

CAHIER DE ReCHERCHE

SEPTEMBRE 1998



N° 117

COMPARAISON DE DIFFÉRENTES DONNÉES
D'ENQUÊTE DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE
RECUEILLIES PAR DES MÉTHODOLOGIES DIFFÉRENTES

Anne GUILLEMANT
Françoise DECLOITRE
Jean-Luc VOLATIER

Crédoc - Cahier de recherche. N°
0117. Septembre 1998.

CREDOC•Bibliothèque



CRÉDOC

L'ENTREPRISE DE RECHERCHE

C. albicinctus



**Comparaison de différentes données
d'enquête de consommation alimentaire
recueillies par des méthodologies différentes**

Le cas des consommations de fruits et légumes

Anne Guillemant, CRÉDOC

Françoise Decloitre, CNRS-CNERNA

Jean-Luc Volatier, CRÉDOC

Septembre 1998

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

Sommaire

1.	INTRODUCTION _____	3
2.	CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE _____	5
2.1	Les fruits et légumes sélectionnés	6
2.2	Les sources de données utilisées	7
3.	ÉTUDE DE COHÉRENCE DE DIFFÉRENTES DONNÉES DE CONSUMMATION A DOMICILE _____	14
3.1	Problématique de l'étude	15
3.2	Etude de l'équation comptable	17
3.2.1	Analyse de l'équation à partir des données "brutes"	17
3.2.2	Analyse de l'équation après intégration et révision de certaines données	21
3.3	Propositions	26
4.	ÉTUDE DE COHÉRENCE DE DIFFÉRENTES DONNÉES DE RESTAURATION HORS FOYER (RHF) _____	28
4.1	Problématique de l'étude	29
4.2	Etude comparative	31
4.2.1	"Retour" aux méthodologies d'enquêtes	31
4.2.2	Résultats	32
4.2.3	Grandes tendances	33
4.2.4	Essais d'interprétation	34
4.3	Propositions	35
5.	ANALYSE COMPARATIVE DE LA RESTAURATION HORS FOYER (RHF) ET DE LA CONSUMMATION A DOMICILE _____	38
5.1	Étude sur la totalité des fruits et des légumes étudiés	39
5.2	Étude des divers produits à base de fruits et de légumes	42
5.2.1	Les fruits	43
5.2.2	Les légumes	45
6.	CONCLUSION _____	48
7.	BIBLIOGRAPHIE _____	49

1. INTRODUCTION

L'objectif principal de cette recherche méthodologique est de s'assurer de la cohérence de différentes données de consommation recueillies au moyen de méthodes différentes et de tenter d'interpréter les différences des résultats obtenus. Elle s'inscrit dans les orientations du programme pluriannuel (1996-1998) de recherche du département « Prospective de la consommation » qui comprend « l'analyse de la fiabilité de l'information recueillie, notamment en ce qui concerne la grande consommation ».

Dans le cas de la consommation alimentaire, qui représente le champ d'étude majeur du département, il n'était pas possible de réaliser une étude approfondie de tous les groupes de produits étudiés. Nous avons donc choisi pour plusieurs raisons un secteur d'étude à la fois assez large et bien circonscrit : les fruits et légumes.

En premier lieu, la connaissance précise de la consommation de fruits et légumes est indispensable aux analyses nutritionnelles, notamment pour les vitamines. Au delà de tel ou tel micronutriment, les fruits et légumes forment la principale catégorie de produits alimentaires pour laquelle il existe aujourd'hui un consensus scientifique favorable pour la prévention de nombreux cancers (digestifs notamment). Dans la plupart des pays occidentaux, des recommandations ont été émises dans le domaine de la consommation de fruits et légumes et le Conseil National de l'Alimentation en France recommande à chacun de consommer au moins deux fruits par jour.

L'évaluation précise de la consommation de fruits et légumes est également indispensable aux évaluations de consommations de résidus de pesticides, un des sujets d'étude majeurs de l'Observatoire des Consommations Alimentaires. Une variation de 20 % à 30 % des estimations de consommation de fruits et légumes peut avoir un impact important sur les évaluations nutritionnelles ou relatives à la sécurité alimentaire.

Sur le plan de la santé publique, l'étude de la fiabilité des données de consommation de fruits et légumes s'avérait donc indispensable.

Une deuxième série de raisons ont orienté ce choix : les fruits et légumes sous forme de produits frais, en conserve ou surgelés sont en général bien identifiés par les consommateurs et les nomenclatures de produits sont précises. Les risques de confusion étaient donc plus faibles dans le cas des fruits et légumes que dans celui d'autres groupes de produits aux frontières plus floues (par exemple les gâteaux et les biscuits ou plats préparés).

Conséquence de l'intérêt nutritionnel et toxicologique et de la relative facilité d'identification, les fruits et légumes forment un groupe de produits présent dans la plupart des enquêtes alimentaires.

Pour l'ensemble de ces raisons, nous avons choisi de comparer dans ce rapport différentes données d'enquête de consommation et de comptabilité nationale.

2. CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE

2.1 LES FRUITS ET LÉGUMES SÉLECTIONNÉS

Nous ne pouvons pas, pour des raisons de temps, étudier tous les fruits et légumes. Une consommation significative au sein de la population française a constitué le premier critère de choix des fruits et des légumes retenus pour l'étude. Par ailleurs, on a cherché à couvrir les différents "cas" existants, que ce soit sur le plan de la conservation du fruit ou du légume, que sur son degré d'utilisation en tant qu'ingrédient. En effet, nous disposons de données d'achat pour la consommation à domicile et de données de consommation individuelle. La consommation en tant qu'ingrédient est une donnée clé pour comparer les différentes enquêtes disponibles. Il en est de même de l'existence de déchets issus de l'épluchage en particulier.

Au terme de ce travail préliminaire, quatre fruits ont été retenus pour ces raisons :

- les **bananes**, en raison de leur faible utilisation en tant qu'ingrédient (les tartes à la banane et les salades de fruits maisons sont des produits de consommation relativement peu courante) ;
- les **pommes**, en raison de leur forte utilisation en tant qu'ingrédients, afin de pouvoir vérifier, contrairement au cas de la banane, l'importance de ce facteur ;
- les **oranges** et les **mandarines/clémentines** qui, en tant qu'agrumes, possèdent la propriété de relativement bien se conserver : il en résulte que, pour ces fruits, la quantité de déchets (autres que la peau) peut être considérée comme négligeable.

A cette sélection, s'est ajouté le choix de six légumes :

- les **artichauts** et les **laitues**, seuls légumes pour lesquels une enquête (enquête HAD du CRÉDOC présentée ultérieurement) fournit une estimation de la quantité de déchets (choix réalisé en dépit d'une faible consommation dans le cas des artichauts) ;
- les **tomates** et les **carottes**, en raison de leur forte consommation ;

- les **choux-fleurs** et les **haricots verts**, légumes dont l'évaluation de leur consommation intéresse particulièrement les réalisateurs d'une étude antérieure concernant les résidus de pesticides dans les fruits et légumes (CRÉDOC, septembre 1994).

2.2 LES SOURCES DE DONNÉES UTILISÉES

Comme pour la sélection des fruits et des légumes, le choix des sources a été le plus varié possible —ici sur la plan des méthodologies utilisées— afin d'avoir à notre disposition des données adaptées aux différentes composantes relatives à la consommation alimentaire et prises en compte dans l'étude.

Néanmoins, pour l'analyse comparative des données de restauration hors foyer (troisième partie), deux enquêtes alimentaires à méthodologie très proche ont été retenues.

Finalement, cinq enquêtes alimentaires ainsi qu'une méthode de calcul ont été exploitées :

- le panel d'achats alimentaires SECODIP ;
- l'enquête alimentaire INSEE sur les achats des ménages ;
- l'enquête individuelle menée par l'ASPCC ;
- l'enquête RHF (Restauration Hors Foyer) du CRÉDOC-DGCCRF ;
- l'enquête individuelle HAD (Habitudes Alimentaires et Déchets) du CRÉDOC ;
- et la méthode de calcul de la consommation alimentaire totale (bilans alimentaires) de la comptabilité nationale.

Leurs grandes caractéristiques méthodologiques sont présentées ci-après, sous forme de "fiches d'identité".

PANEL SECODIP

Objectifs

SECODIP est la Société d'Etudes sur la Consommation, la Distribution et la Publicité. Suite à la demande de ses clients, les enquêtes sont réalisées sur des marchés alimentaires particuliers.

C'est pourquoi, l'enquête SECODIP ne couvre pas la totalité des marchés alimentaires, en l'occurrence ceux pour lesquels aucune demande n'a été effectuée : c'est le cas essentiellement des produits de panification et de pâtisserie, et, à un degré moindre, les produits de charcuterie et les produits sucrés.

L'enquête menée par SECODIP est donc à visée économique.

Type d'enquête

- méthode basée sur l'**enregistrement des achats alimentaires** sur feuille de relevé

Echantillonnage

- **effectif** : 2 panels de 3500 ménages environ (chacun est spécialisé dans le suivi de produits alimentaires particuliers)
- **représentativité de l'échantillon** : population française (ménages ordinaires¹ desquels sont exclus les ménages composés d'hommes seuls ainsi que ceux résidant en Corse)
- **méthode d'échantillonnage** : méthode des quotas en prenant pour référence le recensement de la population française de 1990
- **critères socio-démographiques pris en compte** : âge, sexe et CSP du chef de ménage, composition du ménage, lieu de résidence

Déroulement pratique

- **période de l'enquête** : échelonnement sur toute l'année (année 1994)
- **durée du relevé** : 4 ans (les ménages retenus sont ceux qui ont participé au panel pendant au moins 51 semaines par an)
- **type de données recueillies** : uniquement les achats destinés à la consommation à domicile (l'autoconsommation², l'autofourniture³ ainsi que la RHF ne sont pas prises en compte)
- **mode de recueil des données** : feuille de relevé hebdomadaire très précise où sont cochés les achats

1 : Les ménages ordinaires s'opposent aux ménages collectifs, dans le sens où les premiers excluent les personnes vivant dans les collectivités et les institutions. Néanmoins, sont rattachés aux ménages ordinaires, les membres de la population des collectivités ayant des liens familiaux avec ces ménages (enfant placé dans un pensionnat, militaire du contingent...).

2 : L'autoconsommation est la consommation de produits issus de sa propre production ou de dons.

3 : L'autofourniture est la consommation de produits prélevés sur les stocks du magasin (pour les commerçants).

Enquête INSEE

Objectifs

L'enquête de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) sur les achats des ménages a un objectif double, celui de refléter l'état des achats alimentaires des Français à un moment donné et celui d'apprécier l'évolution générale des structures alimentaires en France.

L'enquête menée par l'INSEE est donc à visée socio-économique.

Type d'enquête

- méthode basée sur l'enregistrement des achats alimentaires sur carnet de comptes

Echantillonnage

- **effectif de l'échantillon** : 6353 ménages
- **représentativité de l'échantillon** : population française (ménages ordinaires¹)
- **méthode d'échantillonnage** : tirage aléatoire des logements en prenant pour référence le recensement de la population française de 1990

Déroulement pratique

- **période de l'enquête** : échelonnement sur toute l'année (année 1991)
- **durée du relevé** : sept jours consécutifs
- **type de données recueillies** : les achats alimentaires destinés à la consommation à domicile, l'autoconsommation² et l'autofourniture³
Pour les consommations prises hors du domicile, ne sont uniquement relevées des informations d'ordre qualitatif ainsi que le montant de la dépense
- **mode de recueil des données** : carnet de comptes où sont inscrits les achats, en quantités et en dépenses

¹ : Les ménages ordinaires s'opposent aux ménages collectifs, dans le sens où les premiers excluent les personnes vivant dans les collectivités et les institutions. Néanmoins, sont rattachés aux ménages ordinaires, les membres de la population des collectivités ayant des liens familiaux avec ces ménages (enfant placé dans un pensionnat, militaire du contingent...)

² : L'autoconsommation est la consommation de produits issus de sa propre production ou de dons.

³ : L'autofourniture est la consommation de produits prélevés sur les stocks du magasin (cas des commerçants).

Enquête ASPCC

Objectifs

L'association Sucre Produits sucrés Communication Consommation (ASPCC) regroupe quelques unes des plus importantes sociétés productrices et utilisatrices de sucre.

L'enquête menée par l'ASPCC a pour objectif d'avoir accès à des informations précises et concrètes quant à la consommation réelle en glucides des Français.

L'enquête ASPCC est donc à visée nutritionnelle et économique.

Type d'enquête

- méthode basée sur l'enregistrement par écrit de l'ensemble des prises alimentaires à domicile et hors foyer

Echantillonnage

- **effectif de l'échantillon** : 1500 individus
- **représentativité de l'échantillon** : population française de 2 à 75 ans, résidant en France depuis au moins 5 ans
- **méthode d'échantillonnage** : méthode des quotas en prenant pour référence le recensement de 1990
- **critères socio-démographiques pris en compte** : âge, sexe, CSP et lieu d'habitation de l'individu

Déroulement pratique

- **période de l'enquête** : du 10 juin 1993 au 10 juin 1994
- **durée du relevé** : sept jours consécutifs
- **type de données recueillies** : totalité des consommations alimentaires prises à domicile et hors du domicile
- **mode de recueil des données** : carnet de relevé hebdomadaire et individuel où est recensé l'ensemble des consommations alimentaires (nature de l'aliment, poids ou volume, situation) :
 - pour les consommations à domicile, les quantités sont évaluées par pesée
 - pour les consommations hors foyer, les quantités sont évaluées à partir d'un manuel-photos fortement inspiré de celui utilisé par l'étude SU.VI.MAX, une grande étude épidémiologique française

Dans le cas des jeunes enfants, c'est la mère qui remplit le carnet individuel

Enquête RHF CRÉDOC

Objectifs

Cette enquête a été réalisée, à la demande de la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes), pour déterminer, d'un point de vue qualitatif et quantitatif, les produits alimentaires que consomment les Français en dehors de leur domicile.

L'enquête RHF (Restauration Hors Foyer) menée par le CRÉDOC est à visée essentiellement nutritionnelle.

Type d'enquête

- méthode basée sur l'enregistrement par écrit de l'ensemble des prises alimentaires hors foyer en se référant à un livret-photos

Echantillonnage

- **effectif de l'échantillon** : 1073 individus
- **représentativité de l'échantillon** : population française de plus de 14 ans (individus issus de ménages ordinaires¹)
- **méthode d'échantillonnage** : plan de sondage à deux niveaux (ville, ménage) à partir respectivement de la bande communale (INSEE, 1990) et de la base des listes téléphoniques (France Télécom)
- **critères socio-démographiques pris en compte** : âge, sexe, CSP et lieu d'habitation de l'individu

Déroulement pratique

- **période de l'enquête** : entre novembre 1993 et mars 1994
- **durée du relevé** : sept jours consécutifs
- **type de données recueillies** : uniquement les consommations alimentaires prises hors du domicile (repas, encas, boissons prises hors des repas), à l'exclusion des aliments emportés de chez soi et des repas pris chez des amis
- **mode de recueil des données** : carnet de relevé où les quantités sont estimées à partir du livret-photos de l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) présentant les portions courantes de différents aliments

¹ : Les ménages ordinaires s'opposent aux ménages collectifs, dans le sens où les premiers excluent les personnes vivant dans les collectivités et les institutions. Néanmoins, sont rattachés aux ménages ordinaires, les membres de la population des collectivités ayant des liens familiaux avec ces ménages (enfant placé dans un pensionnat, militaire du contingent...).

Enquête HAD

(Habitudes alimentaires et déchets) CRÉDOC

Objectifs et type d'enquête

Cette enquête menée par l'Observatoire des Consommations Alimentaires vise au calcul de coefficients individuels de production de déchets alimentaires (un coefficient correspond à la part de l'aliment qui n'est pas consommée par les individus). L'objectif est donc, pour chaque grand groupe de produits, de déterminer un coefficient représentant la part des aliments "trop vieux" qui est jetée par le ménage, ainsi qu'un facteur individuel de production de déchets dans l'assiette.

Pour cela, l'enquête s'appuie sur deux questionnaires :

- un questionnaire individuel qui permet de connaître en particulier les habitudes alimentaires et la production individuelle de déchets, au sens de la quantité d'aliments qui est laissée dans l'assiette sans être consommée;
- un questionnaire ménage qui permet de connaître en particulier la fréquence de jetage des aliments, d'où la possibilité d'estimer la production de déchets par le ménage, au sens de la quantité d'aliments achetée qui n'est pas consommée par l'un quelconque de ses membres.

Echantillonnage

- **effectif de l'échantillon** : 986 ménages
- **représentativité de l'échantillon** : population française
- **méthode d'échantillonnage** : méthode des quotas
pour le questionnaire individuel, l'individu est choisi au sein du ménage selon la méthode de la date d'anniversaire
- **critères socio-démographiques pris en compte** : âge, sexe et CSP du chef de ménage, composition du ménage, lieu de résidence

Déroulement pratique

- **période de l'enquête** : dernier trimestre 1995
- **type de données recueillies** : données de consommation alimentaire (fréquence de consommation) et données d'habitudes alimentaires (jetage, épluchage, régime alimentaire...)
- **mode de recueil des données** : deux questionnaires posés en face à face, au domicile de l'enquêté

LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE TOTALE (COMPTABILITÉ NATIONALE)

Définition et méthode de calcul

La consommation alimentaire totale correspond à la **totalité des aliments disponibles pour la consommation sur le territoire national pendant une année donnée.**

Les quantités sont déterminées selon la méthode des bilans alimentaires dans laquelle les quantités destinées à la consommation apparaissent comme le solde de la production intérieure, des importations et des exportations. Les données de production intérieure sont issues du SCEES (Service Central des Enquêtes et des Etudes Statistiques) du Ministère de l'Agriculture, celles de commerce extérieur proviennent du CFCE (Centre Français du Commerce Extérieur).

A ces quantités a été ajoutée également l'autoconsommation (données INSEE de 1991), qui, pour de nombreux fruits et légumes, est un mode de consommation important.

Ces chiffres sont divisés par la population totale - la population française de 1995 a été estimée à 58,1 millions d'habitants - afin d'obtenir une consommation annuelle moyenne par personne.

Objectifs

Cette consommation englobe donc toutes les formes d'alimentation (à domicile, hors foyer), les déchets, les diverses utilisations industrielles et concerne l'ensemble de la population (ménages ordinaires et ménages collectifs). Elle fournit ainsi, pour chaque produit alimentaire étudié, une estimation de la limite supérieure de sa consommation annuelle moyenne par personne.

**3. ÉTUDE DE COHÉRENCE
DE DIFFÉRENTES DONNÉES
DE CONSOMMATION A DOMICILE**

3.1 PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

L'objet de cette partie est de valider, pour les fruits et légumes frais¹ précédemment sélectionnés, l'équation comptable suivante :

$$\begin{aligned} & \text{quantité achetée } \textcircled{1} + \text{quantité autoconsommée } \textcircled{2} \\ & = \\ & \text{quantité consommée à domicile } \textcircled{3} \\ & + \text{quantité de déchets } \textcircled{4} \text{ (lors de la préparation et dans l'assiette)} \\ & + \text{quantité utilisée en tant qu'ingrédients } \textcircled{5} \end{aligned}$$

- ♦ La composante $\textcircled{1}$ de l'équation correspond aux données d'achats des panels de ménages SÉCODIP (Société d'Etudes sur la Consommation, la Distribution et la Publicité) dont les plus récentes couvrent l'année 1994 ;
- ♦ La composante $\textcircled{2}$ a été calculée à partir de l'enquête annuelle de 1991 sur les achats des ménages réalisée par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). En effet, dans cette étude, ont été publiés des tableaux fournissant à la fois des quantités reflétant la consommation totale du ménage et celles ne prenant pas en compte l'autoconsommation. Il a donc été possible de calculer le taux d'autoconsommation (en pourcentage des achats) pour chacun des produits sélectionnés (voir annexe n°1) ;
- ♦ La composante $\textcircled{3}$ est issue de l'enquête alimentaire ASPCC (Association Sucre Produits sucrés Communication Consommation), une enquête réalisée entre juin 1993 et juin 1994 et basée sur l'enregistrement par pesée des consommations alimentaires hebdomadaires de

1500 individus représentatifs de la population française. Dans le cadre de la présente étude, ont été prises en compte les données de consommation à domicile exclusivement ;

- ♦ La composante ④, estimant la quantité de déchets entre l'achat et la consommation réelle du produit, a été évaluée différemment selon le fruit ou le légume considéré (voir annexe n°2) :
 - *pour l'artichaut et la laitue*, a été mentionnée la donnée fournie par l'enquête HAD (Habitudes Alimentaires et Déchets), réalisée par le CRÉDOC en 1994 : ce chiffre prend en compte la part jetée par le ménage (y compris due à la préparation) ainsi que la part individuelle de déchet laissée dans l'assiette ;
 - *pour les autres fruits et légumes sélectionnés*, ce sont les valeurs issues du Répertoire Général des Aliments (REGAL - version 1991) qui ont été utilisées : elles correspondent au poids des parties non comestibles du fruit. Cette valeur reflète donc uniquement la quantité minimale de déchets "produite" par le consommateur, plutôt lors de la préparation ;

- ♦ La composante ⑤ représente la quantité de fruits ou de légumes entrant dans la composition de desserts (compotes, confiture, gâteaux, tartes...), de plats composés (ratatouille, pizzas...) et de boissons (jus, sirops...), tous étant élaborés à domicile. Actuellement, aucune étude précise ne fournit des "taux d'utilisation" à domicile des fruits et des légumes.

¹ Dans cette première étude concernant la consommation à domicile, les fruits et légumes en conserve et surgelés ne sont pas pris en compte.

3.2 ETUDE DE L'ÉQUATION COMPTABLE

3.2.1 ANALYSE DE L'ÉQUATION À PARTIR DES DONNÉES "BRUTES"

Les données qualifiées de "brutes" sont celles qui évaluent les différentes composantes de la manière décrite précédemment.

En raison de la multiplicité d'emplois de beaucoup de fruits et légumes mais aussi du manque de données sur les "produits-maison", il est très difficile d'évaluer correctement la composante ⑤, qui reflète la part de fruits et de légumes utilisés en tant qu'ingrédients. C'est pourquoi, dans un premier temps, cette composante ne sera pas étudiée, même si elle est prise en compte dans l'équation initiale. On vérifiera donc qualitativement que la variation de la composante, selon le fruit ou le légume considéré, est bien conforme à l'intuition : par exemple, elle devrait être forte pour les oranges (production domestique de jus) et faible pour les bananes.

Le tableau suivant indique pour chaque fruit et chaque légume étudié : les achats annuels par personne, l'autoconsommation, la consommation à domicile et les déchets (en kg/personne/an). Le ratio A/B entre (consommation individuelle + déchets) et (achats + autoconsommation) est en principe un indicateur de l'utilisation comme ingrédient. Il devrait être toujours être inférieur à 1.

Tableau 1 : Les résultats pour les fruits et les légumes

Aliment	Achats (SECODIP) (en kg/an)	Auto- consommation (INSEE) (en kg/an)	B = Achats + Auto- consommation (en kg/an)	Consommation à domicile (ASPCC) (en kg/an)	Estimation des déchets (en kg/an)	A = Consommation à domicile + déchets (en kg/an)	A / B
Pommes	10,25	1,05	11,30	8,29	2,48 (REG)	10,77	0,95
Mandarines/ Clémentines	3,64	0,00	3,64	2,40	1,03 (REG)	3,43	0,94
Oranges	5,65	0,03	5,68	2,58	0,86 (REG)	3,44	0,61
Bananes	4,41	0,00	4,41	3,31	2,30 (REG)	5,61	1,27
TOTAL FRUITS	23,95	1,08	25,03	16,58	6,67	23,25	0,93
Choux-fleurs	1,85	0,18	2,03	1,37	0,91 (REG)	2,28	1,12
Carottes	4,37	1,44	5,81	3,51	0,52 (REG)	4,03	0,69
Tomates	7,24	2,05	9,29	4,81	0,15 (REG)	4,96	0,53
Artichauts	0,75	0,13	0,88	0,66	2,32 (HAD)	2,98	3,39
Laitues	1,81	1,03	2,84	5,45	2,02 (HAD)	7,47	2,63
Haricots verts	0,86	1,18	2,04	5,19	0,22 (REG)	5,41	2,65
TOTAL LÉGUMES	16,88	6,01	22,89	20,99	6,14	27,13	1,19

REG : Source REGAL (Répertoire général des aliments)

HAD : Enquête "Habitudes alimentaires & Déchets"

3.2.1.1 Les fruits

Certains fruits présentent un rapport A/B relativement proche de 1 : c'est le cas des **pommes** et des **mandarines/clémentines**.

Ceci signifie que les deux membres de l'équation étudiés dans le tableau peuvent être considérés comme équivalents. Il semblerait donc que pour ces fruits, la composante ⑤, correspondant à la quantité utilisée en tant qu'ingrédients, soit négligeable (puisque'il s'agit de la seule composante de l'équation non prise en compte dans le tableau). Si les mandarines/clémentines sont exclusivement consommées sous forme de fruits entiers frais, les pommes, elles, entrent davantage dans la composition de nombreux produits faits à la maison (compotes, pâtisseries...). Cinq cent cinquante grammes de pommes par personne et par an,

utilisés en pâtisserie, représenteraient environ trois parts de tarte par personne et par an, sachant en outre qu'une part importante de ménagères ne fait pas de pâtisserie.

Pour d'autres fruits, comme les **oranges**, le rapport A/B est très inférieur à 1.

Cette tendance peut s'expliquer par une sous-estimation des membres de droite de l'équation ou bien par une surestimation de ceux de gauche. Une surestimation des données d'achats est relativement improbable, puisque l'enquête SÉCODIP, pour des raisons de méthodologie, a tendance à fournir des chiffres qualifiés de faibles (contrairement à l'enquête de l'INSEE par exemple). Par contre, une sous-estimation des quantités de déchets (composante ④) est un phénomène possible, puisque comme nous l'avons mentionné précédemment, ce chiffre reflète, dans le cas de l'orange, uniquement le poids des parties non comestibles du fruit. Or, à celui-ci peuvent s'ajouter les quantités de fruits, consommables ou non, laissées dans l'assiette du consommateur ou même jetées lors de la préparation.

Enfin, l'écart entre les deux membres de l'équation peut aussi être dû à la non prise en compte dans le tableau de la composante ⑤ : l'utilisation des oranges à domicile, essentiellement pour l'élaboration de jus, expliquerait la tendance observée.

Enfin, les données sur certains fruits fournissent un rapport A/B supérieur à 1 : c'est le cas des **bananes**. Ce résultat est surprenant. Une sous-estimation des données d'achats des panels SÉCODIP peut expliquer cette tendance. Néanmoins, pourquoi ce phénomène concernerait-il plus les bananes que les autres fruits ? N'entrerait-il pas plutôt en jeu pour chaque fruit, mais ne serait-il pas "masqué", dans certains cas, par des tendances inverses ?

3.2.1.2 Les légumes

Certains légumes, comme les **choux-fleurs**, vérifient bien l'équation (rapport A/B relativement proche de 1). Le faible rapport A/B observé pour les **carottes** et les **tomates** peut aisément s'expliquer, comme dans le cas des oranges, par la large utilisation de ces légumes dans de nombreux plats composés.

D'autres présentent des rapports A/B largement supérieurs à 1 : c'est le cas des **artichauts**, des **laitues** et des **haricots verts**.

Il est important de rappeler que les artichauts et les laitues sont les seuls fruits et légumes pour lesquels ont été fournies des données de déchets issues de l'enquête HAD du CRÉDOC. La tendance observée peut laisser supposer une surestimation des quantités de déchets par les répondants... C'est pourquoi des tests pratiques ont été par la suite réalisés, afin de vérifier, pour ces deux légumes, la part jetée lors de la préparation et celle laissée dans l'assiette du consommateur.

Par ailleurs, le cas des laitues soulève le problème de la précision de l'intitulé de la classification ; en effet, dans l'enquête ASPCC, le terme "laitues" englobe peut-être d'autres variétés de salades, qui ne sont pas prises en compte par les autres composantes.

Dans le cas des haricots verts, la donnée de consommation à domicile fournie par l'ASPCC paraît très surprenante, puisqu'elle signifie qu'un Français ingère en moyenne quatorze grammes d'haricots verts par jour, soit en mange tous les huit jours environ, ce qui paraît être une fréquence élevée. Cependant, pour une raison de nomenclature, cette donnée de consommation d'haricots verts inclut inévitablement les surgelés et les conserves, qui ne sont pas prises en compte par les données d'achats. C'est pourquoi, pour ce légume, une vérification ainsi qu'un affinage de la donnée de consommation fournie par l'enquête ASPCC semble, à ce stade de l'étude, indispensable.

Cette première analyse de données de consommation à domicile nous permet de conclure que, pour les fruits et légumes sélectionnés, l'équation de "conservation de la matière" étudiée est vérifiée dans un cas sur deux environ, si l'on tient compte de l'absence de la composante ⑤, c'est-à-dire de l'utilisation en tant qu'ingrédients dans le tableau. Effectivement, l'importance de cette composante est, pour la plupart des cas, relativement conforme à l'intuition.

Néanmoins, afin d'approfondir l'étude, il semble intéressant de chercher, pour les produits concernés (les tomates, les carottes et les oranges), à estimer plus précisément cette quantité utilisée en tant qu'ingrédients, en vue d'une nouvelle vérification de l'équation.

Par ailleurs, un affinage des données peut aussi être apporté dans l'estimation de la part des déchets (en particulier, par vérification des données de l'enquête HAD), ainsi que dans la "composition" de certains chiffres, en s'assurant de la prise en compte de fruits et de légumes frais exclusivement.

3.2.2 ANALYSE DE L'ÉQUATION APRÈS INTÉGRATION ET RÉVISION DE CERTAINES DONNÉES

Les suggestions précédentes sont l'objet d'une seconde analyse de l'équation comptable, réalisée à partir de chiffres a priori affinés et révisés par rapport à ceux du premier tableau, ainsi que de données nouvelles.

Les modifications entreprises ont été les suivantes :

- ♦ **Intégration** en première colonne de la consommation alimentaire totale, une nouvelle donnée issue de la méthode des bilans (principe présenté dans la première partie de cette étude). Afin de pouvoir être comparée aux grandeurs A et B du tableau, cette valeur prend en compte le taux d'autoconsommation du fruit ou du légume concerné (voir annexe n°3).

- ♦ **Estimation de la composante ⑤ pour certains fruits et légumes.**

Dans le cas des *oranges*, a été évaluée la quantité d'oranges pressées élaborée et consommée à domicile.

Pour l'obtenir, on s'est intéressé à la valeur de la soustraction :

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{Quantité jus d'oranges} \\ \text{consommée à domicile} \\ \text{(ASPCC)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{Quantité jus d'oranges} \\ \text{achetée} \\ \text{(SÉCODIP)} \end{array}}$$

Le même calcul a été réalisé pour la *sauce à base de tomates*.

Dans le cas des *carottes et des tomates*, il a été difficile d'évaluer cette dernière composante en raison d'absence de données précises sur l'achat ou la consommation de plats à base de ces légumes.

- ♦ **Vérification des estimations de déchets issues de l'enquête HAD**

Pour cette vérification, des taux de déchets ont été calculés expérimentalement.

En ce qui concerne *l'artichaut*, la part de déchets dans l'assiette s'élève à 61% (chiffre calculé à partir de la consommation de 11 personnes), contre un taux de 80% fourni par

l'enquête HAD, qui paraissait être intuitivement une valeur très forte. Le pourcentage ainsi trouvé reste néanmoins bien supérieur à celui édité dans le répertoire REGAL (37%), évaluant uniquement la part en poids de la partie comestible.

Pour les *salades*, le pourcentage de déchets lors de l'épluchage est expérimentalement de 10% (moyenne de l'épluchage de 10 salades). Ce taux est, plus encore que dans le cas de l'artichaut, très dépendant de la variété ainsi que de l'"état d'avancement" de la salade. Néanmoins, le chiffre de 27% obtenu par l'enquête HAD semble trop fort, même si les estimations de déchets par cette enquête comprennent à la fois ceux réalisés lors de la préparation et les quantités laissées dans l'assiette ;

♦ Affinage des données de consommation de certains légumes

Comme nous l'avons vu précédemment, pour certains légumes (haricots verts, choux-fleurs), les données de consommation issues de l'enquête ASPCC incluent inévitablement les surgelés et les conserves. Il s'agit donc, dans ces cas précis, de leur retrancher les quantités de surgelés et de conserve achetées (données SÉCODIP) pour finalement considérer exclusivement la consommation de légumes frais.

En raison de la distinction dans la nomenclature REGAL, les données de l'ASPCC distinguent les carottes en conserve des carottes cuites et des carottes râpées. La donnée de consommation à domicile utilisée dans la présente étude ne prend donc pas en compte les carottes en conserve ; par contre, elle inclue, en plus des carottes fraîches, les carottes surgelés, ainsi que les carottes râpées quatrième gamme. Ces marchés étant très mal couverts par le panel SÉCODIP, il a été malheureusement impossible de supprimer leur intégration dans les données de consommation, comme cela a été fait pour les haricots verts et les choux-fleurs ;

Les tableaux suivants reprennent les différentes données du Tableau 1, mais avec prise en compte des diverses modifications mentionnées plus haut.

Tableau 2 et Tableau 3 : Les résultats pour les fruits

Fruits	Consommation totale (bilan + autoconsommation) (en kg/an)	Achats (SÉCODIP) (en kg/an)	Auto-consommation (INSEE) (en kg/an)	B = Achats + Auto-consommation (en kg/an)
Pommes	26,44	10,25	1,05	11,30
Mandarines/Clémentines	4,35	3,64	0,00	3,64
Oranges	7,23	5,65	0,03	5,68
Bananes	9,50	4,41	0,00	4,41
TOTAL FRUITS	47,52	23,95	1,08	25,03

Fruits	Consommation à domicile (ASPC) (en kg/an)	Estimation des déchets (en kg/an)	Estimation quantité utilisée en ingrédient (en kg/an)	A = Consommation à domicile + déchets + ingrédients (en kg/an)	A / B
Pommes	8,29	2,48 (REG)		10,77	0,95
Mandarines/Clémentines	2,40	1,03 (REG)		3,43	0,94
Oranges	2,58	0,86 (REG)	2,34 (jus)	5,78	1,02
Bananes	3,31	2,30 (REG)		5,61	1,27
TOTAL FRUITS	16,58	6,67	2,34	25,59	1,02

REG : source REGAL (Répertoire général des aliments)

Tableau 4 et Tableau 5 : Les résultats pour les légumes

Légumes	Consommation totale (bilan + autoconsommation) (en kg/an)	Achats (SÉCODIP) (en kg/an)	Auto-consommation (INSEE) (en kg/an)	B = Achats + Auto-consommation (en kg/an)
Choux-fleurs	7,91	1,85	0,18	2,03
Carottes	ND	4,37	1,44	5,81
Tomates	23,77	7,24	2,05	9,29
Artichauts	2,92	0,75	0,13	0,88
Laitues	8,74	1,81	1,03	2,84
Haricots verts	24,02	0,86	1,18	2,04
TOTAL LÉGUMES	-	16,88	6,01	22,89

ND : donnée non disponible

Légumes	Consommation à domicile (ASPCC) (en kg/an)	Estimation des déchets (en kg/an)	Estimation quantité utilisée en ingrédient (en kg/an)	A = Consommation à domicile + déchets + ingrédients (en kg/an)	A / B
Choux-fleurs	1,09 *	0,73 (REG)		1,82	0,90
Carottes	3,51	0,52 (REG)		4,03	0,69
Tomates	4,81	0,15 (REG)	0,5 (sauce)	5,46	0,59
Artichauts	0,66	1,03 (CE)		1,69	1,92
Laitues	5,45	0,60 (CE)		6,05	2,13
Haricots verts	4,40*	0,18 (REG)		4,58	2,25
TOTAL LÉGUMES	19,92	4,46	0,5	24,88	1,09

REG : Source REGAL (Répertoire général des aliments)

CE : Calcul expérimental

* : Donnée de consommation prenant en compte uniquement les légumes frais

Tout d'abord, il est important de remarquer que les valeurs de **consommation alimentaire totale** calculées correspondent bien, pour chaque fruit et légume étudié, à une limite supérieure de la consommation annuelle moyenne par personne. L'écart de cette donnée avec la valeur A ou B (la plus forte des deux), varie néanmoins selon les cas et est en général plus important pour les légumes que pour les fruits étudiés, avec un record pour les haricots verts.

Il s'agit maintenant de voir si les quelques précisions apportées à diverses données améliorent le rapport A/B, donc, par ce biais, participent à la validation de l'équation comptable étudiée.

Dans le cas des **oranges**, la prise en compte de la composante ⑤ (par estimation de la quantité d'oranges utilisée pour l'élaboration de jus à domicile) permet d'améliorer considérablement le rapport A/B (rapport de 1,02).

Par contre, l'estimation de la quantité de **tomates** utilisée pour les sauces maison ne parvient que très légèrement à augmenter la quantité A, donnant un rapport A/B encore très faible (rapport de 0,59). Ceci signifie qu'une part des tomates achetées, certainement non négligeable, entre dans la composition d'autres plats et produits (autres que les sauces), pour lesquels il n'est pas possible d'obtenir des données précises de consommation ou d'achats (cas des salades mixtes avec tomates, pizzas maison...). Par ailleurs, en raison d'une faible capacité de conservation de la tomate, on peut penser que les estimations de déchets issues du répertoire REGAL (qui évaluent la part non comestible du légume, sur le plan botanique) sont sous-évaluées, ce qui expliquerait, en partie, la faible valeur de A pour ce légume.

En ce qui concerne les **artichauts** et les **laitues**, les taux de déchets établis expérimentalement permettent une baisse notable du rapport A/B, celui-ci restant néanmoins à un niveau élevé (1,92 pour les artichauts et 2,13 pour les laitues).

Dans le cas de l'artichaut, l'importance de la quantité A pourrait s'expliquer par la difficulté que rencontre l'enquêté, lors de l'enquête ASPCC, pour évaluer avec précision la quantité ingérée. En effet, celle-ci se mesurant par pesée, elle inclut probablement le poids des feuilles, menant alors à une surestimation de la donnée de consommation.

Par contre, pour les laitues, le manque de précision de l'intitulé de la classification déjà mentionné pour l'enquête ASPCC est certainement l'un des facteurs les plus explicatifs du caractère élevé de la composante A.

Dans le cas des **choux-fleurs** et des **haricots verts**, la non prise en compte des surgelés et des conserves abaisse sensiblement le rapport A/B, qui reste néanmoins fort pour les haricots verts (2,25). La donnée de consommation à domicile de ce légume, surprenante par son caractère très élevé, a été vérifiée. Avec un rapport A/B égal à 0,90, les choux-fleurs sont le légume qui vérifie le mieux l'équation étudiée.

3.3 PROPOSITIONS

Au terme de cette deuxième analyse, il semble important de conclure que les fruits frais sélectionnés dans l'étude et, dans une moindre mesure, les légumes frais, vérifient de façon satisfaisante l'équation comptable relative à la consommation à domicile.

Si, dans la plupart des cas, les écarts observés dans les données ont pu être corrigés, au moins partiellement, dans d'autres, ils n'ont trouvé aucun facteur d'explication (cas des bananes).

En fait, l'essai d'interprétation des plus grands écarts revient à se heurter à l'absence de taux d'utilisation des produits dans l'élaboration de plats à domicile et, très souvent, à remettre en cause la validité de certaines données, pour l'estimation quantitative des déchets par exemple.

Il existe des enquêtes "solides", sur le plan méthodologique (effectif et représentativité de l'échantillon, précision du recueil des données par l'enquêté, qualité du traitement des informations par l'enquêteur...), qui permettent de fournir des chiffres a priori fiables : c'est le cas des enquêtes menées par l'INSEE, par SÉCODIP et par l'ASPCC, grâce auxquelles les composante ①, ② et ③ de l'équation ont pu être convenablement quantifiées. La seule difficulté que nous avons rencontrée concernant ces enquêtes est liée à quelques imprécisions de nomenclature : dans le cas où l'accès à la composition détaillée des catégories utilisées est possible, il s'avère cependant facile d'y remédier.

Par contre, les estimations faites pour les composantes ④ et ⑤ sont beaucoup plus discutables, soit en raison d'absence de données, soit parce que les rares chiffres existants ne prennent pas en compte les différents éléments d'une composante. En effet, bien qu'il soit facile de calculer scientifiquement le poids moyen de la partie non comestible d'un fruit ou d'un légume, il est en revanche beaucoup plus difficile d'estimer la quantité de déchets laissée dans l'assiette du consommateur moyen, puisque cette estimation, si elle existait, ne pourrait être issue que d'une étude comportementale spécifique. De même, l'évaluation de la quantité utilisée en tant qu'ingrédients relève, elle aussi, d'une analyse du comportement alimentaire des Français.

Au terme de cette première étude, ces remarques soulignent toute l'importance et l'urgence de se voir réaliser, dans un proche avenir, des études du domaine de la sociologie et dont l'objet serait d'approfondir notre connaissance du comportement alimentaire des Français, tant sur le plan qualitatif, que quantitatif. En effet, celles-ci nous permettraient non seulement de répondre à la question "Quels sont les aliments ou les fruits qui sont les plus jetés ?" mais aussi "Quelle part de l'aliment acheté ne se retrouve pas, au final, dans l'estomac du consommateur ?".

En plus d'améliorer l'estimation d'une des composantes de l'équation comptable que nous venons d'étudier, réussir à quantifier précisément les déchets alimentaires est aussi d'un grand intérêt pour le nutritionniste, dont toutes les études se basent sur la quantité réellement ingérée, plutôt que sur celle achetée ou celle servie dans l'assiette du consommateur.

**4. ÉTUDE DE COHÉRENCE
DE DIFFÉRENTES DONNÉES
DE RESTAURATION HORS FOYER (RHF)**

4.1 PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

En 1992, 4% du budget total des ménages est consacré au poste de restauration hors domicile ou hors foyer (RHF), ce qui représente 4,5 milliards de repas consommés par an. La RHF ne peut donc plus être ignorée dans les études de consommation alimentaire, d'autant qu'elle inclut aussi, dans son acceptation la plus large, certaines prises alimentaires hors repas comme les encas à l'extérieur du domicile (HÉBEL P., RENAULT C. – « La Restauration Hors Foyer en 1994, habitudes et pratiques ». *Rapport CRÉDOC*, septembre 1994, n°153). C'est pourquoi, afin de refléter, de la façon la plus exhaustive possible, la consommation alimentaire des Français, il semble indispensable d'intégrer la Restauration Hors Foyer dans chacune des composantes de l'équation précédemment étudiée.

Dans ce cadre, il peut alors être proposé l'étude de l'équation comptable suivante :

<p>quantité achetée + quantité autoconsommée + quantité servie en RHF</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p>quantité consommée (domicile + RHF)</p> <p>+ quantité de déchets à domicile (lors de la préparation et dans l'assiette)</p> <p style="text-align: center;">+ quantité de déchets en RHF</p> <p style="text-align: center;">+ quantité utilisée en tant qu'ingrédient</p>

Certaines composantes restent identiques à celles de la première équation étudiée ; c'est le cas de la "quantité achetée" (donnée SÉCODIP), la "quantité autoconsommée" (donnée INSEE) ainsi que la "quantité utilisée en tant qu'ingrédients" et la "quantité de déchets à domicile". Par ailleurs, la "quantité consommée", englobant à la fois l'alimentation à domicile et la restauration hors foyer, peut nous être fournie par l'enquête menée par l'ASPCC, puisqu'il est possible, pour cette dernière, d'avoir accès à deux types de résultats quantitatifs (incluant et n'incluant pas la RHF).

Les autres composantes, en l'occurrence la "quantité servie en RHF" et la "quantité de déchets en RHF" demandent l'exploitation d'enquêtes alimentaires spécialisées en RHF. Outre celle menée par le CRÉDOC, dont les principales caractéristiques méthodologiques sont présentées en première partie de ce chapitre, une enquête visant à l'évaluation des apports nutritionnels en Restauration Hors Foyer en milieu militaire a été menée par le Service des Vivres du SCERCAT (Service Central d'Etudes et de Réalisations du Commissariat de l'Armée de Terre) en 1996.

Les principales informations méthodologiques sont les suivantes :

- l'échantillon étudié se compose de 742 militaires appelés résidant dans deux écoles différentes (Souge, à proximité de Bordeaux et Strasbourg) ;
- la méthode utilisée est l'enregistrement par pesée, pendant trois jours et à deux saisons différentes, des poids des portions servies ainsi que des quantités de restes dans l'assiette ; ce dernier critère est a priori intéressant pour évaluer, dans le cadre de notre étude, la composante "quantité de déchets en RHF".

Il est important de souligner que les déchets en RHF ne peuvent en aucun cas être assimilés à ceux produits à domicile, puisque les premiers ne comprennent pas les déchets générés lors de la préparation mais aussi parce qu'il est bien connu qu'on en laisse plus dans son assiette lorsqu'on mange au restaurant, plutôt que chez soi, en raison de portions quantitativement et qualitativement pas toujours bien adaptées à l'appétit et au goût du consommateur.

Néanmoins, la particularité de l'échantillon ainsi que la saisonnalité de l'enquête menée par le SCERCAT n'ont pas permis l'exploitation de ses résultats pour les fruits et les légumes sélectionnés dans l'étude. En effet, les quantités de pertes dans l'assiette, comme celles des portions, sont très variables, d'un type de restauration collective à un autre : il semble effectivement très discutable de conclure à un pourcentage de déchets ou à une portion standard pour un produit précis, uniquement à partir de l'alimentation des militaires ! Par ailleurs, à cette variabilité selon le type de restauration, s'ajoute celle liée à la qualité et au mode de préparation du plat proposé : il est intéressant de remarquer que, dans le cadre de l'enquête du SCERCAT, pour les carottes râpées par exemple, le pourcentage de déchets peut varier de 7 à 25%, suivant que celles-ci soient fraîches ou en boîte (voir annexe n°4).

Cette double variabilité rend donc impossible l'utilisation d'une telle enquête pour la simple raison que son objectif, qui est une meilleure connaissance des apports nutritionnels mis à la disposition des militaires, reste relativement éloigné des enjeux de la présente étude.

Or, à ce jour, aucune autre étude n'a eu pour objet l'évaluation des pertes, pas plus que le poids des portions standards servies en restauration collective en France. C'est la raison pour laquelle l'étude de l'équation comptable présentée ci-dessus semble totalement compromise, faute de données fiables et précises concernant la RHF.

Finalement, l'étude qui suit consiste en la **comparaison des deux sources de données de consommation en RHF disponibles**, en l'occurrence, l'enquête réalisée par le CRÉDOC et l'enquête menée par l'ASPPC. Bien que la problématique change, puisqu'il ne s'agit plus d'étudier une équation comptable, c'est toujours la cohérence entre les données issues de différentes sources qui reste l'objet de nos préoccupations.

4.2 ETUDE COMPARATIVE

4.2.1 "RETOUR" AUX MÉTHODOLOGIES D'ENQUÊTES

Toute étude comparative entre les chiffres nécessite au préalable une étude comparative des méthodologies des deux enquêtes exploitées pour l'étude de la RHF en France. Les quelques divergences repérées par comparaison des fiches méthodologiques issues de la première partie sont présentées ci après :

- ♦ concernant la **constitution de l'échantillon**, il est important de préciser que les résultats issus de l'enquête du CRÉDOC et utilisés dans le cadre de l'étude n'incluent pas la

Restauration Hors Foyer des enfants (définis comme les personnes âgées de moins de 15 ans), alors que celle-ci est prise en compte par l'enquête de l'ASPCC ;

- ♦ la **période de l'enquête** est aussi un des éléments distinctifs majeurs des deux méthodologies. Si l'enquête ASPCC couvre l'ensemble des saisons, ce n'est pas le cas de l'enquête du CRÉDOC qui se déroule en période hivernale (de novembre à mars). Néanmoins, pour cette dernière, l'utilisation de coefficients correctifs permet de pallier la saisonnalité de consommation des denrées alimentaires et, particulièrement, de certains fruits et légumes. On part de l'hypothèse que l'effet de saisonnalité est le même entre les achats pour la consommation à domicile et la Restauration Hors Foyer, ce qui paraît être une supposition intuitivement satisfaisante ;
- ♦ enfin, la dernière différence notable d'ordre méthodologique est la **taille du cahier-photos** utilisé respectivement par les deux enquêtes. L'enquête ASPCC utilise un cahier-photos fortement inspiré de celui de SUVIMAX (voir annexe n°5), donc très complet, si bien que tous les fruits et légumes sélectionnés pour l'étude y figurent sans exception. Comparativement, le cahier retenu pour l'enquête du CRÉDOC (voir annexe n°6) est nettement moins exhaustif, quant aux produits alimentaires photographiés. Ainsi, les mandarines n'y sont pas représentées, et sur la page des légumes (hormis les légumes secs), figurent uniquement les haricots verts, les carottes et les épinards.

4.2.2 RÉSULTATS

Le tableau suivant indique pour chaque fruit et chaque légume étudié les consommations en Restauration Hors Foyer (en kg/personne/an) issues des deux enquêtes alimentaires exploitées dans le cadre de l'étude.

En dernière colonne, le taux de couverture -défini comme le rapport entre la donnée issue de l'enquête CRÉDOC et celle de l'ASPCC- est le moyen utilisé pour mesurer, pour un fruit ou un légume donné, l'écart entre les deux sources : une bonne concordance entre celles-ci se

traduit par un taux de couverture proche de l'unité. Ce taux devrait a priori être proche de 1 mais peut aussi bien être inférieur que supérieur à l'unité.

Tableau 6 : Les résultats pour les fruits et les légumes

Aliment	Enquête CRÉDOC (en kg/an)	Enquête ASPCC (en kg/an)	Taux de couverture *
Pommes	0,88	1,53	0,57
Mandarines/Clémentines	0,29	0,45	0,64
Oranges	0,51	0,38	1,34
Bananes	0,57	0,78	0,73
TOTAL FRUITS	2,25	3,14	0,72
Choux-fleurs	0,36	0,24	1,50
Carottes	2,26	0,87	2,60
Tomates	1,06	1,14	0,93
Artichauts	NS	0,11	-
Laitues	0,66	0,83	0,80
Haricots verts	1,26	0,98	1,29
Épinards	0,39	0,22	1,77
TOTAL LÉGUMES	5,60	4,17	1,34

* : Taux de couverture = donnée CRÉDOC / donnée ASPCC

NS : non significatif

4.2.3 GRANDES TENDANCES

4.2.3.1 Les fruits

Les tendances observées sont très diverses selon les quatre fruits de l'étude.

Si pour certains fruits, comme les pommes (0,57), les mandarines/clémentines (0,64) et les bananes (0,73), les taux de couverture sont relativement faibles, pour d'autres, comme les oranges (1,34), il dépasse largement l'unité.

4.2.3.2 Les légumes

Comme pour les fruits, il ne se dégage pas de tendance générale signifiant la surestimation ou la sous-estimation systématique d'une enquête par rapport à l'autre.

Les légumes étudiés semblent néanmoins présenter, comparativement aux fruits, des taux de couverture forts, puisque pouvant s'élever jusqu'à 2,60 (cas des carottes). Seules les tomates et les laitues présentent des taux inférieurs à l'unité (respectivement 0,93 et 0,80), mais qui s'en approchent d'une façon satisfaisante.

4.2.4 ESSAIS D'INTERPRÉTATION

Nous allons tenter d'interpréter les écarts, ainsi que les grandes tendances observées dans les chiffres ci-dessus à partir des quelques différences de méthodologie précédemment mentionnées.

Tout d'abord, il est bien connu que les enfants sont de forts consommateurs de frites et produits à base de pommes de terre, aux dépens des autres légumes ! C'est pourquoi la non prise en compte de la RHF des enfants par l'enquête du CRÉDOC devrait impliquer des chiffres de consommation relatifs aux légumes de l'étude plus forts pour cette enquête, autrement dit, des taux de couverture supérieurs à l'unité. C'est effectivement cette tendance qui se dégage, bien qu'elle ne soit pas généralisable à l'ensemble des légumes sélectionnés. La différence de composition de l'échantillon semble donc être un facteur explicatif, même partiel, des écarts existant entre les deux sources.

Par ailleurs, la différence de taille, donc d'exhaustivité, des cahiers photos utilisés par les deux enquêtes peut être un critère à prendre en compte pour l'interprétation des chiffres obtenus.

En effet, il est intéressant de remarquer que les légumes "frais", à la fois sélectionnés par l'étude et représentés dans le cahier-photos, c'est-à-dire les carottes et les haricots verts, présentent des taux de couverture forts (respectivement de 2,60 et 1,29), ce qui signifie sans doute une surestimation des données de l'enquête du CRÉDOC pour ces deux légumes. On peut effectivement penser que l'enquêté qui utilise un cahier-photos restreint quant aux produits représentés (cas du cahier INSERM utilisé par l'enquête du CRÉDOC), a tendance à cocher préférentiellement les produits auxquels correspond une photographie. Par exemple, si l'enquêté consomme, dans ce cas précis, un plat à base de carottes et de petits pois, il risque de

cocher la portion de carottes correspondant à la quantité globale de son plat, sans aucune précision supplémentaire de sa part.

Ce phénomène apparaît donc comme un facteur explicatif possible des forts taux de couverture observés dans le cas des légumes figurant sur le cahier-photos. De plus, pour conforter cette hypothèse, nous avons étudié les épinards, qui sont le troisième légume à figurer sur le cahier-photos INSERM utilisé par l'enquête du CRÉDOC : les chiffres obtenus fournissent comme prévu un taux de couverture fort (1,77), ce qui confirme l'idée d'un impact du choix des photographies sur le comportement de l'enquêté, au moment du remplissage du carnet.

4.3 PROPOSITIONS

Le principal intérêt de l'étude comparative précédente réside dans le fait qu'elle est réalisée entre deux enquêtes dont les méthodologies demeurent très proches. En effet, bien que les objectifs soient sensiblement différents selon la source, la méthode de relevé choisie pour l'évaluation des consommations hors du domicile se fait, pour les deux, **sur la base d'un cahier-photos**.

Le cahier-photos paraît être un moyen relativement bien adapté à l'enregistrement des consommations hors foyer, comparativement à la balance électronique, utilisée préférentiellement pour la mesure des consommations à domicile. Néanmoins, l'analyse précédente a émis l'hypothèse, comme facteur explicatif partiel des écarts, de l'existence d'un biais relatif au degré de précision du cahier-photos utilisé.

C'est la raison pour laquelle les propositions qui peuvent être faites, au terme de cette étude comparative, consistent à préconiser l'utilisation d'un cahier-photos amélioré et standardisé.

Elles peuvent être résumées comme suit :

♦ **réaliser un cahier-photos adapté à l'évaluation quantitative et quantitative de la Restauration Hors Foyer.**

Lors d'une étude sur les pratiques de la RHF en France (CRÉDOC, septembre 1994), dix grands lieux de Restauration Hors Foyer ont été recensés :

- les restaurants classiques (y.c. hôtels restaurants) ;
- les pizzerias et crêperies ;
- les cafétérias ;
- les ventes à emporter (boulangeries, sandwicheries, charcuteries-traiteurs, supermarchés) ;
- la restauration rapide (fast foods, y.c. vente à emporter en fast foods) ;
- les cafés, brasserie, pubs et salons de thé ;
- les restaurants et cantines d'entreprises (servis à table, selfs et cafétérias d'entreprise) ;
- les cantines scolaires, restaurants et cafétérias universitaires ;
- le lieu de travail (bureau, distributeur sur le lieu de travail) ;
- les autres lieux (avion, station service, hôpital, boîte de nuit...).

A cette diversité des lieux, peut s'ajouter celle des plats que cette dernière met à la disposition du consommateur, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. En effet, si la taille de l'assiette varie entre celle utilisée en cantine scolaire et celle servie dans un restaurant parisien de luxe, il existe généralement une aussi grande variation pour le contenu !

C'est la raison pour laquelle il semble important que le cahier-photos prenne en compte cette diversité de modes de restauration, afin que les évaluations faites par l'enquête soient les plus fiables possible. Concrètement, ceci peut se traduire par :

- l'intégration dans le cahier-photos de plats et de desserts davantage spécifiques des restaurants classiques, voire de luxe.

Par exemple, dans les cahiers-photos utilisés par les enquêtes de l'étude, autrement dit dans le cahier-photos mis en place par SUVIMAX (voir annexes n°5) et en particulier dans celui de l'INSERM (voir annexe n°6), figurent essentiellement les plats et les desserts que l'on pourrait qualifier "d'occasion courante", donc très bien adaptés à la consommation à domicile, à la restauration scolaire et d'entreprise. Ces cahiers intègrent aussi, d'une façon satisfaisante, les produits issus de la vente à emporter (diverses sortes de sandwiches, pizzas, quiches...), et, pour celui de SUVIMAX seulement, la restauration rapide (hamburgers...). Par contre, aucun des

deux ne prend correctement en compte les autres types de restauration (restauration de luxe en particulier) ;

- l'adéquation des portions et du contenant (assiette, verre) à chaque type de restauration. L'idée serait de réserver dans le cahier-photos quelques pages aux types de restauration hors foyer les plus spécifiques (restauration rapide, vente à emporter, restaurants de luxe...).

♦ **prôner l'utilisation d'un cahier-photos standard par tous les réalisateurs d'enquêtes.**

Cette proposition correspond à un des nombreux critères de standardisation à mettre en place, en vue d'une uniformisation des enquêtes alimentaires sur le plan méthodologique. L'intérêt de cette uniformisation est de faciliter la "lecture transversale" des enquêtes alimentaires, c'est-à-dire la comparaison des données issues de différentes sources, que l'enquête soit à visée nutritionnelle ou à visée économique.

**5. ANALYSE COMPARATIVE
DE
LA RESTAURATION HORS FOYER (RHF)
ET DE
LA CONSOMMATION A DOMICILE**

Cette analyse comparative, réalisée entre la RHF et la consommation à domicile, est composée de deux approches bien spécifiques :

- une approche très générale, puisque traitant la totalité des fruits et des légumes sélectionnés dans l'étude ;
- une approche beaucoup plus détaillée, puisque s'intéressant aux divers produits à base de ces fruits et de ces légumes.

5.1 ÉTUDE SUR LA TOTALITÉ DES FRUITS ET DES LÉGUMES ÉTUDIÉS

En raison de phénomènes de compensation qui peuvent exister entre les consommations de fruits entre eux ou celle des légumes, l'analyse suivante porte uniquement sur les quantités totales de fruits, d'une part, et de légumes, d'autre part, qui ont été sélectionnés dans le cadre de l'étude.

Le tableau suivant indique les consommations totales (en kg/personne/an) des fruits et des légumes, en restauration à domicile (enquête de l'ASPCC) et en Restauration Hors Foyer (enquêtes de l'ASPCC et du CRÉDOC). De plus, est calculée, pour chacune des deux enquêtes, la part qu'occupe la RHF dans la consommation totale, pour l'ensemble des fruits puis pour l'ensemble des légumes.

Tableau 7 : Les résultats

	Domicile	Hors foyer	
	ASPCC	ASPCC	CRÉDOC
Consommation de l'ensemble des fruits (kg/an)	16,58	3,14	2,25
Consommation de l'ensemble des légumes (kg/an)	20,99	4,17	5,6
Part de cette consommation dans la consommation totale de fruits	-	16 %	12 %
Part de cette consommation dans la consommation totale de légumes	-	17 %	21 %

Tout d'abord, il est important de souligner que les pourcentages exprimant le poids de la RHF dans la consommation de fruits diffèrent légèrement selon l'enquête étudiée. En effet, si le pourcentage s'élève à 16% selon l'étude RHF issue de l'enquête menée par l'ASPCC, il n'est que de 12% dans le cas de l'enquête du CRÉDOC. Mais en ce qui concerne les légumes, les pourcentages obtenus sont très proches.

L'écart observé dans le cas des fruits est peut-être à rapprocher de l'une des rares différences méthodologiques entre les deux enquêtes, à savoir la non prise en compte des enfants dans l'enquête menée par le CRÉDOC. La restauration scolaire, qui représente environ 30% de la RHF totale (en nombre de repas servis), donne aux fruits, une place relativement importante, pour des raisons financières, mais aussi nutritionnelles. La quasi absence de ce type de restauration, dans le cas de l'enquête du CRÉDOC, pourrait donc expliquer en partie le faible pourcentage obtenu.

A l'inverse, la grande proximité des pourcentages laisse à penser que ce même facteur ne joue pas dans le cas des légumes. En conclure que les enfants, en restauration scolaire, ne consomment pas davantage de légumes que le consommateur moyen en RHF semble acceptable et même relativement conforme aux idées reçues.

A ce stade, il semble intéressant de mener l'analyse plus loin, en ne se limitant pas seulement à l'étude comparative des parts de la consommation des fruits ou des légumes en RHF dans leur consommation totale pour différentes enquêtes, mais en les comparant elles-mêmes au pourcentage calculé pour la consommation à domicile.

Puisque le Français moyen de 1996 mange bien évidemment plus fréquemment à son domicile qu'à l'extérieur, les pourcentages entre consommation à domicile et Restauration Hors Foyer du tableau ci-dessus ne sont pas deux à deux comparables... Leur analyse comparative nécessite la prise en compte du taux de fréquentation de la RHF, qui actuellement s'élève environ à 15% (en nombre de repas pris à l'extérieur).

Ainsi, la connaissance de ce taux nous amène à conclure que l'enquête menée par l'ASPCC fait apparaître une consommation de fruits quantitativement identique en RHF et à domicile (pourcentage de 16%), contrairement à l'enquête du CRÉDOC pour laquelle la RHF est plus faible (pourcentage de 12% donc inférieur à 15%) : le résultat de cette dernière enquête semble plus conforme à notre intuition. En effet, face à une diversité de desserts souvent très importante en restauration collective, le "simple" fruit frais ne fait pas partie des choix privilégiés du consommateur : il y préférera les produits plus "élaborés" (les pâtisseries par exemple), que le manque de temps l'empêche de réaliser à son domicile.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier que les consommations de fruits totaux ne comprennent en fait que les quatre fruits sélectionnés par l'étude, à savoir les pommes, les mandarines/clémentines, les oranges et les bananes. Or, en été, certains fruits sont préférentiellement consommés, en particulier en RHF : c'est le cas par exemple des fraises, des framboises, des nectarines... C'est la raison pour laquelle on peut penser que, si ces fruits avaient été sélectionnés, le pourcentage exprimant la part des fruits consommés en RHF dans leur consommation totale aurait certainement été plus fort.

En ce qui concerne les légumes, les pourcentages obtenus dans les deux enquêtes laissent présumer une consommation un peu plus importante en RHF qu'à domicile (pourcentages légèrement supérieurs à 15%). Comme pour les fruits, cette tendance pourrait s'expliquer par la préférence du consommateur en RHF pour les légumes qui, pour être consommés, demandent un certain temps de préparation (haricots verts, choux-fleurs...).

5.2 ÉTUDE DES DIVERS PRODUITS À BASE DE FRUITS ET DE LÉGUMES

Nous avons vu précédemment que la préférence du consommateur pour des desserts dits "élaborés" est un facteur d'explication possible du faible niveau de consommation des fruits entiers frais en RHF. C'est pourquoi, il semble intéressant, au terme de cette étude, d'analyser la place qu'occupent, respectivement en RHF et à domicile, tous les plats, les desserts et les boissons à base des fruits et des légumes étudiés. La comparaison ne portera pas sur la consommation même de ces produits composés, mais plutôt sur celle du fruit ou du légume (via la teneur), qui entre dans la composition de ces plats.

Les tableaux suivants indiquent, pour les produits à base de fruits puis pour ceux à base de légumes, toutes ces données de consommation. En dernière colonne, a été calculée, pour chaque produit, la part qu'apporte sa consommation dans la consommation totale du fruit ou du légume considéré.

5.2.1 LES FRUITS

Tableau 8 : Données issues de l'enquête du CRÉDOC sur la RHF

FRUIT	Intitulé produit	Quantité consommée en kg/an	Teneur en fruit (%)	Quantité cons. fruit (kg/an)	Quantité totale consommée (kg/an)	Part de cons° de ingr. dans consommation totale du fruit (%)
Pomme	Pommes crues	0,88	100	0,88	= 2,28	65,7
	Compote (cons.)	0,53	87	0,46		34,3
	Tarte pommes	1,47	64	0,94		-
Clémentine	Mandarines/ Clémentines	0,29	100	0,29	= 0,29	100,0
Orange	Oranges	0,51	100	0,51	= 2,43	21,0
	Jus d'o. (cons.)	0,40	40	0,16		6,6
	Jus d'o. (frais)	1,76	100	1,76		72,4
Banane	Bananes	0,57	100	0,57	= 0,57	100,0

Tableau 9 : Données issues de l'enquête de l'ASPCC sur la consommation à domicile

FRUIT	Intitulé produit	Quantité consommée en kg/an	Teneur en fruit (%)	Quantité cons. fruit (kg/an)	Quantité totale consommée (kg/an)	Part de cons° de ingr. dans consommation totale du fruit (%)
Pomme	Pommes crues	8,29	100	8,29	= 10,20	81,3
	Compote(cons.)	2,19	87	1,91		18,7
	Tarte pommes	-	64	-		
Clémentine	Mandarines/Clémentines	2,40	100	2,40	= 2,40	100,0
Orange	Oranges	2,58	100	2,58	= 9,16	28,2
	Jus d'o. (cons.)	10,04	40	4,02		43,9
	Jus d'o. (frais)	2,56	100	2,56		27,9
Banane	Bananes	3,31	100	3,31	= 3,31	100,0

Les chiffres montrent que la RHF privilégie la consommation de desserts et de boissons à base de fruits, aux dépens de celle de fruits entiers frais : c'est le cas de la compote de pommes et du jus d'oranges frais.

La tendance inverse est observée pour le jus d'oranges en conserve qui, en part d'oranges consommées dans la consommation totale d'oranges, est inférieur en RHF par rapport à la consommation à domicile. Ceci soulève l'ambiguïté qui existe dans la distinction frais/à domicile, en particulier en RHF.

Par ailleurs, puisque les "tartes aux pommes" ne figurent pas dans la nomenclature REGAL, il n'existe pas de données de consommation à domicile issues de l'enquête de l'ASPCC pour ce produit. C'est la raison pour laquelle les tartes aux pommes n'ont pas été prises en compte dans le calcul des parts des autres produits à base de pommes en RHF. Il faut néanmoins souligner l'importance de la consommation de tartes aux pommes en RHF : une quantité consommée de 1,47 kg/an signifie que chaque individu mange à l'extérieur 13 parts de tarte par an, ce qui n'est pas négligeable.

5.2.2 LES LÉGUMES

Tableau 10 : Données issues de l'enquête du CRÉDOC sur la RHF

LÉGUMES	Intitulé produit	Quantité consommée en kg/an	Teneur en légume (%)	Quantité cons. légume (kg/an)	Quantité totale consommée (kg/an)	Part de cons° de ingr. dans consommation totale du légume (%)
Choux-fleurs						
	Cf. (cru+cuit)	0,36	100	0,36	= 0,36	100,0
Carottes						
	C. cuites	1,86	100	1,86	= 2,25	82,7
	C. râpées	0,39	100	0,39		17,3
Tomates						
	T. crues	0,84	100	0,84	= 1,90	44,2
	T. pelées (cons.)	0,22	100	0,22		11,6
	Jus de T.	0,01	100	0,01		0,5
	Ketchup	0,05	68	0,03		1,6
	Sauce tomate	0,40	96	0,39		20,5
	Pizza	1,35	24	0,32		16,8
	Ratatouille	0,22	30	0,07		3,7
	Raviolis sauce tomate	0,04	14	0,01		0,5
	Velouté de tomate	0,03	30	0,01		0,5
Artichauts						
	A. cuits	0,04	100	0,04	= 0,04	100,0
Laitues						
	Laitues crues	0,69	100	0,69	= 0,70	98,5
	Laitues cuites	0,01	100	0,01		1,5
Haricots verts						
	H. v. cuits	1,26	100	1,26	= 1,26	100,0

Tableau 11 : Données issues de l'enquête de l'ASPCC sur la consommation à domicile

LÉGUMES	Intitulé produit	Quantité consommée	Teneur en légume	Quantité cons. légume	Quantité totale consommée	Part de cons° de ingr. dans consommation totale du légume
		en kg/an	(%)	(kg/an)	(kg/an)	(%)
Choux-fleurs						
	Cf. (cru+cuit)	1,37	100	1,37	= 1,37	100,0
Carottes						
	C. cuites	3,51	100	3,51	= 5,15	68,2
	C. râpées	1,64	100	1,64		31,8
Tomates						
	T. crues	4,81	100	4,81	= 7,78	61,8
	T. pelées (cons.)	1,02	100	1,02		13,1
	Jus de T.	0,04	100	0,04		0,5
	Ketchup	0,13	68	0,09		1,2
	Sauce tomate	0,51	96	0,49		6,3
	Pizza	2,56	24	0,61		7,8
	Ratatouille	0,99	30	0,30		3,9
	Raviolis sauce tomate	1,50	14	0,21		2,7
	Velouté de tomate	0,69	30	0,21		2,7
Artichauts						
	A. cuits	0,66	100	0,66	= 0,66	100,0
Laitues						
	Laitues crues	5,45	100	5,45	= 5,46	99,8
	Laitues cuites	0,01	100	0,01		0,2
Haricots verts						
	H. v. cuits	5,19	100	5,19	= 5,19	100,0

Les résultats du tableau montrent que les parts de tomate consommées via les pizzas et la sauce tomate dans la consommation totale de tomate sont 2 à 3 fois supérieures en RHF.

A l'inverse, celles apportées par la consommation de raviolis sauce tomate et de veloutés de tomate sont 5 fois plus importantes pour la restauration à domicile que pour la RHF. La praticité de leur conditionnement (conserves pour les raviolis, sachet de poudre pour les veloutés), ainsi que la facilité de leur préparation sont certainement des facteurs expliquant le "succès" de ces produits en restauration à domicile.

Par ailleurs, en ce qui concerne les carottes râpées, le résultat, selon lequel leur consommation est 5 fois plus élevée à domicile qu'en RHF, paraît étonnant : effectivement, la place de choix qu'occupent les carottes râpées dans les entrées servies en restaurations scolaire, universitaire et d'entreprise impliquerait intuitivement la tendance inverse.

Enfin, cette dernière analyse permet de mesurer l'importance que peut représenter la prise en compte de tous les produits composés dans l'estimation quantitative de la consommation de certains fruits et de certains légumes. C'est le cas par exemple des tomates pour lesquelles plus de la moitié de la consommation en RHF provient de plats divers à base de tomates.

C'est la raison pour laquelle, tout scientifique qui aurait besoin d'un chiffre de consommation d'un fruit ou d'un légume précis, ou même d'une estimation aussi grossière soit-elle, ne doit en aucun cas se contenter d'une donnée relative au fruit ou au légume entier frais... Cette remarque est d'autant plus à prendre en considération lorsque les études menées sont à visée nutritionnelle.

6. CONCLUSION

Ce travail méthodologique visant à comparer des données de consommation alimentaire issues d'enquêtes de méthodologies et d'objectifs différents montre bien la nécessité de préciser le type d'enquête pour bien interpréter les données de consommation. Des affirmations du type « Les Français consomment en moyenne X kilos de pommes par jour par personne et par an » n'ont pas beaucoup de sens si on ne précise pas la nature du mot consommation. Parle-t-on d'achats, de consommation réelle, inclue-t-on la Restauration Hors Foyer, s'agit-il de la consommation d'enfants et d'adultes ou seulement de ces derniers ?

Une fois que la nature de la consommation observée est précisée, ce rapport montre que les diverses données sont relativement proches les unes des autres mais que la précision n'est pas de l'ordre de 5% mais plutôt de 15% ou de 20%, surtout quand on étudie des produits peu consommés, l'agrégation ayant la vertu de réduire les diverses fluctuations liées aux imperfections méthodologiques.

La principale conclusion de ce rapport est qu'il est difficile aujourd'hui de réaliser des constats nutritionnels fins à partir d'une seule enquête alimentaire et que c'est la compilation des multiples enquêtes existantes qui permet de mettre en évidence la surconsommation ou la carence en tel ou tel nutriment ou aliment.

7. BIBLIOGRAPHIE

- FAVIER J.C., IRELAND-RIPERT J., TOQUE C., FEINBERG M., (1996).- *Répertoire général des aliments* Tec&Doc Lavoisier
- FEINBERG. M. ; FAVIER J.C. ET IRELAND-RIPERT J., (1991).- *Répertoire général des aliments* Tec&Doc Lavoisier
- HÉBEL Pascale, CALAMASSI-TRAN Gloria, (1994).- *La Restauration Hors Foyer en 1994 - Tome 2 - Consommations alimentaires*, Rapport CRÉDOC N°154, septembre, 159 p.
- HÉBEL Pascale, RENAULT Chantal, (1994).- *La Restauration Hors Foyer en 1994 - Tome 1 - Habitudes et pratiques*, Rapport CRÉDOC N°153, septembre, 233 p.
- Observatoire des Consommations Alimentaires, (1994).- *La surveillance des résidus de pesticides dans les fruits et légumes - Détermination des priorités à partir des données de consommation en France en 1991*, septembre, N° CP002.

Dépôt légal : septembre 1998

ISSN : 1257-9807

ISBN : 2-84104-117-4

CAHIER DE RECHERCHE

Récemment parus :

Méthode d'étude sectorielle - Volume 3

Philippe MOATI - n°109 (1997)

**Dépendance perçue, dépendance mesurée :
deux approches de la même réalité**

Christine OLM, Marie-Odile SIMON - n°110 (1997)

**Pertinence des indicateurs utilisés pour l'évaluation
des politiques de la ville**

Bruno MARESCA, Pascal MADRY, Frédéric AGOSTINI - n°111 (1997)

Articles d'études et de recherche 1996 - 1997

Isa ALDEGHI, Nilton CARDOSO, Patrick DUBÉCHOT,
François GARDES, Michel LEGROS, Marie-Odile SIMON
- n°112 (1998)

**Crise de l'immatériel et nouveaux comportements
alimentaires des Français**

Jean-Luc VOLATIER, Patrick BABAYOU, Chantal RENAULT,
Thierry RACAUD - n°113 (1998)

**La place des biens durables dans l'évolution
de la consommation**

Aude COLLIERIE DE BOLERY, Jean-Luc VOLATIER - n°114 (1998)

Etude de réseaux de mots

Aude COLLIERIE DE BOLERY - n°115 (1998)

**La passation d'un questionnaire :
un regard ethnographique**

Isa ALDEGHI - n°116 (1998)

Président : Bernard SCHAEFER Directeur : Robert ROCHEFORT
142, rue du Chevaleret, 75013 PARIS - Tél. : 01 40 77 85 01

ISBN : 2-84104-117-4

CRÉDOC

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