente de l'apport lipidique chez 747 enfants : laitages—fromages 19,5%, viennoiseries—pâtisseries—biscuits 18%, viandes—charcuteries 17,2%, matières grasses 16,6%.

ASTIER-DUMAS et al. (1989) avaient montré par une analyse de 1776 menus en cantine scolaire concernant 19 établissements que les produits laitiers sont faiblement présents dans 1 menu sur 2. Nous avons trouvé une fréquence plus élevée 212 occurrences de produits laitiers et fromages pour 258 déjeuners, soit 82%.

HERBETH et al. (1994) ont montré en région lorraine que des adolescents de 10 à 15 ans ont des apports moyens journaliers en calcium élevés, de 1088 à 1452 mg, augmentant avec l'âge et plus hauts chez les garçons que chez les filles. Il s'agit d'une enquête par interrogatoire, la base de composition des aliments utilisée pour les calculs reposait principalement sur la table britannique de composition des aliments.

Nous avons constaté des apports moyens journaliers de 131 à 253 mg, beaucoup plus faibles, correspondant aux apports de la RHF. Comme d'autres auteurs nous avons observé des apports plus élevés chez les garçons que chez les filles (HERBETH et al., 1994 ; ELIE et al., 1994 ; DRAUSSIN-GERME et ANDERSSON, 1994).

Dans l'enquête RHF, 46% du calcium est issu des produits laitiers. Un pourcentage plus élevé a été trouvé dans d'autres études concernant l'alimentation globale journalière d'enfants : 60% (HERBETH et al., 1994), 66% (DRAUSSIN-GERME et ANDERSSON, 1994). Cette différence pourrait provenir soit du fait que les petits déjeuners sont sous représentés en RHF, (or ce repas est déterminant pour son apport de lait et de calcium), soit à la faible consommation de produits laitiers en RHF.

DRAUSSIN-GERME et ANDERSSON (1994) ont constaté chez 49 enfants de 9 à 14 ans un apport calcique moyen de 787 ± 306 mg.

39% du fer est d'origine animale dont une bonne part sous forme hémique, bien assimilable par l'organisme. C'est important pour satisfaire le besoin en cet oligo-élément et éviter l'anémie ferriprive. HERCBERG (1993) a montré que la déficience en fer est répandue chez les enfants en période de croissance rapide, les adolescentes.

2.6 ANNEXES

**Tableau 21 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments
en g pour 1 prise alimentaire (107 enfants)**

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs*	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	79%	337	41	2,1
Pâtisseries et viennoiseries	63%	144	70	3,3
Produits laitiers	73%	218	125	4,1
Fromages	61%	156	33	1,2
Oeufs et dérivés	44%	86	93	4,6
Volailles	49%	66	63	3,3
Graisses et huiles	30%	49	16	2,0
Viandes	72%	146	90	3,1
Charcuteries	49%	96	55	3,9
Poissons et crustacés	59%	74	70	5,0
Légumes	79%	423	67	3,1
Pâtes, riz, pommes de terre	91%	240	130	4,6
Légumes secs et autres féculents	27%	32	96	9,7
Fruits	74%	236	131	5,2
Sucres et dérivés	52%	128	23	2,3
Boissons alcoolisées	8%	17	128	29
Eaux	56%	220	253	12
Boissons rafraîchissantes sans alcool	45%	127	214	13
Boissons chaudes non alcoolisées	14%	35	240	13
Pizzas	11%	12	150	21
Quiches	2%	2	100	0
Croque-monsieur, tartes salées, hot-dogs, friands	7%	7	100	11
Sandwiches	4%	4	117	18
Autres plats composés	33%	51	168	8,3
Condiments et sauces	65%	216	17	1,4

* : % de consommateurs parmi les enfants qui ont pris ce repas.

Tableau 22 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour le petit déjeuner

en g pour 1 prise alimentaire (total de 23 petits déjeuners)

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs*	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	78%	16	52	9,3
Pâtisseries et viennoiseries	44%	7	66	6,4
Produits laitiers	56%	12	196	18
Fromages	11%	1	30	
Oeufs et dérivés				
Volailles				
Graisses et huiles	33%	6	28	4,5
Viandes				
Charcuteries				
Poissons et crustacés				
Légumes				
Pâtes, riz, pommes de terre				
Légumes secs et autres féculents				
Fruits	11%	2	151	49
Sucres et dérivés	56%	10	20	5
Boissons alcoolisées				
Eaux	11%	1	55	
Boissons rafraîchissantes sans alcool	44%	11	156	21
Boissons chaudes non alcoolisées	22%	3	333	34
Pizzas				
Quiches				
Croque-monsieur, tartes salées, hot-dogs, friands				
Autres plats composés				
Condiments et sauces				

* : % de consommateurs parmi les enfants qui ont pris ce repas.

Tableau 23 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour le déjeuner à la cantine*en g pour 1 prise alimentaire (total de 258 déjeuners)*

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs*	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	73%	172	43	2,8
Pâtisseries et viennoiseries	40%	41	74	5,6
Produits laitiers	71%	108	104	4,0
Fromages	64%	104	33	1,6
Oeufs et dérivés	47%	58	95	5,4
Volailles	48%	45	59	2,2
Graisses et huiles	25%	27	11	1,7
Viandes	77%	108	93	3,7
Charcuteries	47%	61	55	4,9
Poissons et crustacés	64%	59	65	4,3
Légumes	84%	307	67	3,6
Pâtes, riz, pommes de terre	95%	168	133	6
Légumes secs et autres féculents	29%	25	102	12
Fruits	79%	145	141	6
Sucres et dérivés	23%	24	14	4
Boissons alcoolisées	5%	5	17	5
Eaux	65%	150	278	14
Boissons rafraîchissantes sans alcool	16%	30	207	23
Boissons chaudes non alcoolisées	1%	4	150	0
Pizzas	6%	5	100	0
Quiches	3%	2	100	0
Croque-monsieur, tartes salées, hot-dogs, friands	6%	5	110	10
Autres plats composés	38%	42	162	9
Condiments et sauces	66%	148	19	1,9

* : % de consommateurs parmi les enfants qui ont pris ce repas.

Tableau 24 : Consommation moyenne des différentes catégories d'aliments pour les goûters en g pour 1 prise alimentaire (total de 223 goûters)

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs*	Nombre de prises	Moyenne	Erreur-standard
Pains et biscuits	48%	88	39	4,7
Pâtisseries et viennoiseries	63%	81	64	3,8
Produits laitiers	29%	53	169	8,2
Fromages	8%	5	34	6,7
Oeufs et dérivés	5%	3	94	6,4
Volailles				
Graisses et huiles	5%	16	12	2,0
Viandes				
Charcuteries	2%	1	100	
Poissons et crustacés	2%	1	40	
Légumes				
Pâtes, riz, pommes de terre				
Légumes secs et autres féculents				
Fruits	33%	50	95	12
Sucres et dérivés	48%	68	29	3,6
Boissons alcoolisées				
Eaux	14%	24	147	19
Boissons rafraîchissantes sans alcool	14%	25	149	25
Boissons chaudes non alcoolisées	14%	16	255	20
Pizzas				
Quiches				
Croque-monsieur, tartes salées, hot-dogs, friands				
Autres plats composés				
Condiments et sauces	2%	1	30	

* : % de consommateurs parmi les enfants qui ont pris ce repas.

Tableau 25 : Consommation moyenne hebdomadaire des différentes catégories d'aliments en g par enfant consommateur et par semaine

Catégorie d'aliments	Pourcentage de consommateurs	Nombre de prises	Moyenne en g/semaine	Erreur-standard
Pains et biscuits	79%	162	86	8,2
Pâtisseries et viennoiseries	63%	107	94	6,9
Produits laitiers	73%	140	194	20
Fromages	61%	105	48	4,4
Oeufs et dérivés	44%	67	120	12
Volailles	49%	59	71	5,2
Graisses et huiles	30%	39	20	3,0
Viandes	72%	134	98	3,9
Charcuteries	49%	87	60	4,8
Poissons et crustacés	59%	74	70	5,0
Légumes	79%	329	86	4,4
Pâtes, riz, pommes de terre	91%	195	160	7
Légumes secs et autres féculents	27%	32	96	10
Fruits	74%	182	170	9
Sucres et dérivés	52%	83	35	8
Boissons alcoolisées	8%	12	182	106
Eaux	56%	60	928	104
Boissons rafraîchissantes sans alcool	45%	67	405	44
Boissons chaudes non alcoolisées	14%	17	495	91
Pizzas	11%	12	150	21
Quiches	2%	2	100	0
Croque-monsieur, tartes salées, hot-dogs, friands	7%	7	100	11
Sandwiches	4%	4	117	18
Autres plats composés	33%	47	183	16
Condiments et sauces	65%	149	25	2,5

Tableau 26 : Apports moyens en nutriments des 23 petits-déjeuners

Nutriments	Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie (kJ)	1777	189	24%
Protéines (g)	11,4	1,8	22%
Glucides (g)	54,9	5,6	
dont sucres (g)	26,2	3,8	
Lipides (g)	17,7	2,5	
Calcium (mg)	192	30	27%
Phosphore (mg)	251	36	42%
Magnésium (mg)	57	10	32%
Fer (mg)	1,7	0,3	17%

* : taux de couverture des AJR pour un enfant âgé de 4 à 9 ans.

Tableau 27 : Apports moyens en nutriments des 258 déjeuners

Nutriments	Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie (kJ)	2950	85	40%
Protéines (g)	33,9	1,0	64%
Glucides (g)	74,6	2,8	
dont sucres (g)	34,7	1,7	
Lipides (g)	30	1,2	
Calcium (mg)	304	14	43%
Phosphore (mg)	448	13	75%
Magnésium (mg)	99	3	55%
Fer (mg)	4,4	0,2	44%

* : taux de couverture des AJR pour un enfant âgé de 4 à 9 ans.

Tableau 28 : Apports moyens en nutriments des 223 goûters

Nutriments	Moyenne	Erreur-standard	Pourcentage des AJR *
Énergie (kJ)	1186	64	16%
Protéines (g)	7,8	0,6	15%
Glucides (g)	38,3	2,0	
dont sucres (g)	22,2	1,3	
Lipides (g)	11	0,8	
Calcium (mg)	126	10	18%
Phosphore (mg)	173	13	29%
Magnésium (mg)	35	3	19%
Fer (mg)	1,2	0,1	12%

* : taux de couverture des AJR pour un enfant âgé de 4 à 9 ans.

Tableau 29 : Proportions des nutriments provenant des différentes catégories d'aliments

Catégorie d'aliments	kJ	Protéines	Lipides	Calcium	Magnésium	Fer
Pains, biscuits, pâtisseries	24,0%	13,4%	16,7%	5,6%	13,7%	15,3%
Lait, fromages	11,2%	17,2%	17,2%	46,1%	9,9%	3,3%
Oeufs, volailles	5,7%	12,4%	6,2%	6,5%	5,4%	8,0%
Graisses et huiles	1,8%	0,2%	4,9%	0,0%	0,0%	0,2%
Viandes, poissons	16,4%	37,2%	26,2%	3,4%	11,7%	28,1%
Légumes	3,4%	5,0%	0,8%	10,9%	16,4%	17,4%
Pâtes, riz, pommes de terre	14,5%	6,5%	9,0%	8,0%	16,8%	8,1%
Fruits	6,6%	1,2%	0,7%	2,9%	9,1%	8,5%
Sucre et dérivés	3,8%	0,8%	3,0%	1,7%	2,4%	1,8%
Boissons	5,3%	2,2%	2,1%	10,0%	9,7%	3,4%
Pizzas, quiches, sandwiches	1,6%	1,3%	1,7%	2,0%	1,2%	1,5%
Autres plats composés	1,9%	2,3%	1,8%	1,6%	2,3%	3,4%
Condiments et sauces	3,8%	0,5%	9,6%	1,3%	1,3%	1,0%
Total	100	100	100	100	100	100

Tableau 30 : Apports moyens journaliers en énergie, protéines et minéraux selon l'âge des enfants et taux de satisfaction des AJR*Moyenne ± erreur-standard (taux de couverture des AJR en %)*

Classe d'enfants	Énergie kJ	Protéines g	Calcium mg	Phosphore mg	Magnésium mg	Fer mg
15 enfants 1 - 3 ans	1767 ± 194 (33%)	20,2 ± 2,3 (68%)	253 ± 34 (42%)	315 ± 48 (63%)	62 ± 12 (52%)	2,4 ± 0,4 (24%)
49 enfants 4 - 9 ans	1905 ± 232 (26%)	19,1 ± 2,3 (36%)	193 ± 24 (28%)	271 ± 32 (45%)	63 ± 8 (35%)	2,5 ± 0,3 (25%)
11 garçons 10 - 12 ans	1456 ± 211 (16%)	14,6 ± 2,4 (22%)	186 ± 39 (19%)	213 ± 31 (27%)	53 ± 10 (22%)	2,0 ± 0,4 (16%)
12 filles 10 - 12 ans	1706 ± 349 (21%)	15,9 ± 3,5 (27%)	149 ± 36 (15%)	225 ± 51 (28%)	50 ± 11 (21%)	2,1 ± 0,4 (17%)
12 garçons 13 - 14 ans	2236 ± 329 (20%)	21,1 ± 3,1 (27%)	166 ± 26 (14%)	277 ± 37 (28%)	59 ± 9 (14%)	2,5 ± 0,5 (17%)
8 filles 13 - 14 ans	1924 ± 268 (21%)	17,8 ± 2,1 (28%)	131 ± 30 (11%)	244 ± 33 (24%)	57 ± 11 (17%)	2,3 ± 0,3 (13%)

2.7 BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Anonyme . Photos. INSERM U 351, Villejuif, 1993, 33 p.
- 2 - ANDERSSON E., DRAUSSIN C. - Consommation de produits laitiers chez des enfants de 9 à 14 ans dans la région parisienne. *Méd. et Nut.* 1993, 29, 3, 115-121.
- 3 - ANDERSSON E., DRAUSSIN-GERME C., LAMBERT J.L., COURCOUX P. - Comportements alimentaires chez des enfants et des adolescents dans la région parisienne. *Méd. et Nut.* 1993, 29, 5, 229-240.
- 4 - ANDERSSON E., DRAUSSIN-GERME C. - Les sources de lipides dans l'alimentation des enfants et adolescents et la consommation de viande. Étude effectuée dans la région parisienne et en Ardèche. *Méd. et Nut.* 1994, 30, 5, 239-245.
- 5 - ASTIER-DUMAS M., HOINT-PRADIER F., ALIX L., BAUDIER F., BERNASCONI S., BILLOT M.C., DECOUVELAERE P., HERBETH B., MARQUET P. - Cantines scolaires : allégez s'il vous plaît. A propos d'une enquête sur l'alimentation proposée dans 19 établissements scolaires (20 000 adolescents). *Méd. et Nut.* 1989, 25, 3, 151-154.
- 6 - DRAUSSIN-GERME C., ANDERSSON E. - Consommation de produits laitiers dans le Var chez des enfants de 9 à 14 ans. Comparaison avec deux autres régions de France. *Méd. et Nut.* 1994, 30, 2, 79-84.
- 7 - DUPIN H., ABRAHAM J., GIACHETTI I. - Apports nutritionnels conseillés pour la population française. *Technique et Documentation Lavoisier*, Paris, 1992, 146 p.
- 8 - ELIE J.P., FOUILLET J.J., DANIELOU P., YAOUANQ J., RENIER J.C. - Les apports calciques alimentaires chez les élèves de 10 à 20 ans dans 3 villes de l'ouest de la France. *Méd. et Nut.* 1994, 30, 4, 179-188.

-
- 9 - FEINBERG M., FAVIER J.C., IRELAND-RIPERT J. - Répertoire Général des Aliments . FFN - CIQUAL. *Technique et Documentation* - Lavoisier éditeur, Paris, 1991, 281 p.
- 10 - HÉBEL P., RENAULT C. - La restauration hors foyer en 1994. Tome I. Habitudes et pratiques. CRÉDOC, *Collection des rapports*, n°153, Paris, 1994, 233 p.
- 11 - HÉBEL P., CALAMASSI TRAN G. - La restauration hors foyer en 1994. Tome II. Consommations alimentaires. CRÉDOC, *Collection des rapports*, n°154, Paris, 1994, 159 p.
- 12 - HERBETH B., SPYCKERELLE Y., DESCHAMPS J.P. - Apports en calcium chez les adolescents de la région lorraine. *Cah. Nut. Diét.* 1994, 29, 4, 215-220.
- 13 - HERCBERG S. - Les enseignements de l'enquête Val de Marne. *Cah. Nut. Diét.* 1993, 28, 2, 113-116.
- 14 - IRELAND-RIPERT J. et FAVIER J.C. - 1995. Communication personnelle.
- 15 - LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M. - La restauration à domicile et hors domicile, in DUPIN H., CUQ J.L., MALEWIAK M.I., LEYNAUD-ROUAUD C., BERTHIER A.M. - *Alimentation et nutrition humaines*. ESF éditeur, Paris, 1992, p. 549-612.
- 16 - LUCAS F., NIRAVONG M., VILLEMINOT S., KAAKS R. and CLAVEL-CHAPELON F. - Estimation of food portion size using photographs : validity, strengths, weaknesses and recommendations. *J. Human Nut. Dietetics* 1995, 8, 65-74.
- 17 - MICHAUD C., CORNIGLION J.M., MUSSE N., MICHEL F., NICOLAS J.P., MEJEAN L. - Sources des macronutriments et de l'énergie dans l'alimentation d'adolescents scolarisés. *Méd. et Nut.* 1991, 27, 1, 19-24.
- 18 - SPYCKERELLE Y., HERBETH B., DESCHAMPS J.P. - Comportements alimentaires à l'adolescence. *Cah. Nut. Diét.* 1991, 26, 6, 426-431.
- 19 - SUMMERBELL C.D., MOODY R.C., SHANKS J., STOCK M.J. and GEISSLER C. - Sources of energy from meals versus snacks in 220 people in four age groups. *European J. Clin. Nut.* 1995, 49, 33-41.
-

Dépôt légal : Octobre 1995

ISSN : 1257-9807

ISBN : 2-84104-045-3

CAHIER DE RECHERCHE

Récemment parus :

Allocation intra-ménage de la consommation alimentaire

Patrick BABAYOU - n°73 (1995)

Deux articles sur le commerce

Philippe MOATI - n°74 (1995)

Le petit déjeuner : Représentations et comportements

Valérie BEAUDOUIN, Aude COLLIERIE DE BORELY, Marie-Odile GILLES, Saadi LAHLOU, Franck MARSAL, Laurence PEYRE, Stéphanie WATTRELOT et François YVON - n°75 (1995)

Pauvretés, ruptures et évaluations de politiques sociales

Département Évaluations des Politiques Sociales du Crédoc - n°76 (1995)

L'évaluation des politiques publiques et le concept de "bénéficiaires"

Guy POQUET - n°77 (1995)

L'aire et la manière

Patrick DUBÉCHOT, Marie-Odile GILLES et Michel LEGROS - n°78 (1995)

Président : Bernard SCHAEFER Directeur : Robert ROCHEFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : (1) 40.77.85.00

ISBN : 2-84104-045-3

CRÉDOC

Centre de recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie