



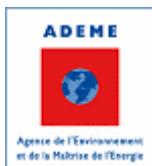
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Enquête alimentaire autour du site nucléaire du Blayais (2012) : méthodologie, résultats et comparaison avec d'autres données

PRP-ENV/SESURE/2013-02

Pôle radioprotection, environnement, déchets et
crise



Service d'étude et de surveillance de la radioactivité dans
l'environnement

Demandeur	PMLT
N° action/processus de rattachement	R2

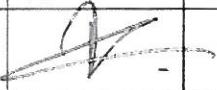
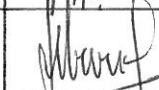
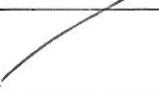
**Enquête alimentaire autour du site nucléaire du Blayais
 (2012) : méthodologie, résultats et comparaison avec
 d'autres données**

Vanessa PARACHE

Laboratoire d'Etudes Radioécologiques en milieux Continental et Marin

Rapport Pôle radioprotection, environnement, déchets et crise

Service d'étude et de surveillance de la radioactivité dans l'environnement
 PRP-ENV/SESURE/2013-02

	Réservé à l'unité		Visas pour diffusion		
	Auteur(s)	Vérificateur	Chef du SESURE	Directeur de l'environnement	Directeur Général de l'IRSN *
Noms	V. PARACHE	V. BRUNO	G. MANIFICAT	J-C. GARIEL	J. REPUSARD
Dates	18/02/13	27/02/13		5/4/2013	
Signatures					
DIFFUSION :	Libre <input checked="" type="checkbox"/>	Interne <input type="checkbox"/>	Limitée <input type="checkbox"/>		

*si nécessaire

LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Organisme
Vanessa PARACHE	IRSN/PRP-ENV/SESURE/LERCM
Xavier PAULMAZ	CLIN du Blayais
Christiane MATHIEU	BEGEAT
Djénina ILLOUL	BEGEAT

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	7
2 METHODOLOGIE DE L'ENQUETE	8
2.1 ÉCHANTILLONNAGE DE LA POPULATION	8
2.2 CARNET DE CONSOMMATION	10
3 RESULTATS DE L'ENQUETE	12
3.1 UNITE DE CONSOMMATION ET TRAITEMENT	12
3.2 RATION ALIMENTAIRE MOYENNE.....	13
3.2.1 Ration alimentaire solide	13
3.2.2 Ration alimentaire liquide	19
3.3 AUTOCONSOMMATION	21
3.3.1 Origine des aliments considérés comme autoconsommés	21
3.3.2 Principaux produits autoconsommés	21
3.4 VARIABILITE ET QUANTITES MAXIMALES CONSOMMEES	25
4 ETUDES ALIMENTAIRES AUTOUR DES SITES MARINS : BLAYAIS, GRAVELINES ET LE NORD-COTENTIN	27
4.1 RAPPEL DU CONTEXTE DES ETUDES.....	27
4.1.1 Blayais en 1977	27
4.1.1.1 Objectifs	27
4.1.1.2 Rappel des caractéristiques de l'enquête	27
4.1.2 Gravelines en 2011	28
4.1.3 Nord-Cotentin.....	29
4.1.3.1 Etude alimentaire autour du site de Flamanville (1977)	29
4.1.3.2 Etude alimentaire dans le Nord-Cotentin (1998)	30
4.2 COMPARAISON DES DONNEES ALIMENTAIRES MOYENNES	31
4.2.1 Avant propos	31
4.2.2 Rations alimentaires solide et liquide	32
4.2.3 Taux d'autoconsommation.....	34
4.3 CONCLUSION	34
5 MISE EN PERSPECTIVE AVEC LES DONNEES NATIONALES ET AVEC CELLES DU SUD DE LA FRANCE (PIERRELATTE-TRICASTIN ET MARCOULE)	37
5.1 COMPARAISON AVEC LES DONNEES NATIONALES.....	37
5.1.1 Données existantes.....	37
5.1.2 Comparaison des rations alimentaires	39
5.1.3 Comparaison des taux d'autoconsommation.....	41
5.2 COMPARAISON AVEC LES DONNEES OBTENUES SUR LES SITES DU SUD-EST : MARCOULE ET TRICASTIN	43
6 CONCLUSION	49
7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	53
8 ANNEXES	56

Liste des figures

Figure 1 : Pourcentage des aliments dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée).....	15
Figure 2 : Quantités des aliments consommés dans la ration alimentaire globale (g par uc et par jour).....	16
Figure 3 : Quantités des aliments consommés dans la ration alimentaire pour les 5 communes concernées	17
Figure 4 : Détail de la consommation de viandes dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée) en grammes par jour et par uc.	18
Figure 5 : Pourcentage des aliments liquides dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée)	19
Figure 6 : Quantités des aliments liquides consommés dans la ration alimentaire (g par uc et par jour)	20
Figure 7 : Quantités des aliments liquides consommés dans la ration alimentaire des 5 communes enquêtées.....	20
Figure 8 : Proportion des aliments solides autoconsommés autour du site du Blayais	24
Figure 9 : Proportion des aliments liquides autoconsommés autour du site du Blayais.....	25
Figure 10 : Rations alimentaires locales autour des sites du Blayais, de Gravelines et de Flamanville	33
Figure 11 : Niveaux d'autoconsommation observés autour des sites du Blayais, de Gravelines et de Flamanville...	36
Figure 12 : Comparaison des quantités (g/j) d'aliments consommés entre l'enquête du Blayais, CIBLEX (IRSN et ADEME, 2003) et INCA 2 (Lafay, 2009).....	40
Figure 13 : Comparaison des niveaux d'autoconsommation entre l'enquête du Blayais et CIBLEX (IRSN et ADEME, 2003)	42
Figure 14 : Rations alimentaires moyennes des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin.....	44
Figure 15 : Autoconsommations alimentaires moyennes des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin.....	45
Figure 16 : Rations alimentaires liquides moyennes et autoconsommation des aliments liquides des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin.....	46
Figure 17 : Proportions des aliments dans la ration alimentaire observée sur les 3 sites enquêtés	47
Figure 18 : Proportions des aliments liquides dans la ration alimentaire observée sur les 3 sites enquêtés	47
Figure 19 : Illustration de la part de l'autoconsommation des aliments liquides de la population riveraine du site du Blayais	51
Figure 20 : Illustration de la part de l'autoconsommation dans la ration alimentaire moyenne de la population riveraine du site du Blayais	52

Liste des tableaux

Tableau 1 : Etapes de l'enquête alimentaire réalisée autour du site du Blayais en 2012	8
Tableau 2 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du Blayais.....	10
Tableau 3 : Structure socioprofessionnelle de l'échantillon du Blayais	10
Tableau 4 : Table de correspondance entre les catégories d'aliments issues du traitement des carnets de consommation et celles utilisées pour l'analyse des résultats	14
Tableau 5 : Poids unitaires des principaux aliments consommés durant l'enquête	18
Tableau 6 : Part de l'autoconsommation alimentaire dans la ration alimentaire de la population enquêtée autour du site du Blayais (global et par commune enquêtée).....	22
Tableau 7 : Quantités et taux d'autoconsommation maximaux observés pour chacune des catégories d'aliments..	26
Tableau 8 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du site du Blayais en 1977 (Lochon et Dominici, 1978).....	27
Tableau 9 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête de Gravelines (Parache, 2012)	28
Tableau 10 : Structure socioprofessionnelle de l'échantillon de Gravelines (Parache, 2012)	29
Tableau 11 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête de Flamanville (Mathieu et Mathieu, 1978)..	29
Tableau 12 : Structure socioprofessionnelle des familles de Flamanville (Mathieu et Mathieu, 1978)	30
Tableau 13 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du Nord-Cotentin (Dufour et Volatier, 1998) 30	30
Tableau 14 : Structure socioprofessionnelle des familles du Nord-Cotentin (Dufour et Volatier, 1998)	31
Tableau 15 : Taux d'autoconsommation observés sur les trois sites enquêtés	48
Tableau 16 : Quantités moyennes consommées pour chaque catégorie d'aliments et proportion dans la ration alimentaire	51

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'un des objectifs du projet SENSIB (Sensibilité radioécologique), initié en 2004 par l'IRSN, est de proposer des méthodes et outils pour améliorer la prise en compte des spécificités des territoires potentiellement exposés dans l'évaluation des risques liés au nucléaire. Évaluer l'ingestion de denrées potentiellement contaminées autour d'une installation industrielle nécessite de disposer de données sur les pratiques alimentaires des riverains et notamment sur les proportions d'aliments produits localement, ce qui a conduit l'IRSN à engager des enquêtes alimentaires à proximité des sites nucléaires. Ces informations sont effectivement nécessaires lors de la réalisation des études d'impact demandées par les pouvoirs publics. Ces études concourent au contrôle de tout site nucléaire et de ses installations, tant en fonctionnement normal qu'en cas d'accident.

Dans ce cadre, des enquêtes de terrain ont été réalisées depuis 1998 par l'IRSN en collaboration avec AREVA, EDF et le CEA. À partir du travail réalisé en 2004-2005 à proximité du site nucléaire du Tricastin (vallée du Rhône) en collaboration avec AREVA, un protocole d'enquête a été élaboré et testé au cours de l'été 2008 autour du site nucléaire de Chinon-Avoine (vallée de la Loire). Cette deuxième application, réalisée en collaboration avec l'ADEME et EDF, a cherché à optimiser la faisabilité et la reproductibilité de la démarche, sans sacrifier la robustesse des résultats. Ce protocole d'enquête a été de nouveau amélioré au cours de l'été 2010 autour du site de Marcoule, en collaboration avec le CEA, puis au cours de l'été 2011 autour du site nucléaire de Gravelines, en collaboration avec l'ADEME¹ et avec la participation technique de la Commission Locale d'Information. En 2012, l'IRSN a réitéré sa collaboration avec l'ADEME². Sur le terrain, ces enquêtes ont été réalisées par le Bureau d'Etudes de Gestion et d'Aménagement du Territoire, BEGEAT (Parache, 2012 ; 2011 ; 2010 ; 2009).

Ce rapport a pour objet de présenter l'enquête conduite en juillet 2012 autour du site nucléaire du Blayais avec la participation de la Commission Locale d'Information Nucléaire sur les habitudes alimentaires de personnes résidentes autour du site nucléaire du Blayais. Plus spécifiquement, il s'agit de caractériser la consommation des produits d'origine locale : productions agricoles ou d'élevages familiaux, achat à des producteurs locaux, produits issus de la chasse et de la cueillette ainsi que des jardins potagers. Ces résultats sont ensuite comparés, d'une part à ceux obtenus lors de la précédente enquête réalisée autour du site du Blayais en 1977 (Lochon et Dominici, 1978), et d'autre part aux données de la Banque CIBLEX (ADEME et IRSN, 2003) qui reprend les données nationales. Elles seront également mises en perspectives avec les données locales recueillies autour de sites marins (Gravelines, Nord-Cotentin) puis finalement, avec celles obtenues dans le sud-est de la France (Pierrelatte-Tricastin et Marcoule).

¹Convention n°1072C0063

²Convention n°1172C0059

2 METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

La méthode utilisée pour l'enquête autour du site du Blayais est le résultat de l'évolution des méthodologies employées lors des précédentes enquêtes (Gravelines, Marcoule, Chinon et Pierrelatte-Tricastin), reprises et améliorées à la suite des différentes conclusions de ces études.

L'étude comprend plusieurs étapes. La première étape permet de déterminer le groupe de population à étudier, compte-tenu des objectifs de l'étude et du caractère peu habité des environs immédiats du site nucléaire. La deuxième étape est une campagne d'information auprès des habitants concernés. L'enquête proprement dite est ensuite réalisée : les familles sélectionnées renseignent un questionnaire sur leur consommation durant une semaine estivale, période durant laquelle les productions locales sont abondantes. Enfin, le traitement des données recueillies permet de caractériser les comportements alimentaires moyens et atypiques.

L'enquête alimentaire autour du site du Blayais a été préparée en partenariat entre l'IRSN, la Commission Locale d'Information Nucléaire (CLIN) du Blayais, l'ADEME et le BEGEAT. Le tableau 1 ci-après résume les différentes étapes de cette étude. Les données de l'étude réalisée en 1977 nous ont permis de proposer une liste de communes sur lesquelles porterait l'enquête. Les contacts réguliers avec la CLIN ont permis de valider cette liste et d'ajouter la commune de Saint-Estèphe³ dans le Médoc, de l'autre côté de l'Estuaire, à la demande de la CLIN. Ils nous ont également permis de définir le nombre de foyers à investiguer et d'améliorer le questionnaire d'enquête (carnet de consommation) à distribuer aux familles, notamment pour obtenir des informations qualitatives sur la consommation des jeunes enfants.

Tableau 1 : Etapes de l'enquête alimentaire réalisée autour du site du Blayais en 2012

Avril, mai et juin 2012	Contacts réguliers avec la CLIN et les mairies concernées
Juin 2012	Mission reconnaissance + enclenchement de l'enquête alimentaire en mairie de Saint-Ciers-sur-Gironde
Juillet 2012	Enquête Alimentaire
Octobre-novembre 2012	Mise en forme des données brutes par le BEGEAT
Novembre-décembre 2012	Traitement des données par l'IRSN
1^{er} trimestre 2013	Remise du rapport
1^{er} trimestre 2013 (à prévoir)	<i>Réunion de présentation des résultats aux élus et aux familles en collaboration avec la CLIN</i>

2.1 ÉCHANTILLONNAGE DE LA POPULATION

La zone d'étude s'étend dans un rayon de 5 à 10 km autour du site nucléaire du Blayais, en Haute-Gironde. L'effort d'échantillonnage a porté sur les cinq communes situées à proximité du site nucléaire et concernées par la première enquête alimentaire : Saint-Ciers-sur-Gironde, Braud-et-Saint-Louis (commune sur laquelle est implanté le C.N.P.E.), Anglade, Saint-Androny et Etauliers (Annexe 1). L'une des particularités de cette enquête alimentaire, comme des précédentes menées par l'IRSN, est le choix délibéré de cibler les familles pratiquant

³ La commune de Saint-Estèphe n'a finalement pas souhaité participer à l'enquête alimentaire et a été retirée de l'échantillonnage à la fin du mois de juin.

l'autoconsommation. Aussi, l'enquête s'est intéressée plus particulièrement à des foyers détenteurs d'un jardin (potager - verger) ou consommateurs réguliers de denrées alimentaires produites localement (parent ou ami cultivateur de jardin qui lui fournissant régulièrement une partie de sa production, client assidu d'un maraîcher pratiquant la vente directe, chasseur, pêcheur, etc.). L'échantillon a été déterminé à la suite du contact entrepris avec chacun des élus et responsables au sein des communes concernées. Ce courrier (Annexe 2) a été coécrit par l'IRSN et la CLIN du Blayais. Les élus ont pu renseigner l'enquêteur sur les foyers susceptibles de remplir les critères d'échantillonnage (critères d'autoconsommation et présence d'enfants). Une liste d'une trentaine à une quarantaine de familles a ainsi été établie par les élus de chacune des communes. La connaissance du territoire nous a en outre conduits à augmenter la liste des familles pouvant répondre à l'enquête, en y intégrant des exploitants agricoles qui n'avaient pas été sélectionnés préalablement par les élus.

Les élus, la CLIN du Blayais et l'IRSN ont également décidé de co-rédiger et de co-signer un courrier de présentation de l'enquête qui a été envoyé aux familles une dizaine de jours avant la venue des enquêtrices. Sur ce courrier (Annexe 3) figuraient notamment les coordonnées et les photographies des enquêtrices. Les contacts réguliers avec la CLIN ont enfin permis de discuter d'un article rappelant les objectifs de l'enquête alimentaire ainsi que les critères retenus pour le choix des familles (Annexe 4), qui est ensuite paru dans la presse locale (Sud-Ouest et Haute-Gironde) au cours du mois de juin 2012 ainsi que sur les sites Internet des mairies concernées et les bulletins municipaux.

Une enquêtrice du BEGEAT, accompagnée d'un ingénieur de l'IRSN, a contacté les 176 familles listées, parmi lesquelles certaines étaient absentes durant la période d'enquête, tandis que d'autres ont refusé d'y participer. Les raisons invoquées sont diverses : départ en vacances, absence de jardin, refus catégorique (pas d'intérêt particulier pour l'enquête ; contre le fait qu'EDF s'approprie par la suite les bénéfices de cette étude), etc. 131 foyers ont été retenus pour l'enquête et 121 ont rempli le questionnaire d'enquête (taux de réponse à 92,8 %). Au terme de l'étude, 119 questionnaires se sont révélés exploitables, représentant un total de 315 personnes : 21 familles ont fait l'objet d'une enquête sur la commune de Saint-Ciers-sur-Gironde, 27 sur la commune de Braud-et-Saint-Louis, 24 sur la commune d'Anglade, 20 sur Saint-Androny et 27 sur Etauliers. A titre d'information et d'exemple, les communes de Braud-et-St-Louis et d'Anglade comptaient respectivement 1035 et 810 habitants au recensement de 1999, soit environ 300 familles. Le nombre de personnes ayant répondu à l'enquête dans ces villages équivaut à 10 % de la population totale.

La volonté de privilégier les familles possédant un jardin potager a une influence sur les répartitions sociodémographique (Tableau 2) et socioprofessionnelle de l'échantillon (Tableau 3) qui, de ce fait, reflètent peu celles des 5 communes : les 65 ans et + sont plus représentés que les 0-19 ans dans notre échantillon contrairement à la population totale où c'est l'inverse.

La catégorie des agriculteurs (17%) est surreprésentée au détriment de celle des employés et des ouvriers (19%) par rapport à la structure professionnelle de la totalité des actifs des 5 villages. Notons que l'échantillon compte également une large part de retraités (38%) ainsi que 11% de personnes sans activité professionnelle (sans profession et étudiants). 39 enfants âgés de moins de 15 ans faisaient partie de cette enquête.

Tableau 2 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du Blayais

Tranches d'âges	Population soumise à l'enquête		Population Totale des 5 communes ⁴
	Nombre	En %	
0 à 19 ans	56	18	1895 (25%)
20 à 64 ans	173	55	4395 (57%)
65 ans et +	86	27	1393 (18%)
TOTAL	315	100	7683 (100%)

Tableau 3 : Structure socioprofessionnelle de l'échantillon du Blayais

Catégories socioprofessionnelles (15 ans et +)	Population soumise à l'enquête		Population Totale des 5 communes ⁵	
	Nombre	% population enquêtée	Nombre	% population totale
Agriculteurs	46	17	272	5
Artisans/commerçants	8	3	196	3
Cadre	21	8	112	2
Professions intermédiaires	12	4	568	10
Employés/ouvriers	52	19	1740	30
<i>Total actifs</i>	<i>139</i>	<i>50</i>	<i>2888</i>	<i>49</i>
Retraités	106	38	1416	24
Sans activité professionnelle	31	11	1565	27
TOTAL	276	100	5869	100

2.2 CARNET DE CONSOMMATION

L'enquête auprès des foyers a été conduite par deux enquêteurs du BEGEAT et un ingénieur de l'IRSN qui se sont rendus à deux reprises au domicile des personnes interrogées.

Lors de la première visite, l'enquêteur présente le contexte et les objectifs de l'étude, explique la méthode de remplissage des carnets de consommation et remplit les premières pages (généralités) ainsi que les dernières pages, liées à l'autoconsommation, avec les membres de la famille. Le questionnaire comporte plusieurs rubriques :

- des indications générales sur la famille soumise à l'enquête : situation géographique, catégorie socioprofessionnelle du chef de famille, nombres de personnes, sexe, âge et activité des personnes composant le foyer ;
- le nombre de personnes du foyer qui, durant la semaine de l'enquête, participent aux repas, en distinguant les 2 principaux repas (déjeuner et dîner) des éventuels « petits repas » (petit déjeuner, goûter...) et, pour

⁴Les données sont issues du recensement général de la population de 2009 (INSEE, RP2009 exploitation principale)

⁵ Les données sont issues du recensement général de la population de 1999 (INSEE, RP1999 exploitation complémentaire). Les données de 2009 sont diffusées uniquement pour la commune de Saint-Ciers-sur-Gironde.

ces derniers, leur composition habituelle (petit ou grand bol de thé ou café, nombre de tranches de pain par exemple) ;

- des questions qualitatives sur l'alimentation des jeunes enfants (< 4 ans) ;
- pour chaque déjeuner ou dîner de la semaine, la nature des aliments consommés (salade, fromage, veau, carottes...) et une estimation des quantités consommées par la famille, soit en masse ou volume (grammes ou litres), soit en nombre (par exemple 2 œufs, 1 poire, etc.) ;
- des informations complémentaires sur la consommation habituelle moyenne d'aliments de base (nombre de baguettes de pain par jour, nombre d'œufs par semaine, nombre de kilogrammes de gibier par an, etc.) destinées à effectuer des recoupements avec les informations relatives aux repas ;
- des informations visant à préciser le type et le niveau d'autoconsommation (ou d'approvisionnement local) de la famille pour les produits issus de cultures potagères et fruitières, de basse-cour ou encore de cueillette, chasse ou pêche. Nous avons de plus demandé aux familles de préciser la taille de leurs potagers, leurs vergers et de nous indiquer les modes d'élevages (liberté, enclos) et les produits utilisés pour nourrir les animaux destinés à l'autoconsommation. Cette partie, enrichie par l'ADEME pour l'enquête précédente, a été intégralement reprise pour cette étude.

Lors de la seconde visite, l'enquêteur récupère les questionnaires et procède à leur relecture en présence des personnes « enquêtées », afin de contrôler la qualité et la cohérence des réponses apportées (quantités des aliments ingérés). En cas d'absence de réponses, l'enquêtrice remplit le questionnaire avec la famille concernant le nombre, la taille des aliments, ce qui lui permet de recalculer les quantités brutes. Une dizaine de familles ont renvoyé par la poste le questionnaire au BEGEAT avant la seconde visite, voire après que les familles soient parties en vacances.

Dès le mois de septembre, le BEGEAT a traité l'ensemble des questionnaires de manière à mettre en forme les résultats bruts (passage d'une consommation hebdomadaire par famille à une consommation journalière par individu - Annexe 6). Il a ainsi contrôlé la fiabilité des réponses et recontacté les familles si nécessaire.

3 RESULTATS DE L'ENQUETE

3.1 UNITE DE CONSOMMATION ET TRAITEMENT

Lors du dépouillement des questionnaires, la ration alimentaire familiale est transcrise en masse absorbée (dans le cas des liquides, 1 g est assimilé à 1 ml). Les légumes sont classés selon la nomenclature généralement utilisée dans les études radiologiques, c'est-à-dire en légumes-racines, légumes-feuilles et légumes-fruits⁶, en distinguant les produits frais des produits congelés ou en conserve (Annexe 6).

L'exploitation des résultats de l'enquête nécessite de convertir les données relatives à une consommation familiale hebdomadaire ou habituelle, en une consommation individuelle journalière, ceci afin de permettre des comparaisons entre différentes études. En effet, tous les membres de la famille ne participant pas régulièrement et dans la même mesure aux repas quotidiens, il est nécessaire d'exprimer le nombre de personnes en unité de consommation (uc) par famille, de façon à calculer le plus justement possible les quantités ingérées par individu (Durand, 2006). On multiplie donc le nombre de convives par des coefficients, identiques à ceux utilisés dans les enquêtes précédentes (Parache, 2012 ; 2011 ; 2010 ; 2009) : 1 pour un adulte et les enfants âgés de plus de 12 ans, 0 pour les enfants de moins de 4 ans et 0,5 pour les enfants de 4 à 12 ans. Le nombre de membres d'une famille ne correspond donc pas toujours à son nombre d'unités de consommation si des membres de celle-ci ont pris des repas à l'extérieur, si cette famille comporte des enfants de moins de 12 ans, ou encore si la famille a reçu des invités au cours de la semaine d'enquête.

Il est important de noter que le fait d'affecter une uc égale à 0 pour les enfants de moins de 4 ans ne signifie pas que leur consommation est nulle mais qu'ils ne sont pas considérés dans cette enquête. Leur participation à la consommation de la famille est répartie sur les autres membres dont la consommation se trouve ainsi légèrement surestimée. Une enquête complémentaire spécifique sur les enfants, envisagée en 2013, permettra d'affiner ces coefficients de consommation.



Quantité consommée par jour et par uc = Quantité consommée par semaine et par famille / (nombre d'uc_{semaine} x 7)

Lors du dépouillement, l'enquêteur a calculé pour chaque famille les quantités brutes de chacun des aliments consommés quotidiennement, d'une part pour les produits issus de la grande distribution, et d'autre part, pour les produits locaux. La partie « petits repas » du questionnaire qui concerne les encas, les goûters et les petits

⁶ Aubergines, concombres, courgettes, haricots, poivrons, potirons, tomates, etc.

déjeuners a aussi été prise en compte ; les quantités viennent s'ajouter aux quantités des mêmes aliments consommés durant les repas principaux.

3.2 RATION ALIMENTAIRE MOYENNE

La synthèse des résultats par famille aboutit à la détermination d'une ration alimentaire moyenne par foyer et par unité de consommation. Dans la suite du rapport, la consommation des aliments sera exprimée en $\text{g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$.

Dans l'étude de la ration alimentaire, il a été distingué les aliments solides des aliments liquides. Les moyennes journalières de consommation d'aliments solides et liquides obtenues pour l'ensemble de l'échantillon sont respectivement de $1781 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ et $1633 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$.

3.2.1 Ration alimentaire solide

Les aliments solides regroupent les principaux produits suivants (cités dans l'annexe 5) :

- Les légumes : les légumes frais "à feuilles" (asperges, artichauts, céleris, choux, brocolis, épinards, salades, etc.), les légumes frais "à racines" (ail, betterave, carottes, navets, oignons, radis, etc.), les légumes frais "à fruits" (aubergines, concombres, courgettes, haricots, poivrons, potirons, tomates, etc.) et les "autres légumes", représentés essentiellement par la pomme de terre (ainsi que les légumes secs, autres végétaux objets de cueillette tels que les champignons, les asperges sauvages et autres plantes sauvages, et les plantes aromatiques) ;
- Les fruits : les fruits frais (abricots, cerises, figues, pommes, poires, etc.) et les autres fruits (fruits à coques, fruits consommés secs et sous forme de conserves ou confitures) ;
- Les viandes : parmi les viandes, les viandes de bœuf et de veau (la viande de cheval a également été ajoutée à cette catégorie), de mouton, de porc, la charcuterie, les volailles, les lapins ainsi que le gibier ont été distingués ;
- Les œufs ;
- Les produits de la mer : poissons de mer, poissons de rivières, coquillages, crustacés ;
- Les autres aliments : fromages, matières grasses (huiles et autres), pain et autres aliments à base de céréales (semoule, farine, pâtes, etc.), riz, chocolat, miel, sucre et sel.

Le lait et les produits laitiers ont également été comptabilisés comme aliments solides car ils prennent en compte le beurre, les fromages, yaourts et crèmes diverses.

Afin de prendre en compte l'ensemble des aliments cités dans les carnets de consommation et retranscrits par le BEGEAT (Annexe 5), quelques ajustements ont été effectués. Le tableau 4 ci-après donne la correspondance entre les catégories d'aliments issues du traitement des carnets de consommation et celles utilisées pour l'analyse des résultats.

Tableau 4.: Table de correspondance entre les catégories d'aliments issues du traitement des carnets de consommation et celles utilisées pour l'analyse des résultats

Catégories utilisées pour l'analyse des résultats	Catégories issues du traitement des questionnaires
Légumes-feuilles	Légumes frais à feuilles + asperge sauvage et autres plantes sauvage + plantes aromatiques
Légumes-racines	Légumes frais à racines
Pommes de terre	Pommes de terre
Légumes-fruits	Légumes frais à fruits + légumes secs
Fruits	Fruits frais + fruits à coques + fruits secs + fruits conserves et confitures
Champignons	Champignons
Céréales	Riz + pain et biscotte + autres céréales
Lait	Lait
Produits laitiers	Fromage + beurre + autres produits laitiers
Viandes	Viandes de bœuf-veau-cheval + mouton + porc + charcuterie + gibier + volailles + lapins + escargots
Œufs	Œufs
Poissons et crustacés	Poissons mer + poissons rivières + coquillages et crustacés
Autres aliments solides	Miel + huiles + autres matières grasses + chocolat + sel + sucre

La consommation totale d'aliments solides varie selon les familles. La fiche de synthèse de consommation des familles par commune est fournie dans les tableaux en annexe 6 du rapport. Le tableau de l'annexe 7 présente les quantités de la ration alimentaire moyenne obtenue sur les 118 familles.

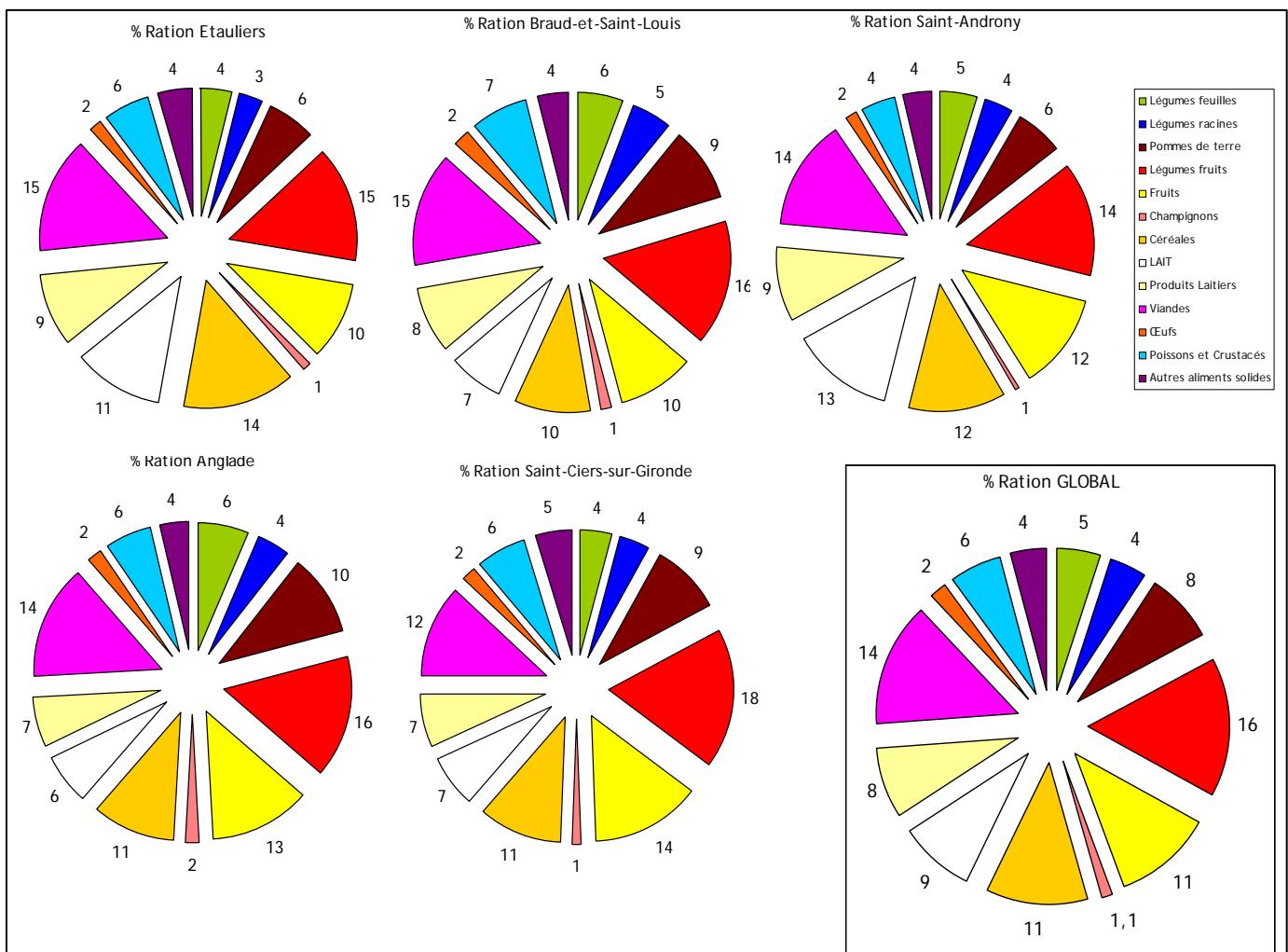
La figure 1 présente les proportions des aliments solides consommés dans la ration alimentaire ; les figures 2 et 3, les quantités moyennes consommées pour chaque aliment solide par l'ensemble des familles et par les familles de chacune des communes sélectionnées. La population riveraine du site du Blayais consomme beaucoup de légumes (33% de la ration, soit une moyenne de près de $590 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$), notamment de légumes frais à fruits (16% de la ration solide, soit $146,7 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$). Elle consomme également une quantité importante de fruits (moyenne de $205 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$). L'importance des légumes et des fruits dans la ration est sans doute liée à la saison d'enquête (été) mais également à la fréquence des jardins familiaux et aux habitudes alimentaires des populations du sud de la France. Les légumes-feuilles sont composés essentiellement de salades et de poireaux ; les légumes-racines sont essentiellement composés de pommes de terre, carottes et oignons ; les légumes fruits, de tomates, courgettes, haricots verts et concombres-cornichons. Les melons, pêches et prunes sont les fruits les plus consommés. La place qu'occupe l'ensemble des viandes, œufs et poissons/coquillages et crustacés est également très importante dans la mesure où elle représente 22% de la ration solide, soit une moyenne de $392 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ (Figures 1 et 2).

La figure 4 détaille la consommation de viande dans la ration alimentaire. Elle est composée principalement de bœuf ($66 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$) et de volaille ($63 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$). Les viandes de mouton, lapin ainsi que le gibier pèsent faiblement en termes de quantité dans la ration (respectivement $16, 12$ et $12 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$).

Il est à noter que la population riveraine du site consomme près de 5 fois plus de fromages de vache ($33 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$) que de fromages de chèvre (plus de $7 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$) et de brebis ($2 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$). La ration alimentaire de la population

échantillonnée durant l'été 2012 est marquée par une forte proportion de légumes, principalement de légumes frais à fruits, de fruits et de viande.

Figure 1 : Pourcentage des aliments dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée)



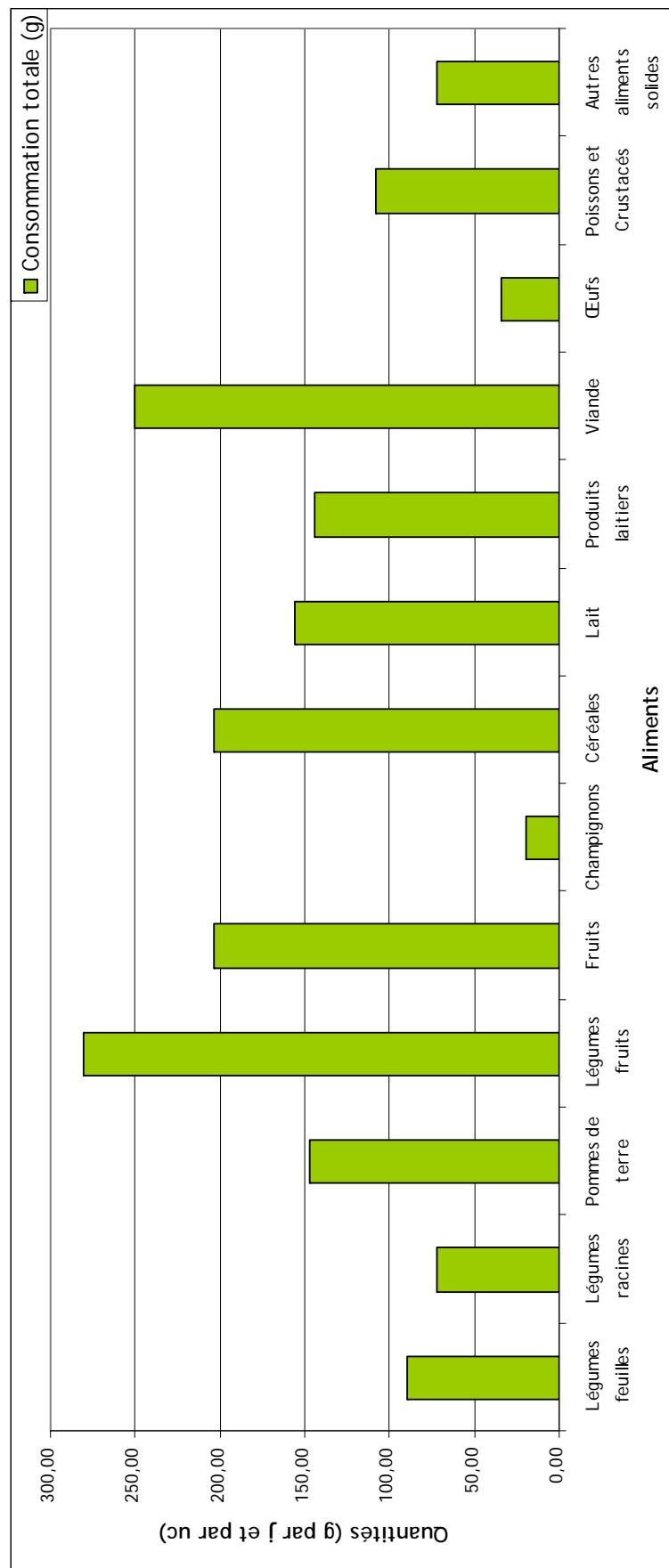


Figure 2 : Quantités des aliments consommés dans la ration alimentaire globale (g par uc et par jour)

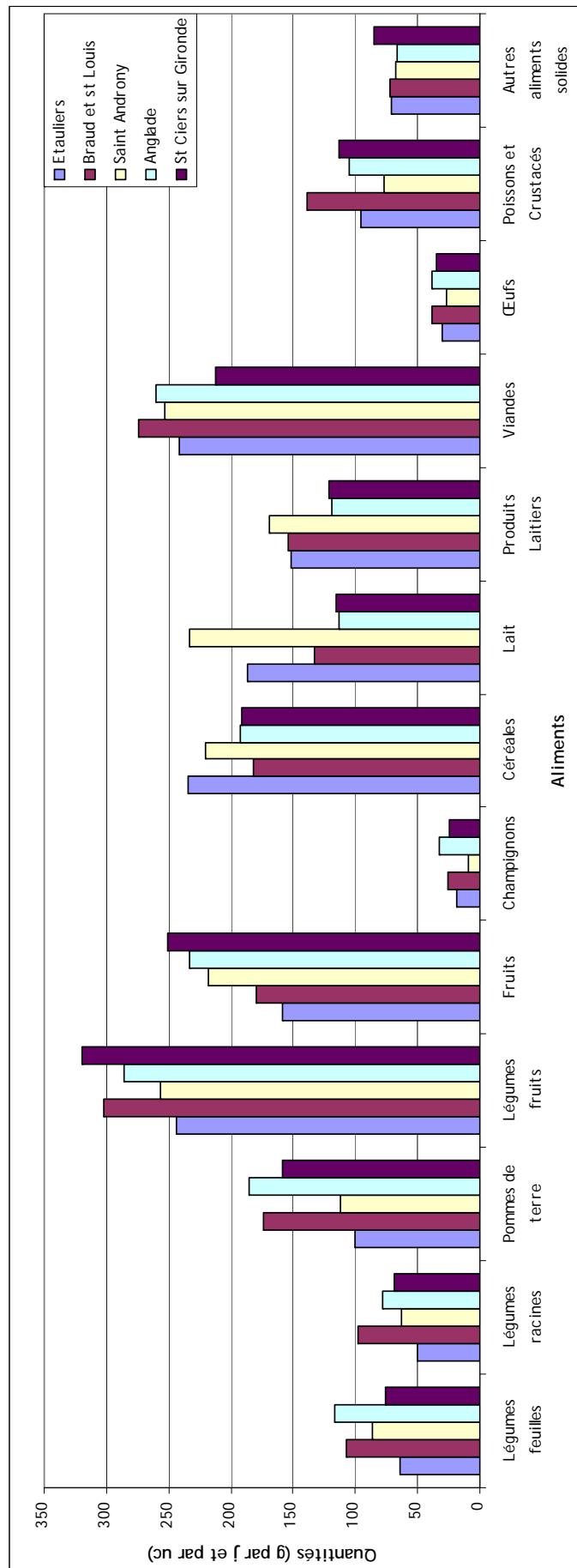


Figure 3 : Quantités des aliments consommés dans la ration alimentaire pour les 5 communes concernées

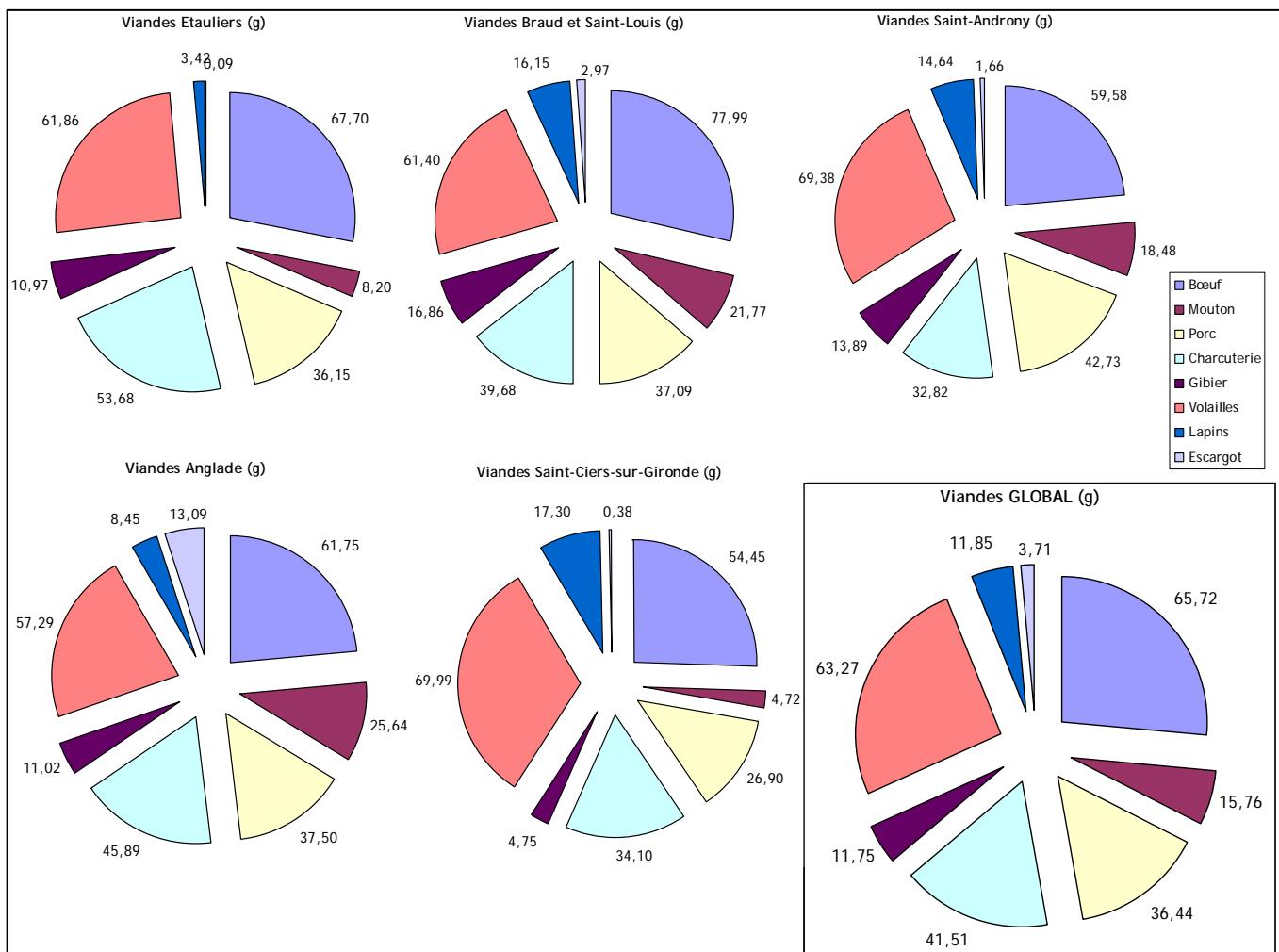


Figure 4 : Détail de la consommation de viandes dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée) en grammes par jour et par uc.

Le tableau 5 fournit les poids unitaires minimum et maximum des principaux aliments consommés durant l'enquête de Gravelines de manière à mieux appréhender les quantités consommées présentées sur les figures précédentes.

Tableau 5 : Poids unitaires des principaux aliments consommés durant l'enquête

Denrée	Poids unitaire (min. - max.)	Denrée	Poids unitaire (min. - max.)
Salade	150-500 g	Melon	600-1500 g
Tomate	100-200 g	Pomme	100-200 g
Courgette	200-800 g	Poire	150 g
Aubergine	150-500 g	Abriicot	50-100 g
Poivron	75-150 g	Pêche	75-150 g
Poireau	150-175 g	Figue	30-50 g
Haricots verts	300 g (une poignée)	Prune	30 g
Pomme de terre	200 g	Kiwi	80 g
Oignon	20-100 g	Banane	150 g
Œuf	60 g	Pamplemousse	350 g
Yaourt	125 g	Fraise	10 g
Escargot	10 g	Huîtres	50 à 100 g

3.2.2 Ration alimentaire liquide

Les aliments liquides regroupent les principaux produits suivants : le vin, la bière, les jus de fruits et autres boissons sucrées, l'eau potable (issues du robinet, de forages ou de puits), les eaux minérales et les boissons chaudes (thés, cafés, infusions, etc.).

La figure 5 ci-après donne les proportions des différents aliments liquides consommés dans la ration alimentaire liquide moyenne ; les figures 6 et 7, les quantités moyennes consommées pour la population soumise à l'enquête et pour chaque commune. Parmi les composants liquides de cette ration, vient en tête l'eau potable qui représente 37% de la ration liquide (moyenne $612 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$). La population consomme également presque autant d'eau minérale (33%). Notons que l'eau du robinet de la zone d'étude est distribuée par le réseau communal. Toutes les familles utilisent l'eau du robinet pour la cuisson des pâtes, du riz ou la préparation des boissons chaudes (café, thé et tisanes). La population consomme également 17% de café, thé et tisanes. Le vin représente 7% de la ration liquide (moyenne de $120 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$) et la bière, moins de 1%. La région du Blayais est une grande région viticole, de part et d'autre de l'estuaire de la Gironde avec les Côtes de Blaye et le Médoc.

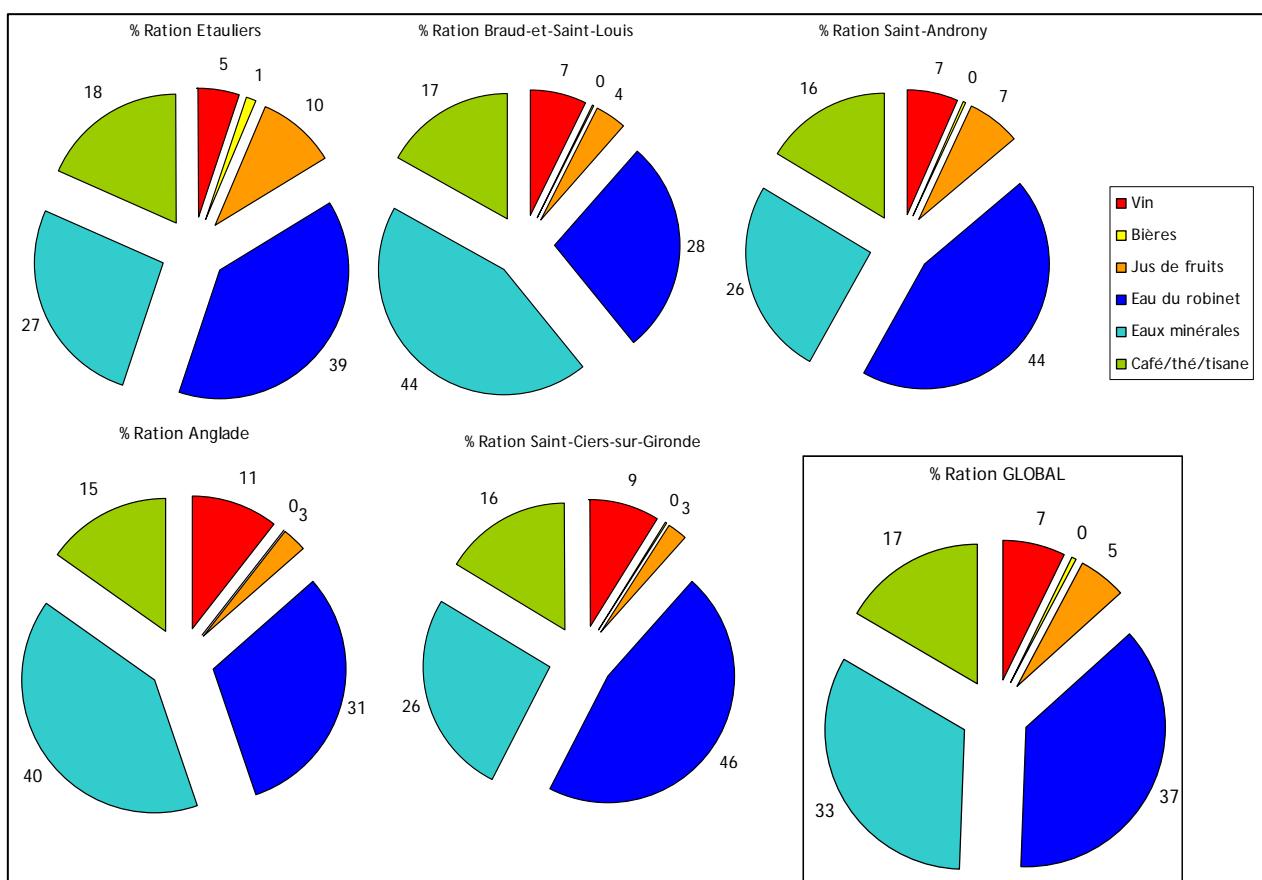


Figure 5 : Pourcentage des aliments liquides dans la ration alimentaire (globale et par commune enquêtée)

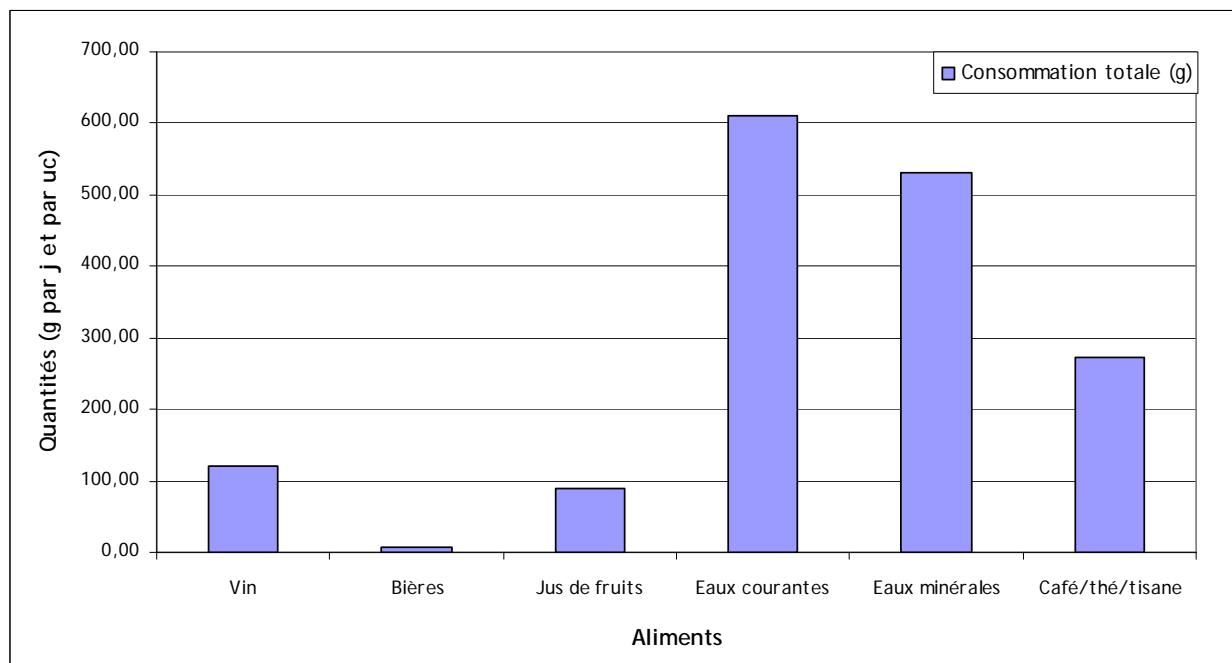


Figure 6 : Quantités des aliments liquides consommés dans la ration alimentaire (g par uc et par jour)

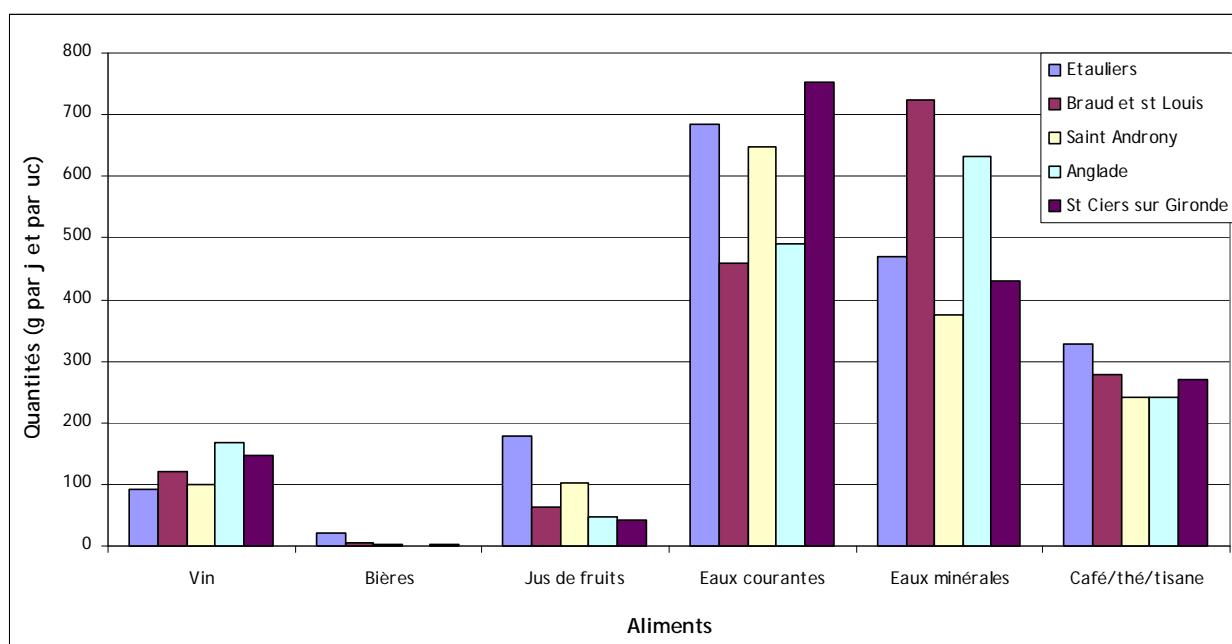


Figure 7 : Quantités des aliments liquides consommés dans la ration alimentaire des 5 communes enquêtées

Il est important de remarquer que, outre les classiques variations individuelles de consommation, il apparaît que les personnes interrogées ont du mal à estimer la quantité d'eau de boisson consommée « du robinet » alors qu'ils arrivent à préciser la quantité d'eau embouteillée, de thé, de café, de sodas, ou de vin. D'expérience, l'enquêtrice estime qu'il y a une certaine cohérence entre les caractéristiques des repas et la consommation d'eau, et qu'une typologie se dessine. Par exemple, les personnes qui mangent trois yaourts par jour et des fruits bien juteux sont sensiblement moins assoiffées, et les résultats de l'enquête montrent qu'effectivement, elles boivent moins d'eau. Les personnes âgées, conscientes de la nécessité de s'hydrater, connaissent souvent mieux la quantité d'eau qu'elles consomment (car elles s'astreignent à boire régulièrement dans la journée), à la différence des jeunes adultes et des adolescents qui boivent quand la soif se fait sentir.

3.3 AUTOCONSOMMATION

3.3.1 *Origine des aliments considérés comme autoconsommés*

Les denrées autoconsommées concernent, dans cette étude, les denrées produites localement, directement par les familles enquêtées ou leurs relations, ou encore issues de circuits commerciaux courts : vente directe par les producteurs de fruits et légumes ainsi que des éleveurs de viande ou des éleveurs laitiers des alentours. Les principaux maraîchers se situent sur les communes de Saint-Ciers-sur-Gironde, Etauliers et Braud-et-Saint-Louis et produisent pour la vente sur les marchés locaux. Plusieurs éleveurs, viticulteurs et agriculteurs se trouvent également sur les cinq communes.

La quasi totalité des familles cultive un jardin (potager et/ou verger) ou est consommatrice de produits locaux. Le jardin est, pour l'ensemble de ces familles, un complément de ressources. Ainsi certaines familles n'achètent plus en supermarché que le strict nécessaire en complément de leur propre production. Il peut s'agir également d'un loisir, pour le plaisir de cultiver ce qu'elles mangent. Les personnes âgées, parfois retraitées de l'agriculture, ont souvent un jardin bien entretenu et bien garni. Ce sont d'ailleurs souvent des jardins très développés et diversifiés dont la production dépasse la consommation de deux personnes : ces personnes en font alors profiter leurs enfants et petits-enfants, leurs voisins et leurs amis. Les questions concernant la superficie et l'intensivité des jardins ainsi que les questions d'arrosage, d'engrais et d'utilisation (saison/toute l'année) ont permis de constater une production plus ou moins intensive des jardins selon les familles.

La basse-cour est également très présente et diversifiée. Ajoutées aux éleveurs professionnels, on retrouve quelques familles qui élèvent quelques porcs pour leur consommation familiale. Les animaux sont nourris le plus souvent avec le grain et végétaux produits soit directement par la famille, soit sur la localité. Parmi les familles investiguées, il y a quelques pêcheurs au carrelet et des chasseurs qui distribuent également leurs poissons ou gibiers. Il est important de noter que beaucoup de familles ont arrêté la pêche compte tenu du peu d'espèces à pêcher dans l'estuaire.

3.3.2 *Principaux produits autoconsommés*

Le tableau 6 présente la part d'autoconsommation pour chacun des principaux groupes d'aliments consommés (les quantités sont reportées dans les tableaux des annexes 6 et 7).

Parmi les composants solides autoconsommés, viennent en tête les légumes à feuilles, autoconsommés à 87%, ce qui représente près de 5% de la ration solide avec essentiellement les salades, ainsi que les légumes frais à fruits, autoconsommées à 84% et représentant 13% de la ration alimentaire. Les légumes-racines, essentiellement représentés par les carottes et les oignons, (autoconsommés à 81%) représentent seulement 3% de la ration solide. L'autoconsommation des fruits est moindre (52%) et représente 6% de la ration solide. Les pommes de terre sont autoconsommées à 80% et représentent près de 7% de la ration alimentaire. Notons que ces valeurs couvrent les produits autoconsommés frais et en conserve (conserves "maison") ou après congélation. Notons également que pour certaines catégories de légumes et de fruits, l'autoconsommation peut atteindre 100% (cas par exemple des potirons et autres courges et des fruits rouges). Les figures 8 et 9 justifient les remarques précédentes. Les œufs et les poissons/coquillages et crustacés sont autoconsommés respectivement à 73% et 26%. Plus spécifiquement, l'autoconsommation des poissons de mer et de rivières atteint respectivement 14 et 84% ; celle des coquillages et crustacés, 29%. Ces taux d'autoconsommation peuvent être reliés avec l'implantation du site en bord d'estuaire. La viande est autoconsommée en moyenne à 27%. L'autoconsommation de la viande est essentiellement représentée par la volaille (autoconsommée à 47%), le mouton (autoconsommé à 42%) et le gibier (autoconsommé à 95%). Il est important de noter que les viandes de bœuf et de porc ainsi que la charcuterie sont autoconsommées respectivement à 15, 1, et 4%. Les escargots sont autoconsommés à 100%. L'autoconsommation de fromage (2%) concerne aussi bien le fromage de vache produit sur les communes enquêtées ou avoisinantes (0,3%) que le fromage de chèvre (9%). Le lait et les autres produits laitiers autoconsommés peuvent être à base de lait de vache ou de lait de chèvre. Les familles enquêtées consomment également le miel, quelques champignons sauvages ainsi que la rhubarbe. Il est important de voir que 42% de la masse solide ingérée est d'origine locale (notons que les céréales ne sont autoconsommées par aucune des familles enquêtées).

Tableau 6 : Part de l'autoconsommation alimentaire dans la ration alimentaire de la population enquêtée autour du site du Blayais (global et par commune enquêtée)

BLAYAIS - été 2012	Etauliers	Braud-et-St-Louis	Saint-Androny	Anglade	St-Ciers-sur-Gironde	GLOBAL
 Légumes feuilles	84%	89%	86%	88%	87%	87%
 Légumes fruits	77%	86%	81%	86%	87%	84%
 Fruits	35%	53%	44%	64%	61%	52%
 Légumes racines Pommes de terre	54%	89%	77%	92%	77%	81%
 Dérivés céréaliers	55%	94%	60%	92%	78%	80%
 Lait	0%	0%	0%	0%	0%	0%
 Produits laitiers	0%	0%	2%	0%	2%	2%
 Viandes Œufs Poissons et crustacés	15%	33%	26%	31%	34%	27%
 Œufs	62%	61%	76%	89%	75%	73%
 Poissons et crustacés	18%	30%	29%	28%	25%	26%
 Vin	92%	87%	71%	99%	99%	94%
Jus de fruits	0%	3%	3%	0%	10%	2%
Eau courante	0%	7%	0%	0%	16%	4%

Parmi les composants liquides, les jus de fruits sont en partie issus de l'agriculture locale. Ils représentent, en moyenne, 0,1% de la ration liquide et sont autoconsommés à environ 2%. L'eau courante, autoconsommée à plus de 4%, est issue des forages ou puits privés de familles enquêtées. Cela représente près de 2% de la ration. Le vin est autoconsommé à plus de 94% (Tableau 5).

A noter que l'eau du robinet n'est pas considérée comme locale excepté pour celle provenant de forages ou puits privés. Elle provient du réseau communal géré souvent par le syndicat intercommunal d'eau d'adduction dont il n'a pas été possible d'avoir des informations précises quant à l'origine de l'eau potable distribuée.

Les figures 8 et 9 suivantes donnent les pourcentages d'autoconsommation autour du site du Blayais respectivement pour les aliments solides et les aliments liquides. Les cinq communes sont à peu près équivalentes pour ce qui concerne l'autoconsommation des légumes-feuilles et des légumes-fruits ainsi que pour les poissons. En revanche, des disparités apparaissent pour les autres catégories d'aliments : Etauliers, par exemple, présente les taux d'autoconsommation les plus faibles au regard des autres communes, contrairement à Anglade. Seules quelques familles de Braud-et-Saint-Louis et de St-Ciers-sur-Gironde disposent d'un forage privé.

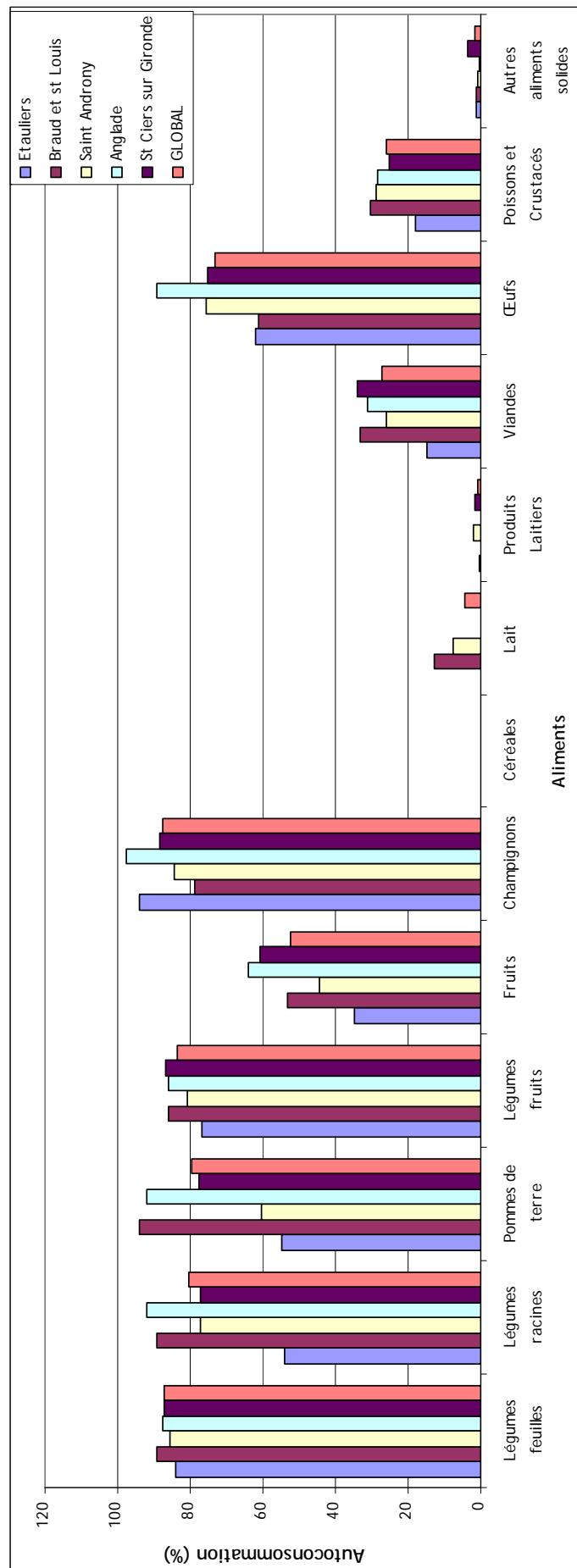


Figure 8 : Proportion des aliments solides autoconsommés autour du site du Blayais

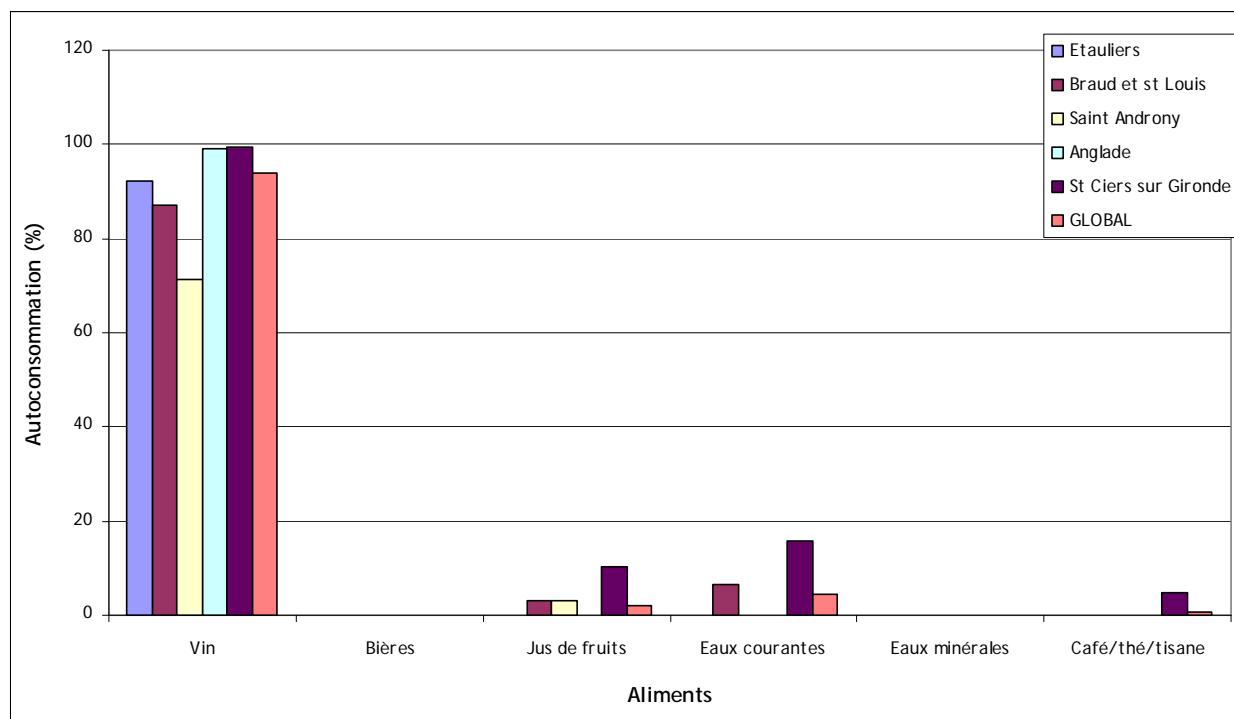


Figure 9: Proportion des aliments liquides autoconsommés autour du site du Blayais

3.4 VARIABILITE ET QUANTITES MAXIMALES CONSOMMEES

L'analyse statistique des données brutes permet d'obtenir les tableaux des annexes 8 et 9 précisant les valeurs minimales, maximales, les médianes et les coefficients de variation pour chaque catégorie d'aliments respectivement pour la ration alimentaire et l'autoconsommation. Ces statistiques simples permettent de proposer une classification des catégories d'aliments en fonction de la quantité et de la variabilité de la consommation. La moyenne détermine si un aliment est fortement ou faiblement consommé. On a arbitrairement retenu la limite de $100 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ pour les aliments fortement consommés. Les deux autres paramètres (médiane et coefficient de variation) déterminent si la consommation est peu ou très variable au sein de l'échantillon. Le coefficient de variation, rapport entre la moyenne et l'écart type, est une valeur sans unité. Quand il est inférieur à 1, on considère que la consommation est peu variable; il peut atteindre 4 ou 5 pour des consommations très variables. Dans cette étude, si la médiane est nulle, c'est-à-dire si au moins 50% des effectifs ne consomment pas le produit, la consommation est considérée comme très variable puisque peu fréquente.

De ce fait, les aliments appartiennent à trois catégories : les aliments de consommation forte et peu variable, les aliments de consommation faible et peu variable, les aliments de consommation faible et très variable (Descamps et Guillet, 2003).

Ainsi, les légumes frais à fruits, les pommes de terre, les fruits sont des aliments à consommation forte et peu variable au sein de l'échantillon (moyenne $>100 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ et coefficient de variation <1). Il s'agit d'aliments consommés par la totalité ou par une grande partie des foyers en très forte quantité. Dans cette catégorie, on retrouve également le pain et les biscuits, le lait et l'eau du robinet (Annexe 8).

Pour ce qui concerne l'autoconsommation, seuls les légumes frais à fruits et les pommes de terre, classés dans la première catégorie pour les consommations, se retrouvent dans la même catégorie pour l'autoconsommation : ce sont des aliments à autoconsommation forte et peu variable au sein de l'échantillon (Annexe 9).

Ainsi, l'étude de ces résultats pour chacune des 118 familles permet de présenter une liste de consommations alimentaires maximales pour chaque catégorie d'aliments (Tableau 7). Cette liste ne constitue pas une ration alimentaire comme en témoignent les quantités totales des aliments solides et liquides (respectivement égales à 8,3 kg.uc⁻¹.j⁻¹ et 5,9 kg.uc⁻¹.j⁻¹)⁷.

Cette liste permet de voir que certaines familles consomment durant l'été des quantités très importantes de légumes (notamment de légumes-fruits), de fruits, de lait et de viandes et peuvent présenter des niveaux d'autoconsommation très importants (100% pour les légumes-feuilles, la pomme de terre et l'eau courante, 99% pour les œufs, 98% pour les légumes-racines et le vin, 88% pour la viande et 61% pour les poissons/coquillages et crustacés).

Tableau 7 : Quantités et taux d'autoconsommation maximaux observés pour chacune des catégories d'aliments

Catégorie d'aliments	Quantités maximales (g.uc ⁻¹ .j ⁻¹)	Autoconsommation maximale (g.uc ⁻¹ .j ⁻¹)	Taux d'autoconsommation maximaux (%)
Légumes feuilles	450,00	450,00	100
Légumes racines	288,24	282,35	98
Pommes de terre	571,43	571,43	100
Légumes fruits	1083,30	1011,87	93
Fruits	829,93	789,97	95
Champignons	148,38	89,55	60
Céréales	578,96	0,00	0
Lait	858,57	457,69	53
Autres produits laitiers	371,43	41,67	11
Fromages	219,65	55,05	25
Beurre	83,33	0,00	0
Viandes	1539,91	1348,40	88
Œufs	100,00	99,43	99
Poissons et Crustacés	789,41	478,86	61
Autres aliments solides	349,59	39,68	11
Vin	778,57	764,29	98,2
Bières	170,73	0,00	0
Jus de fruits	615,38	71,43	11,6
Eaux courantes	1647,06	1647,06	100
Eaux minérales	1696,97	0,00	0
Café/thé/tisane	982,46	250,00	25

⁷Notons que cette ration alimentaire n'est pas réelle. Elle est issue des quantités maximales des 118 familles investiguées.

4 ETUDES ALIMENTAIRES AUTOUR DES SITES MARINS : BLAYAIS, GRAVELINES ET LE NORD-COTENTIN

4.1 RAPPEL DU CONTEXTE DES ETUDES

4.1.1 *Blayais en 1977*

4.1.1.1 Objectifs

L'étude menée en 1977 a porté sur cinq communes situées sur la rive droite de la Gironde, à une vingtaine de kilomètres en aval du Bec d'Ambès (confluence entre la Garonne et la Dordogne) : Braud-et-Saint-Louis, Saint-Ciers-sur-Gironde, Anglade, Etauliers et Saint-Androny. L'étude s'est déroulée durant une vingtaine de jours au mois de décembre 1977. Elle visait à qualifier et à quantifier la ration alimentaire moyenne quotidienne et l'autoconsommation d'un certain nombre de familles ; l'autoconsommation étant relative à la consommation d'aliments issus d'une production personnelle ou familiale, (jardinage et élevage essentiellement) et/ou aux aliments achetés, d'origine locale avérée (Lochon et Dominici, 1978).

4.1.1.2 Rappel des caractéristiques de l'enquête

L'enquête a porté sur un échantillon de 30 foyers, soit une population concernée par l'enquête composée de 112 personnes. Les familles ont été contactées sur les conseils des élus et des responsables locaux durant l'hiver 1977. Par l'intermédiaire d'un livret de 9 feuillets, elle a consisté à déterminer la consommation alimentaire des foyers et en particulier la part dite d'autoconsommation sur 4 jours. Il est important de noter que le calcul de l'unité de consommation est différent de celui mené en 2012 : la consommation moyenne par individu et par jour est égale à la consommation familiale durant les 4 jours de l'enquête divisée par le « nombre d'individu » et par 4. Ce nombre d'individu ou unité de consommation est égal au nombre de personnes présentes aux repas durant les 4 jours divisé par 12 (3 repas principaux pendant 4 jours).

Le choix des foyers à enquêter s'est basé notamment sur la prise en compte de l'hétérogénéité spatiale des agglomérations et de l'existence de différentes catégories sociales significatives de manières à obtenir un échantillonnage assez représentatif de la population locale : les enfants en très bas âge, les diverses catégories socioéconomiques à comportements alimentaires susceptibles d'être différents tels que les agriculteurs, les artisans, etc., et surtout les possesseurs de jardins, de vergers et de petits élevages, des chasseurs et des pêcheurs qui ont traditionnellement des habitudes d'autoconsommation importantes.

Tableau 8 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du site du Blayais en 1977 (Lochon et Dominici, 1978).

Tranches d'âges	Population enquêtée sur les cinq communes	
	Nombre	En %
0 à 15 ans	25	22
15 à 69 ans	79	71
70 ans et +	8	7
TOTAL	112	100

Le tableau 8, qui précise la structure démographique de la zone enquêtée, montre que les enfants et les adolescents sont largement moins représentés que les adultes (71%). Ce pourcentage important d'adultes se répercute sur la ration alimentaire moyenne, la consommation alimentaire des adultes pouvant être différente de celle des enfants.

Les agriculteurs et les retraités sont en proportions inférieures aux autres catégories socioéconomiques (29%). Les employés et ouvriers sont également très présents dans l'échantillon (44% de l'échantillon). L'échantillon de population de 1977 diffère en taille de celui de 2012 (112 personnes en 1977 et 315 en 2012) et en répartition par catégorie socioprofessionnelle.

4.1.2 Gravelines en 2011

L'enquête alimentaire réalisée au cours de l'été 2011 auprès des habitants de la région de Gravelines a porté sur cinq communes situées sous les vents dominants (vents est-ouest) : Gravelines, Oye-Plage, Grand-Fort-Philippe, Saint-Georges-sur-l'Aa et Loon-Plage (Parache, 2012). Le protocole est identique à celui utilisé dans le cadre de l'étude alimentaire menée autour du Blayais et précisé précédemment. 82 foyers ont été retenus pour l'enquête, représentant un total de 252 personnes. La volonté de privilégier les familles possédant un jardin potager se retrouve dans les répartitions sociodémographique (Tableau 9) et socioprofessionnelle de l'échantillon (Tableau 10). Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon reflétaient celles des 5 communes. La catégorie des agriculteurs (4%) est légèrement surreprésentée au détriment de celle des employés et des ouvriers (12%) par rapport à la structure professionnelle de la totalité des actifs des 5 villages. Notons que l'échantillon comptait également une large part de retraités (28%) ainsi que 23% de personnes sans activité professionnelle (sans profession et étudiants).

Tableau 9 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête de Gravelines (Parache, 2012)

Tranches d'âges	Population soumise à l'enquête	
	Nombre	En %
0 à 19 ans	68	27
20 à 63 ans	140	56
64 ans et +	44	17
TOTAL	252	100

Tableau 10 : Structure socioprofessionnelle de l'échantillon de Gravelines (Parache, 2012)

Catégories socioprofessionnelles (15 ans et +)	Population soumise à l'enquête	
	Nombre	% population enquêtée
Agriculteurs	9	4
Artisans/commerçants	15	7
Cadre	7	3
Professions intermédiaires	27	13
Employés/ouvriers	43	21
<i>Total actifs</i>	<i>101</i>	<i>49</i>
Retraités	58	28
Sans activité professionnelle	48	23
TOTAL	207	100

4.1.3 Nord-Cotentin

4.1.3.1 Etude alimentaire autour du site de Flamanville (1977)

Cette étude a été menée en décembre 1977 sur les cinq communes au voisinage du site nucléaire de Flamanville : Flamanville, Les Pieux, Le Rozel, Siouville et Tréauville (Mathieu et Mathieu, 1978). Le but de cette enquête était de déterminer la ration alimentaire des pêcheurs et des agriculteurs situés en bord de mer. Les enquêteurs ont ainsi choisi préférentiellement de distribuer les questionnaires à un échantillonnage de la population correspondant à la catégorie socioprofessionnelle des pêcheurs et des agriculteurs. 25 familles ont été retenues pour cette étude dont les caractéristiques socioprofessionnelles et les tranches d'âges sont présentées sur les tableaux 11 et 12 ci-après.

Tableau 11 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête de Flamanville (Mathieu et Mathieu, 1978)

Tranches d'âges	Population soumise à l'enquête	
	Nombre	En %
Bébés	1	1
1-5 ans	3	3
5-10 ans	3	3
10-20 ans	32	33
20-69 ans	53	54,8
70 ans et +	5	5,2
TOTAL	97	100

Tableau 12 : Structure socioprofessionnelle des familles de Flamanville (Mathieu et Mathieu, 1978)

Catégories socioprofessionnelles	Familles soumises à l'enquête	
	Nombre	% familles enquêtées
Agriculteurs	7	28
Pêcheurs professionnels	5	20
Autres cas	6	24
Retraités	7	28
TOTAL	25	100

Le régime alimentaire obtenu ainsi que les niveaux d'autoconsommation ont été repris en grande partie par le Groupe Radiologie Nord-Cotentin (GRNC) pour l'estimation des doses et des risques de leucémies associés (GRNC, 1999) dans la mesure où l'étude était basée sur une enquête locale réalisée à peu près au milieu de la période de l'étude du GRNC (1954-1996).

4.1.3.2 Etude alimentaire dans le Nord-Cotentin (1998)

Le CREDOC a réalisé, à la demande de la COGEMA, cette enquête sur les consommations alimentaires dans le Nord-Cotentin. Elle s'est déroulée entre mi-mars et début-mai de l'année 1998 auprès de 408 ménages représentatifs de la population du Nord-Cotentin (arrondissement de Cherbourg), soit 1073 individus (Dufour et Volatier, 1998). Les caractéristiques de l'échantillon sont fournies ci-dessous dans les tableaux 13 et 14.

Tableau 13 : Structure démographique de l'échantillon de l'enquête du Nord-Cotentin (Dufour et Volatier, 1998)

Tranches d'âges	Population soumise à l'enquête	
	Nombre	En %
Moins de 2 ans	30	2,8
2-14 ans	242	22,5
15-34 ans	329	30,7
35-49 ans	235	21,9
50-64 ans	124	11,6
65 ans et +	113	10,5
TOTAL	1073	100

Tableau 14 : Structure socioprofessionnelle des familles du Nord-Cotentin (Dufour et Volatier, 1998)

Catégories socioprofessionnelles du chef de famille	Familles soumises à l'enquête	
	Nombre	% familles enquêtées (hors pêcheurs)
Agriculteurs	6	1,7
Artisans/commerçants	17	4,7
Cadre	28	7,8
Professions intermédiaires	59	16,5
Employés	36	10,1
Ouvriers	72	20,1
Retraités	117	32,7
Autres inactifs	23	6,4
<i>Pêcheurs</i>	50	
TOTAL	408	100

Le régime alimentaire obtenu a été repris par le Groupe Radiologie Nord-Cotentin (GRNC) pour sa seconde mission qui concernait l'évaluation des risques associés aux rejets chimiques des installations nucléaires du Nord-Cotentin (GRNC, 2002). Cette étude a également inspiré le GT4 lors de la première mission du GRNC (GRNC, 1999) pour certaines catégories d'aliments (eau notamment).

4.2 COMPARAISON DES DONNEES ALIMENTAIRES MOYENNES

4.2.1 Avant propos

Seront comparés dans ce paragraphe, les résultats de cette étude avec ceux de 1977, ceux de l'enquête autour de Gravelines ainsi qu'avec ceux de la première étude du GRNC. Cette première étude du GRNC a été réalisée dans un contexte local contrairement à la seconde mission qui couvrait un secteur géographique beaucoup plus large.

Les comparaisons des différentes études alimentaires présentes quelques limites liées d'une part à l'échantillonnage et à la méthode d'enquête différents d'une étude à l'autre, et d'autre part aux techniques d'analyses des résultats. La première étude du GRNC a repris les résultats obtenus par Mathieu et Mathieu (1978). Pour toutes ses enquêtes alimentaires réalisées dans les années 1970 et 1980, le BEGEA obtenait le nombre d'uc en divisant le nombre de personnes présentes réellement aux différents repas des 4 jours d'enquête, par le nombre de repas qui doivent être normalement pris par une personne durant 4 jours, soit 12 repas. La consommation moyenne journalière par unité de consommation était donc égale à la consommation familiale de 4 jours, divisée par 4 et divisée par le nombre d'uc. Cette méthode diffère légèrement de celle de la présente étude puisque des coefficients de consommation ont été pris en compte pour la transcription de la ration alimentaire individuelle et journalière.

4.2.2 Rations alimentaires solide et liquide

Les rations alimentaires obtenues dans Parache (2012), Mathieu et Mathieu (1978), GRNC (1999) et Lochon, Dominici (1978), sont précisées dans les annexes 11, 12, 13 et 14 et présentées sur la figure 10 ci-après.

Les consommations alimentaires obtenues à proximité de ces trois sites marins sont équivalentes pour ce qui concerne la viande, les œufs, les poissons marins (41 à 63 g/j) et les coquillages/crustacés (51 à 55 g/j). Des différences apparaissent pour les consommations de légumes, de fruits et de lait et autres produits laitiers. Effectivement, les légumes frais à fruits ainsi que les fruits sont consommés en plus grande quantité par la population enquêtée à proximité du Blayais en 2012 (respectivement 484 g/j contre 289 et 200 g/j à Gravelines et Flamanville). Les légumes-racines, le lait et les produits laitiers sont consommés en quantités plus importantes par les populations du Nord de la France. Les spécificités locales de l'implantation de chaque site se retrouvent dans les rations alimentaires des populations vivant à proximité de ces sites.

Pour ce qui concerne les céréales, leur consommation était plus importante dans les années 1970 et 1980 qu'aujourd'hui. Cela avait déjà été observé entre les deux enquêtes alimentaires nationales de l'INSEE, entre 1967 et 1991 où la consommation de céréales notamment avait diminué de moitié (GRNC, 1999).

Plus particulièrement, cette comparaison permet de mettre en avant les évolutions du régime alimentaire et/ou les calendriers de récolte des productions maraîchères entre 1977 et 2012. L'importance de la saisonnalité se retrouve ici puisque la production et la consommation de légumes frais à fruits est plus importante en période estivale qu'en période hivernale. Et inversement pour les légumes frais à racines.

Pour chaque catégorie de légumes, l'espèce qui contribue le plus est identique d'une enquête à l'autre. Il s'agit de la salade pour les légumes - feuilles, de la carotte pour les légumes frais à racines et de la tomate pour les légumes - fruits. A noter, néanmoins, que les fruits sont consommés en quantités quasi équivalentes par la population de 2012 (204 g.uc⁻¹.j⁻¹) et celle de 1977 (174 g.uc⁻¹.j⁻¹).

La consommation de poissons, coquillages/crustacés est plus importante en 2012 avec 110 g.uc⁻¹.j⁻¹ contre 63 g.uc⁻¹.j⁻¹. Les œufs sont consommés en quantités équivalentes par les deux populations enquêtées. La consommation de viande est également équivalente pour les deux périodes avec une moyenne de 250 g.uc⁻¹.j⁻¹ en 2012. On retrouve de même des quantités plus ou moins équivalentes pour les autres produits laitiers et les céréales. Le lait est consommé en quantités plus importantes en 1977 qu'en 2011 (facteur 1,8).

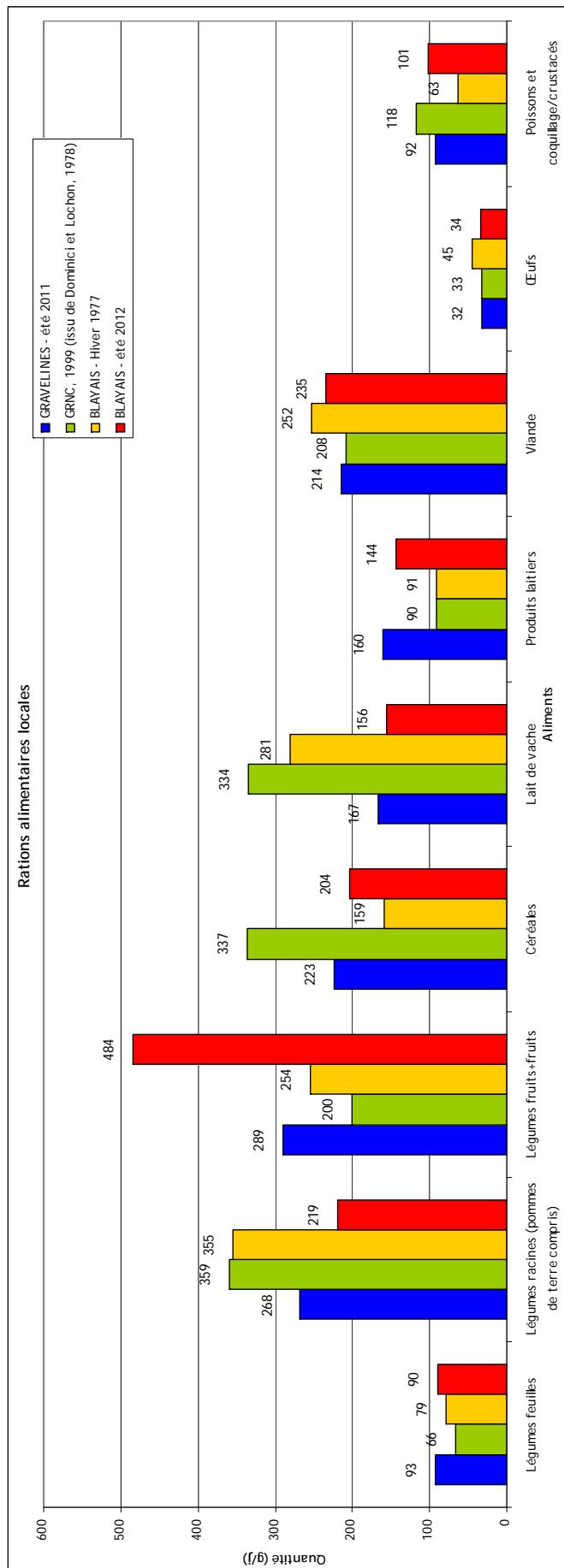


Figure 10 : Rations alimentaires locales autour des sites du Blayais, de Gravelines et de Flamanville

4.2.3 Taux d'autoconsommation

Les taux d'autoconsommation obtenus sur les trois localités sont présentés sur la figure 11 ci-après. La population voisine du site de Flamanville présente des niveaux d'autoconsommation importants pour quasiment toutes les catégories d'aliments. Ceci vient certainement de la composition de l'échantillon enquêté : 48% d'agriculteurs et de pêcheurs professionnels (Mathieu et Mathieu, 1978).

On retrouve des niveaux d'autoconsommation équivalents entre les trois sites uniquement pour les produits de la basse-cour (volailles, lapins et œufs). Les sites du Blayais et de Gravelines sont proches pour ce qui concerne l'autoconsommation de légumes-feuilles (87 et 88%) et de légumes-racines (80 et 85%). Blayais présente, comme attendu, un fort niveau d'autoconsommation pour les légumes frais à fruits et les fruits (70%), contrairement aux deux autres sites du nord de la France (47% à Gravelines et 40% à Flamanville). Les spécificités locales se retrouvent également pour ce qui concerne les poissons marins et la catégorie des coquillages et crustacés pour lesquels les taux d'autoconsommation sont plus importants pour les deux sites du nord de la France situés en bord de mer, contrairement au site du Blayais implanté sur les bords d'un estuaire.

Particulièrement, entre les deux enquêtes sur le Blayais, les résultats sont extrêmement proches pour la plupart des catégories de denrées. Les seules différences notables concernent les produits de l'élevage (59 et 27% pour la viande, 0 et 4,5% pour le lait, respectivement en 1977 et 2012) ainsi que le vin (60 et 94%).

4.3 CONCLUSION

La comparaison des rations alimentaires obtenues autour des sites marins a permis de montrer que les consommations des produits de la mer (poissons marins et coquillage/crustacés), des viandes et des œufs étaient relativement équivalentes d'un site à l'autre et indépendantes de la saison d'enquête. Ce qui n'est pas le cas pour les productions potagères : les légumes-feuilles sont consommés en quantités équivalentes par les populations du Blayais et de Gravelines (la consommation de légumes-feuilles ne varie pas en fonction de l'implantation géographique des sites) et reste bien plus importante en été qu'en hiver. La consommation de légumes-racines plus importante dans le nord de la France et plus fréquente en période hivernale. A l'inverse, les légumes-fruits et les fruits sont consommés en quantités bien plus importantes (d'un facteur 2) auprès des populations vivant dans le sud de la France.

Pour ce qui concerne les niveaux d'autoconsommation, on retrouve les effets de la saisonnalité entre, d'une part les sites du Blayais et de Gravelines, pour lesquels l'enquête a été réalisée en période estivale, et d'autre part le site de Flamanville (enquête réalisée en période hivernale).

Hormis pour les produits de la basse-cour, les écarts d'autoconsommation sont importants entre les résultats des quatre enquêtes :

- L'autoconsommation des légumes, notamment de légumes à feuilles est aussi importante sur le Blayais que sur Gravelines, et beaucoup plus que sur Flamanville ;
- L'autoconsommation des produits d'élevage (lait, produits laitiers et viandes) était beaucoup plus importante sur Flamanville que sur les deux autres sites (62% pour le lait contre 4 et 0% et 56% pour les viandes de bœuf contre 15 et 7% pour les deux autres sites) ;
- L'autoconsommation des produits marins est moins importante sur le Blayais que les sites de la Manche ;

- L'autoconsommation est équivalente entre les deux périodes d'enquête sur le Blayais pour l'ensemble des catégories d'aliments excepté les aliments d'élevage (viande et produits laitiers).

Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ces écarts :

- La réalité de la différence des pratiques entre les sites de la Manche et le site du sud, notamment le fait que le Blayais soit implanté en bord d'estuaire ;
- Une possible évolution de l'autoconsommation entre les années 1977 et 2011-2012 ;
- Une évolution des orientations agricoles entre les années 1977 et 2012 ;
- Une différence dans l'échantillonnage notamment pour le GRNC (agriculteurs et pêcheurs) qui pourrait expliquer les fortes autoconsommations de produits d'élevage.

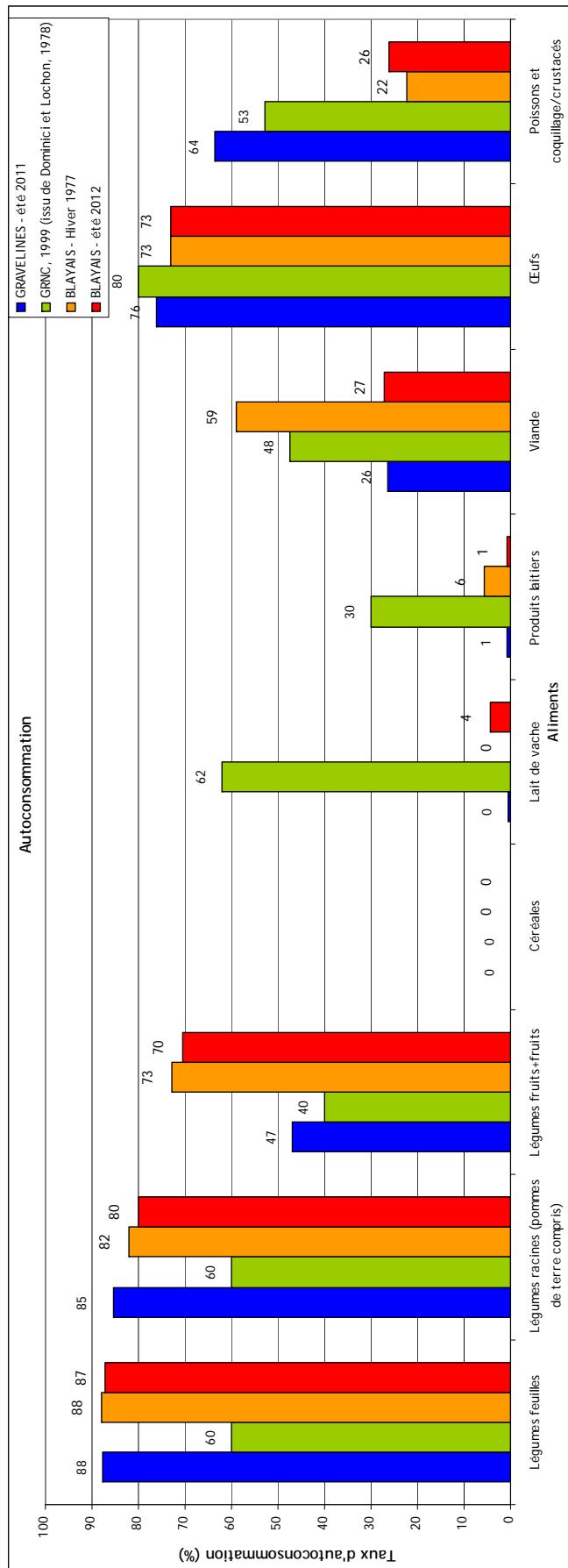


Figure 11 : Niveaux d'autoconsommation observés autour des sites du Blayais, de Gravelines et de Flamanville

5 MISE EN PERSPECTIVE AVEC LES DONNEES NATIONALES ET AVEC CELLES DU SUD DE LA FRANCE (PIERRELATTE-TRICASTIN ET MARCOULE)

Nous chercherons, dans cette partie, à comparer les données de la ration alimentaire et du taux d'autoconsommation obtenues lors de l'enquête alimentaire de Blayais en 2012 avec celles de différentes enquêtes alimentaires plus ou moins récentes : la base de données CIBLEX (IRSN et ADEME, 2003) qui reprend les données de l'INSEE de 1991 (INSEE, 1993) et celles de INCA (Volatier, 2000) et les données nationales issues de INCA 2 (Lafay, 2009) afin de positionner l'échantillon enquêté autour du Blayais par rapport à la moyenne française. Les données seront également mises en perspective avec celles des enquêtes locales de la moitié sud de la France : Marcoule en 2010 (Parache, 2011) et Pierrelatte-Tricastin en 2004-2005 (Parache, 2010).

5.1 COMPARAISON AVEC LES DONNEES NATIONALES

5.1.1 Données existantes

La méthodologie de l'enquête sur la consommation alimentaire des Français de l'INSEE a été résumée dans un précédent rapport (Durand, 2007a). Elle porte sur la consommation à domicile d'un échantillon aléatoire important (près de 6400 ménages en 1991) observé sur une période de 7 jours consécutifs. Chaque ménage remplit un carnet de consommation en notant tous les achats en termes de quantité et de budget ainsi que les lieux d'achats et les produits obtenus gratuitement. Il s'agit en outre de données annuelles, non perturbées par l'influence des variations saisonnières. Les ménages sont répartis selon leur lieu de résidence (ZEAT), leur catégorie d'habitat, la catégorie socioprofessionnelle et l'âge de la personne de référence, selon le type et la taille du ménage. Rappelons également que la définition de l'unité de consommation diffère de celle utilisée pour l'enquête du Blayais. Le nombre uc d'un ménage dans l'enquête INSEE est, selon l'échelle d'Oxford (Bertrand, 1993), la somme des coefficients suivants : 1 pour le chef de famille, 0,7 pour chaque autre adulte (14 ans et plus) et 0,5 pour chaque enfant (moins de 14 ans). L'enquête INCA de Volatier (2000) porte sur les consommations alimentaires de 2491 individus de 3 ans et plus, représentatifs de la population française. Elle a été divisée en deux parties : les adultes de 15 ans et plus (1474 individus) et les enfants de moins de 15 ans (1017 enfants de 3 à 14 ans). INCA 2 (Lafay, 2009) a porté sur un échantillon de 2624 adultes de 18 à 79 ans et 1455 enfants âgés de 3 à 17 ans. Le relevé des consommations alimentaires a été effectué à l'aide d'un carnet de consommation, sur une période de 7 jours consécutifs, l'identification des aliments et des portions étant facilitée par l'utilisation d'un carnet photographique (glossaire de photos de différentes portions d'aliments courants). Ces enquêtes constituent des outils d'évaluation des apports nutritionnels et un matériau de référence susceptible de concourir à l'évaluation des risques sanitaires liés à l'alimentation. Les deux enquêtes INCA (Volatier, 2000) et INCA 2 (Lafay, 2009) ne précisent pas les niveaux d'autoconsommation pour chaque catégorie d'aliments. Elles ne seront pas détaillées ici.

La banque de données CIBLEX, également décrite dans Durand (2007a), est un outil informatique créé en 2000 conjointement par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) et l'IRSN (ADEME et IRSN, 2003). L'objet de cette étude était de mettre en œuvre une méthodologie permettant de renseigner les

paramètres descriptifs du comportement de la population française, pour une échelle spatiale donnée, de façon à proposer aux organismes en charge des évaluations de risques un support documenté notamment en matière de définition des groupes de référence.

La base fournit notamment des données sur le régime alimentaire de la population française selon la catégorie socioprofessionnelle (CSP), l'âge, le sexe et la taille de la commune. Les données de rations alimentaires sont issues de l'enquête nationale INCA (Volatier, 2000) et les taux d'autoconsommation, de l'enquête INSEE (INSEE, 1993). CIBLEX donne donc une quantité d'aliments ingérée quotidiennement pour les catégories suivantes d'aliments :

- viande de bœuf, de cheval et de veau : bifteck, entrecôte, faux filets, flanchets, rosbif, bœuf bourguignon, bœuf à pot au feu, steak haché, escalope de veau, côte de veau, filet de veau, poitrine de veau, rôti de veau, épaule de veau ;
- viande de mouton : côtelette d'agneau, gigot, épaule ;
- viande de porc et charcuterie : côtelette de porc, filet de porc, rôti de porc, travers de porcs, échine, charcuterie (andouillette, boudin, pâté, rillettes, saucisses, jambon...) ;
- viande de volaille : volailles (canard, poulet, dinde, lapin...) ;
- légumes feuilles : artichaut, bettes, brocoli, chicorée frisée, chou de Bruxelles, chou rouge, chou vert, chou-fleur, cresson, céleri, endive, épinard, fenouil, laitue, pissenlit, poireau ;
- légumes fruits : aubergine, concombre, courgette, haricot vert, poivron, petit pois, potiron, tomate, abricot, cassis, cerise, fraise, framboise, pomme, poire, mirabelle, reine-claude, pêche, raisin, mûre, groseille, melon ; *Les légumes fruits regroupent dans CIBLEX les légumes à fruits et les fruits* ;
- légumes racines : asperge, betterave rouge, carotte, céleri rave, navet, oignon, radis, salsifis, topinambour ;
- pommes de terre : pomme de terre au four, pomme de terre bouillie, pomme de terre chips, pomme de terre frite ;
- poissons et crustacés : poissons, huîtres, moules, crevettes, autres crustacés et mollusques ;
- œufs : blanc d'œuf, jaune d'œuf, œuf au plat, œuf brouillé, œuf dur, œuf cru, œuf poché, omelette ;
- céréales : pain, biscotte et autres céréales, biscuits secs salés, biscuits sucrés, pâtisserie et viennoiserie, pâtes et riz ;
- beurre : beurre, beurre allégé, beurre demi-sel ;
- lait UHT : lait demi-écrémé UHT, lait entier UHT, lait écrémé UHT ;
- produits laitiers, fromages : fromages, produits laitiers hors lait.

Concernant les données par classes d'âge, CIBLEX distingue plusieurs catégories.

Pour les nourrissons de 0 à 35 mois, deux groupes ont été définis :

- 0 à 11 mois : la consommation alimentaire est d'abord uniquement constituée de lait maternel ou maternisé jusque 4 mois puis, vers 5 mois, la diversification du régime alimentaire commence ;
- 12 à 35 mois : l'équipement dentaire permet de mâcher des substances de consistance ferme et l'équipement enzymatique du tube digestif est complet, permettant à l'enfant de consommer les mêmes aliments que les adultes.

Les consommations alimentaires de 0 à 3 ans données dans CIBLEX (Vincent, 2001) sont basées sur divers conseils alimentaires et études récentes en France (Dabadie, 1999), (Dupin *et al.*, 1992), (Deheeger *et al.*, 1994) et (GRNC, 1999).

Les régimes alimentaires pour les classes d'âge de 3 à 61 ans sont issus de l'enquête INCA (Volatier, 2000) et les taux d'autoconsommation sont déduits de l'étude de consommation et lieu d'achat des produits alimentaires de l'enquête de l'INSEE de 1991 (Bertrand, 1993). Pour des besoins de cohérence avec les autres données de l'étude CIBLEX, des équivalences au niveau des classes d'âge ont été faites :

<u>INCA</u> :	3-7 ans (3-5 ans et 6-8 ans)	<u>CIBLEX</u> :	2-7 ans,
	8-14 ans (9-11 ans et 12-14 ans)		7-12 ans,
	15-19 ans		12-17 ans
	20-60 ans		17-60 ans
	61 ans et plus		61 ans et plus

Les données obtenues sur le site du Blayais sont donc comparées à celles de CIBLEX au niveau national.

5.1.2 Comparaison des rations alimentaires

La figure 12 ci-après donne les quantités consommées pour les principales catégories d'aliments. De même que précédemment, la comparaison des données alimentaires présente également des limites citées dans (Durand, 2007a).

La ration alimentaire de la population du Blayais est systématiquement supérieure à celle de la population nationale (CIBLEX et INCA 2) excepté pour le lait et le beurre. Pour les légumes et les fruits, la consommation de la population du Blayais est une à deux fois plus importante que la consommation nationale et 2 à 3 fois plus importante pour les pommes de terre. Les quantités consommées en poissons sont également plus importantes, d'un facteur 2 à 3,5. Les quantités consommées en viandes, volailles et œufs sont relativement proches entre le site du Blayais et les données nationales issues de CIBLEX.

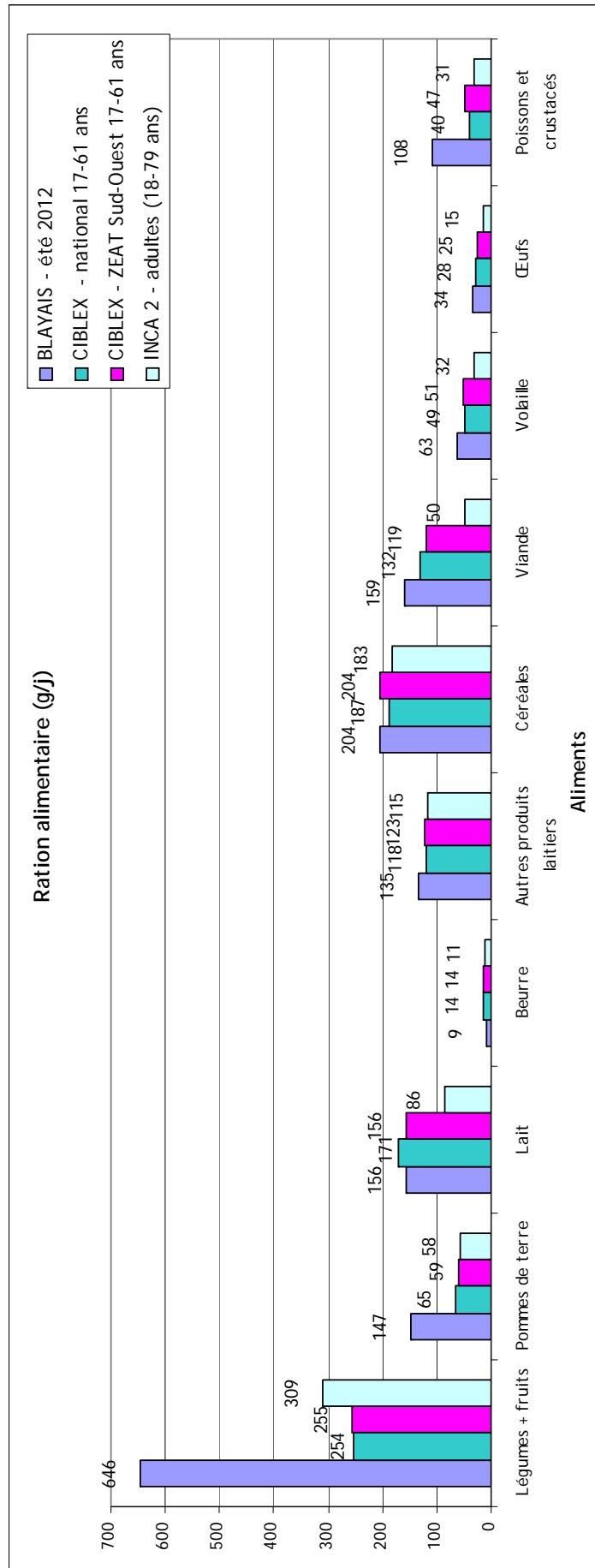


Figure 12 : Comparaison des quantités (g/j) d'aliments consommés entre l'enquête du Blayais, CIBLEX (IRSN et ADEME, 2003) et INCA 2 (Lafay, 2009)

5.1.3 Comparaison des taux d'autoconsommation

Les niveaux d'autoconsommation sont fournis pour les adultes. La figure 13 donne ces taux d'autoconsommation d'une part pour la population nationale et d'autre part, pour la population agricole, comparativement à ceux du Blayais. Rappelons que la base CIBLEX présente les taux d'autoconsommation issus de l'enquête INSEE de 1991 (Bertrand, 1993), dont l'autoconsommation des foyers est réduite à la consommation des denrées produites par la famille. Dans le cadre de l'enquête locale autour du Blayais, l'autoconsommation a été élargie à la consommation des denrées produites localement (famille, voisins et producteurs locaux).

Pour l'autoconsommation des légumes, des fruits, des œufs et des poissons et coquillages/crustacés, la population enquêtée dans le cadre de cette étude présente des niveaux d'autarcie bien supérieurs à la population nationale. Les niveaux sont également supérieurs à ceux de la population agricole, particulièrement pour les légumes-fruits et les fruits ainsi que pour les poissons et coquillages/crustacés. Compte tenu des caractéristiques de l'échantillon du Blayais, relativement rural et situé en bord d'estuaire, il n'est pas surprenant d'avoir ces valeurs. Néanmoins, pour ce qui concerne les produits laitiers et la viande, l'échantillon du Blayais présente des niveaux d'autarcie équivalents ou légèrement supérieurs à ceux de la population nationale française.

La population investiguée autour du site du Blayais en 2012 présente ainsi un comportement alimentaire particulier du fait principalement de la proportion d'agriculteurs et de jardinier, de pêcheurs, actifs ou retraités, et de manière générale d'une plus grande ruralité (habitat moins concentré, «jardins» individuels souvent entretenus pour des raisons économiques, etc.).

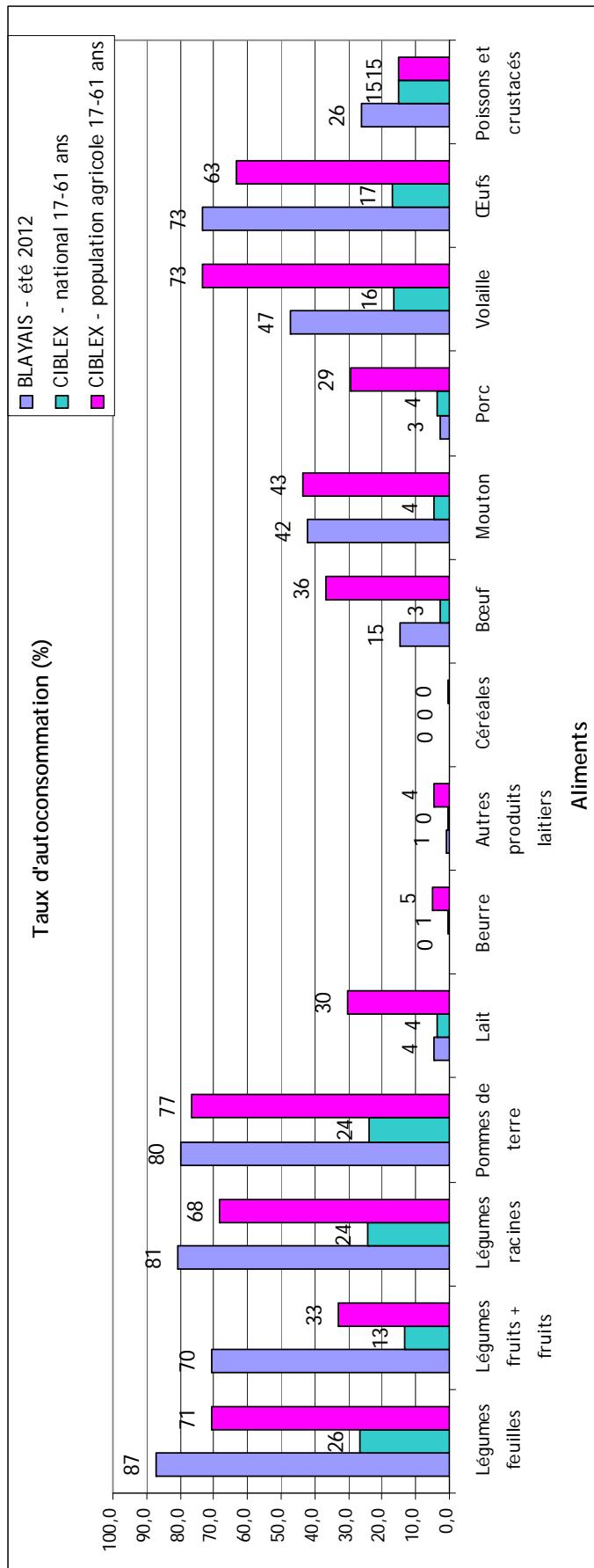


Figure 13 : Comparaison des niveaux d'autoconsommation entre l'enquête du Blayais et CIBLEX (IRSN et ADEME, 2003)

5.2 COMPARAISON AVEC LES DONNEES OBTENUES SUR LES SITES DU SUD-EST : MARCOULE ET TRICASTIN

La comparaison de ces résultats avec l'enquête menée à Marcoule en 2010 et à Pierrelatte-Tricastin en 2004-2005⁸ dont les résultats sont respectivement présentés sur les figures 14 et 15 pour les aliments solides et sur la figure 16 pour la ration liquide ainsi que dans les annexes 15 et 16, montre que les pratiques alimentaires observées autour du Blayais sont spécifiques d'un site situé dans le sud-ouest de la France et en bord de mer. On retrouve effectivement une forte consommation de légumes autour du Blayais, comme pour les sites de Marcoule et Pierrelatte-Tricastin par rapport aux sites situés dans le nord de la France. On retrouve également autour du Blayais, une forte consommation de poissons et coquillages/crustacés (plus de 2 fois plus que sur les deux autres sites), comme cela a aussi été observé sur les sites de Gravelines et du Nord-Cotentin, situés en bord de mer, et ce contrairement aux sites du sud où ces denrées sont deux fois moins consommées.

Ces conclusions se retrouvent également pour les niveaux d'autoconsommation : la population du Blayais est proche des trois autres populations enquêtées sauf pour les fruits où les niveaux sont inférieurs. On retrouve également la spécificité géographique du site implanté en bord d'estuaire : les quantités autoconsommées pour la catégorie des produits de la mer sont bien plus importantes que sur les deux autres sites ($28 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ contre 2 et $7 \text{ g.uc}^{-1}.\text{j}^{-1}$ sur les deux autres sites locaux). Le site du Blayais se distingue également des deux autres sites par des quantités autoconsommées de viande de bœuf, de mouton et de porc non nulles. Les niveaux d'autoconsommation pour tous types de viandes confondus restent néanmoins équivalents entre les trois sites compte tenu du niveau de consommation et d'autoconsommation de gibier et de volailles.

Les trois sites sont par ailleurs implantés dans des régions viticoles plus ou moins réputées (notamment le Blayais avec ses Côtes de Blaye et son Médoc et Marcoule avec ses appellations en Côtes du Rhône). Le vin du Tricastin est moins consommé par les populations proches du site. Les quantités de vin autoconsommées restent cependant relativement proches entre ces trois sites.

Ces informations sont confirmées par les figures 17 et 18 qui donnent les proportions de chacun des aliments dans la ration alimentaire des trois sites. Le tableau 15 reprend les principaux taux d'autoconsommation observés sur ces sites.

⁸L'échantillon pris en compte pour la comparaison avec l'enquête du Blayais est celui de l'été (76 familles).

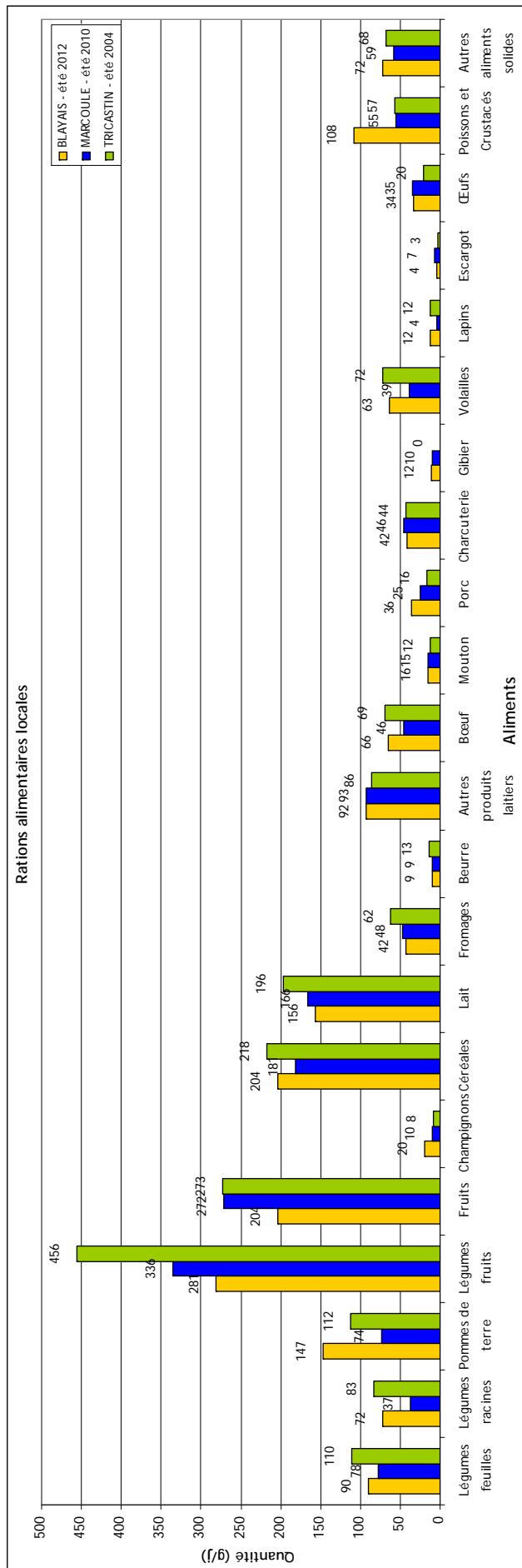


Figure 14 : Rations alimentaires moyennes des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin



Figure 15 : Autoconsommations alimentaires moyennes des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin

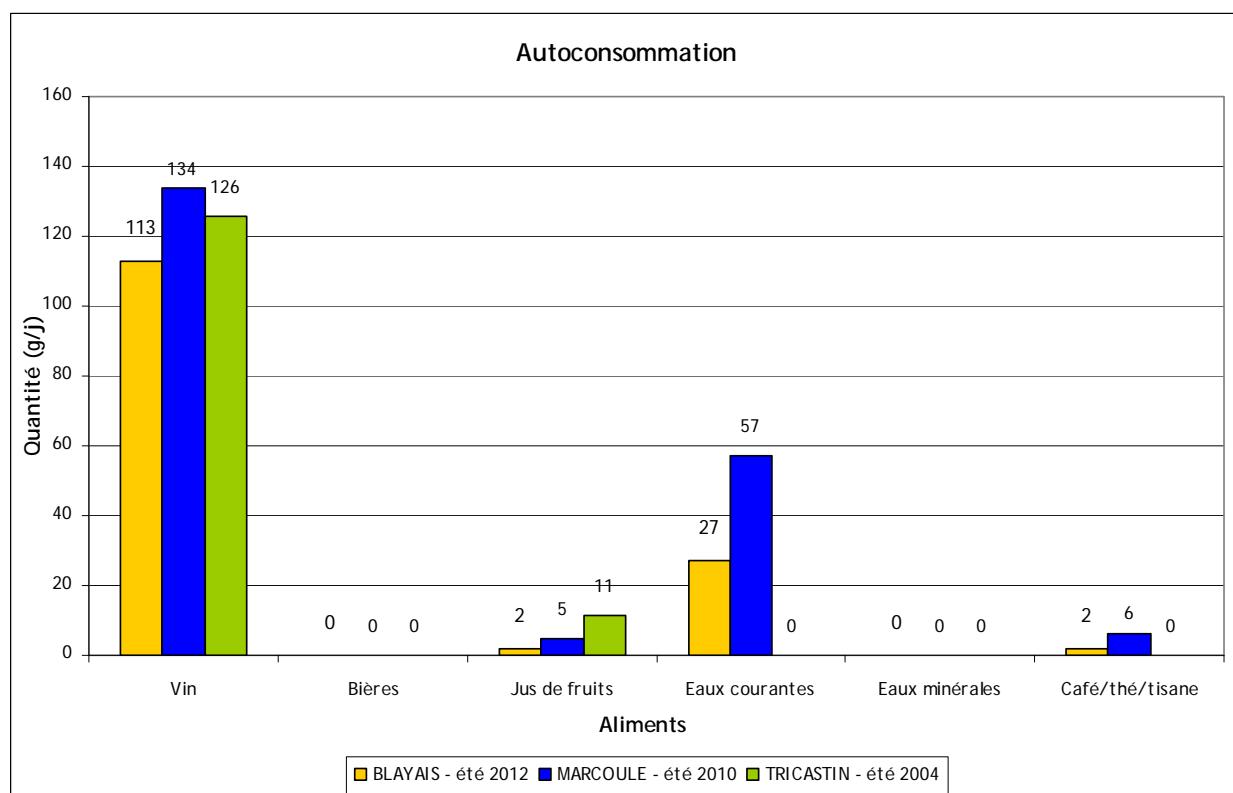
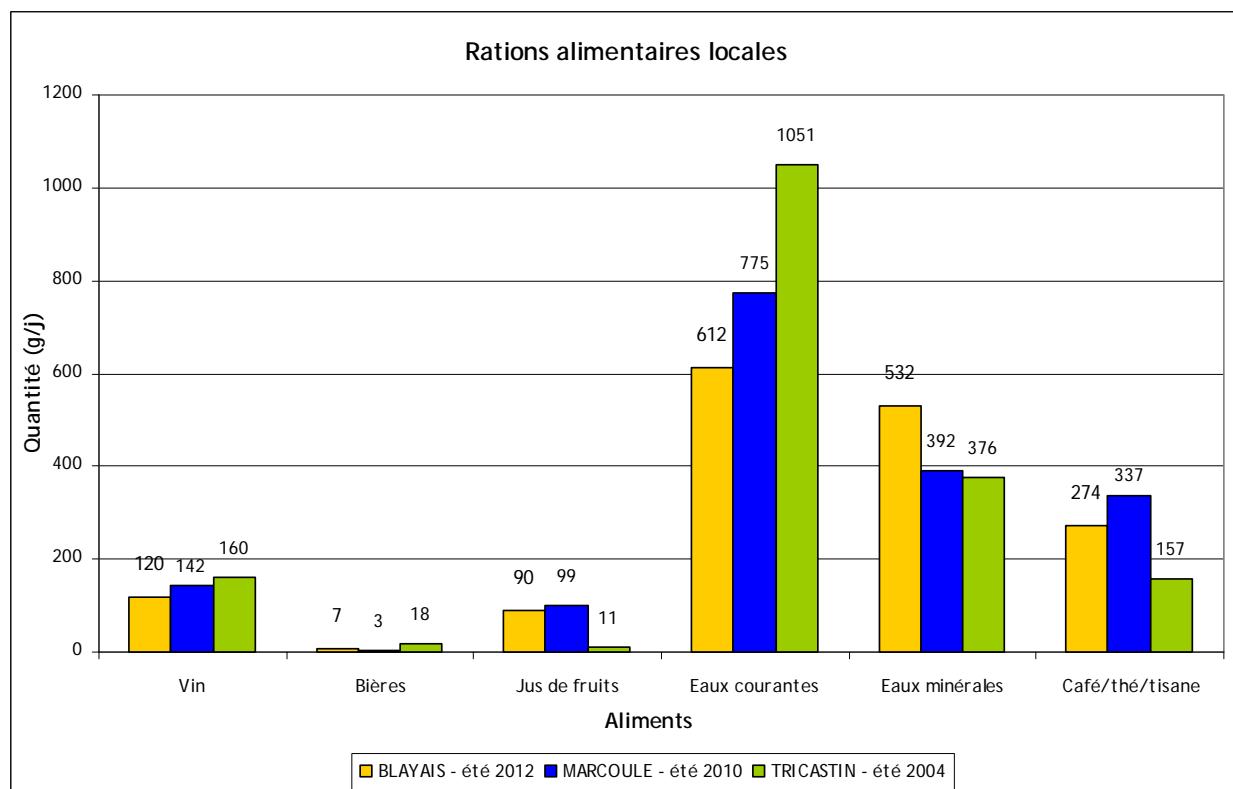


Figure 16 : Rations alimentaires liquides moyennes et autoconsommation des aliments liquides des populations riveraines des sites du Blayais, de Marcoule et du Tricastin

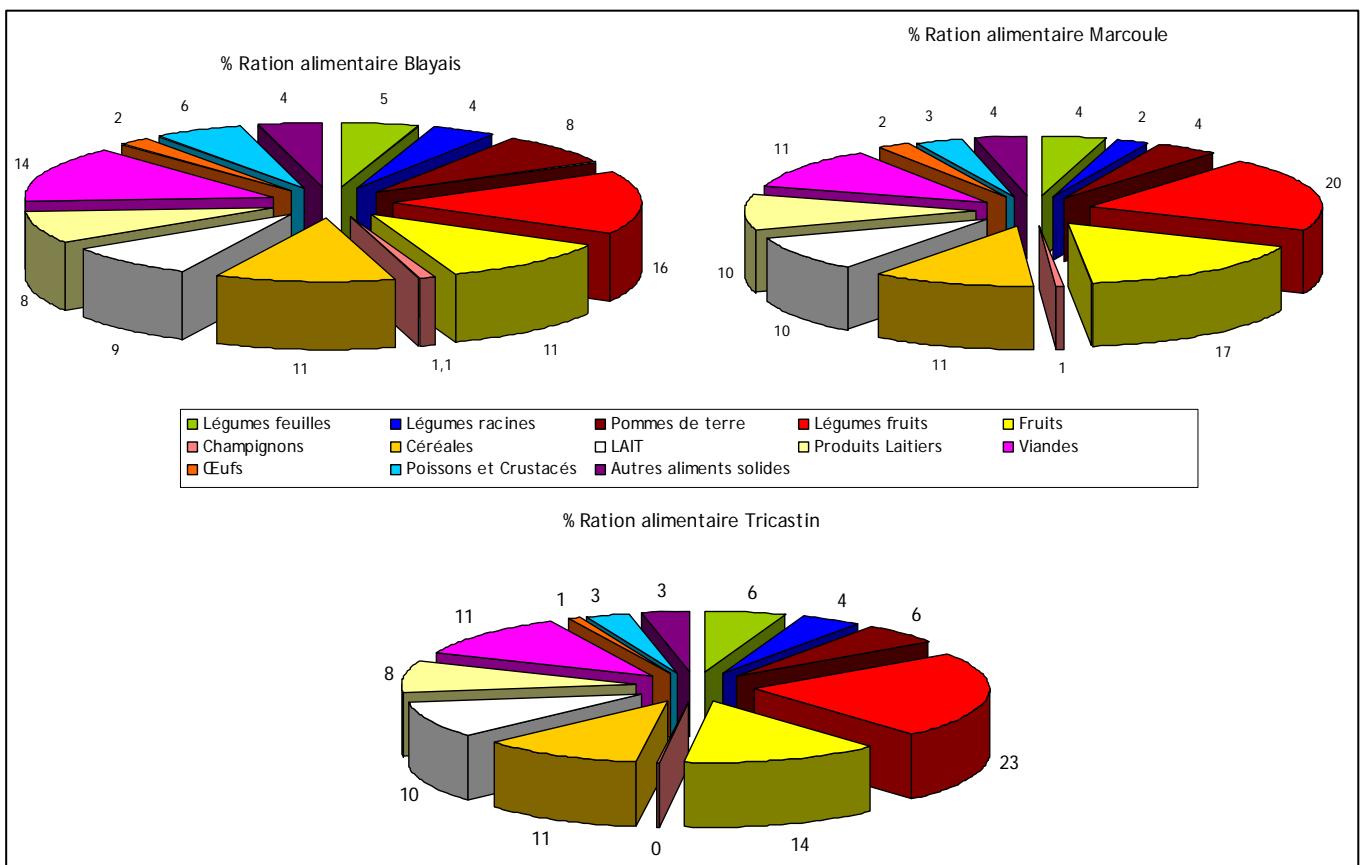


Figure 17 : Proportions des aliments dans la ration alimentaire observée sur les 3 sites enquêtés

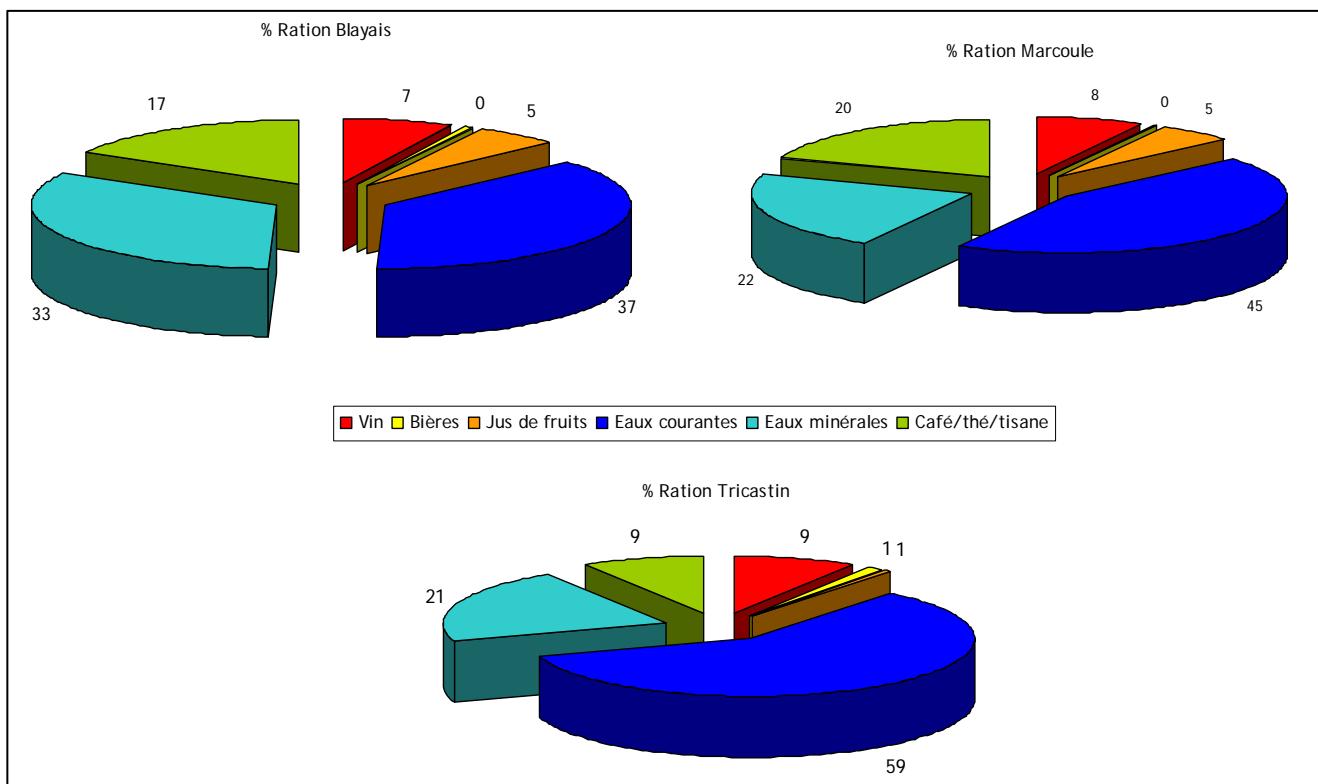


Figure 18 : Proportions des aliments liquides dans la ration alimentaire observée sur les 3 sites enquêtés

Tableau 15 : Taux d'autoconsommation observés sur les trois sites enquêtés

BLAYAIS - été 2012 *MARCOULE - été 2010* *TRICASTIN - été 2004*

	Légumes feuilles	87%	80%	90%
	Légumes fruits	84%	89%	92%
	Fruits	52%	80%	82%
	Légumes racines Pommes de terre	81% 80%	72% 84%	85% 90%
	Dérivés céréaliers	0%	0%	0%
	Lait Produits laitiers	4% 2%	0% 1%	0% 0%
	Viandes Œufs Poissons	27% 73% 26%	16% 54% 5%	25% 54% 12%
	Vin Eau courante	94% 4%	95% 7%	79% 0%

6 CONCLUSION

L'enquête alimentaire, présentée dans ce rapport, a été effectuée en 2012 autour du site du Blayais au titre de la convention IRSN-ADEME n°1172C0059. Elle a pour objectif de caractériser les habitudes alimentaires de la population potentiellement la plus exposée aux rejets des installations nucléaires de ce site. En ce sens, la stratégie d'échantillonnage choisie a conduit à s'intéresser aux foyers consommant le plus de denrées produites localement, et notamment à ceux disposant d'un jardin potager. Au sein d'un environnement très rural, propice à l'autoconsommation, une véritable spécificité s'est dégagée de ces foyers, et globalement de l'ensemble des habitants proches du site qui présentaient une pratique de jardinage très développée avec une plus ou moins grande diversité de produits cultivés, une excellente qualité des jardins (entretien, arrosage, etc.) et des liens sociaux importants. Les résultats montrent que la population qui serait potentiellement la plus exposée est constituée d'agriculteurs et de retraités mais également d'employés/ouvriers pour qui la pratique du jardinage et de la pêche est également synonyme de gain économique.

L'enquête sur un échantillon constitué d'actifs (50%) dont 17% d'agriculteurs et de retraités (38%) possédant un jardin (potager et/ou verger) très diversifié montre que le régime alimentaire de ces riverains proches du site du Blayais est un régime particulier notamment au niveau des légumes et plus particulièrement au niveau des légumes frais à fruits et des pommes de terre : à une autoconsommation forte est associée une consommation forte. Les figures 19 et 20 illustrent ces remarques. Les quantités moyennes consommées pour chaque catégorie d'aliments ainsi que leur proportion dans la ration alimentaire des populations vivant à proximité du site du Blayais sont données sur le tableau 16 ci-après. Notons également qu'il s'agit d'une population qui pratique la pêche et la chasse. Dans ces foyers, la part de produits locaux dans la ration alimentaire solide (hors eau, jus, lait et vin) peut atteindre plus de 70% (moyenne à 42%), la part des légumes, des œufs et des poissons/coquillages et crustacés produits localement étant comprise entre 70 et 90%, en sachant que pour certains aliments, certains foyers sont en autarcie totale. Néanmoins, s'il est vrai que l'autoconsommation de légumes et de poissons/coquillages et crustacés est forte, l'autoconsommation de produits laitiers et de viandes est également non négligeable.

La comparaison avec les données issues de la première enquête datant de 1977 montre des quantités consommées plus ou moins stables pour les catégories de denrées solides, mettant en avant les effets de la saisonnalité, avec des écarts inférieurs à 25% dans un sens ou dans l'autre. En ce qui concerne l'autoconsommation, il n'y a pas de tendance significative pour ce qui concerne les légumes. L'enquête de 2012 fait apparaître une augmentation de l'autoconsommation de lait et de vin qui passe respectivement de 0,1 à 4,5% et de 59 à 94%. En revanche, l'autoconsommation de viandes s'effondre passant de 59% en 1977 à 27% en 2012. L'autoconsommation des autres denrées, œufs, poissons et crustacées, est assez stable depuis 35 ans. Cette nouvelle enquête confirme par ailleurs la très faible ou l'absence globale d'autoconsommation des dérivés céréaliers ainsi que des liquides autres que le vin.

La comparaison des résultats de cette enquête avec les données de la base CIBLEX, montre que la population investiguée à Blayais figure parmi les plus sensibles de France vis-à-vis de l'autoconsommation des légumes, des poissons et crustacées, et des œufs, à l'instar de la population agricole fournie dans CIBLEX. Dans le cas des viandes, l'autoconsommation est faible et plus proche des moyennes nationales. Enfin, dans la base CIBLEX,

l'autoconsommation de lait va de 4% en moyenne nationale à 30% pour la population agricole. Blayais reste donc proche de la population nationale pour cet aliment.

Enfin, les résultats de Blayais en 2012, se distinguent des résultats des enquêtes locales antérieures réalisées dans la moitié sud de la France (Marcoule en 2010 et Tricastin en 2004) par une consommation nettement plus forte de poissons et de crustacées qui sont par ailleurs fortement autoconsommés, ce qui correspond aux caractéristiques géographiques locales. On retrouve néanmoins les niveaux attendus pour la consommation et l'autoconsommation de produits issus d'un potager du sud de la France en période estivale.

Comme les précédentes, cette enquête de l'IRSN apporte un éclairage complémentaire par rapport aux enquêtes nationales par la prise en compte des systèmes d'approvisionnement locaux, autres que les jardins privés. Actuellement, les données disponibles sur les taux d'autoconsommation des populations françaises proviennent de statistiques nationales assez anciennes (Bertrand, 1993), qui restreignent cette notion à la consommation de productions exclusivement privées, minorant donc cette exposition par l'exclusion des circuits courts de distribution locale. La prochaine enquête nationale (INCA3) devrait apporter un regard plus récent sur les niveaux d'autoconsommation de la population française. Par ailleurs, la connaissance des rations alimentaires est actuellement issue d'enquêtes nationales qui ont pour vocation d'obtenir un panorama complet et représentatif de l'ensemble des comportements alimentaires de la population alors que, pour préciser les paramètres d'une étude d'impact, ce sont les comportements des personnes potentiellement les plus exposées qui sont recherchés. Malgré l'évolution des habitudes alimentaires (grande distribution, plats préparés, puis retour au « bio »), il existe encore des groupes de population ayant de fortes pratiques d'autoconsommation pour certaines catégories d'aliments.

Enfin, une enquête complémentaire à cette étude devrait être réalisée en 2013 auprès des enfants. Elle permettra d'avoir des données alimentaires précises et actualisées sur la consommation des enfants et d'affiner les coefficients de consommation utilisés pour les moins de 12 ans. Cette étude pourra par ailleurs être comparée à celle de (Fantino et Gourmet, 2008) pour les enfants de 0 à 36 mois et aux enquêtes nationales INCA.

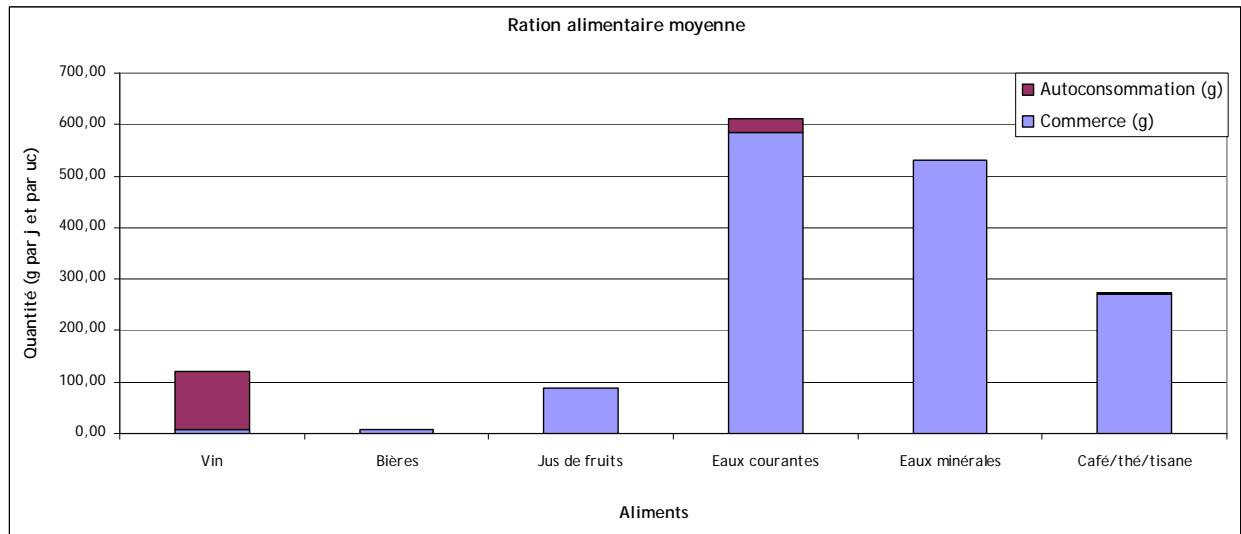


Figure 19 : Illustration de la part de l'autoconsommation des aliments liquides de la population riveraine du site du Blayais

Tableau 16 : Quantités moyennes consommées pour chaque catégorie d'aliments et proportion dans la ration alimentaire

Catégorie d'aliments	Quantités moyennes (g.uc ⁻¹ .j ⁻¹)	Autoconsommation (g.uc ⁻¹ .j ⁻¹)	Autoconsommation en % de la ration alimentaire Solide / Liquide
Légumes feuilles	90,05	78,61	4,41
Légumes racines	72,19	58,12	3,26
Pommes de terre	146,69	116,91	6,56
Légumes fruits	280,68	234,44	13,16
Fruits	203,56	106,86	6,00
Champignons	19,63	17,21	0,97
Céréales	204,01	0,00	0,00
Lait	156,33	6,96	0,39
Autres produits laitiers	92,28	0,35	0,02
Fromages	42,44	0,72	0,04
Beurre	9,40	0,00	0,00
Viandes	186,74	38,12	2,00
Volailles	63,27	29,83	1,67
Œufs	33,84	24,77	1,39
Poissons et Crustacés	107,89	28,14	1,58
Autres aliments solides	72,12	1,10	0,06
Vin	119,80	112,70	6,90
Bières	6,97	0,00	0,00
Jus de fruits	89,63	1,70	0,10
Eaux courantes	611,64	27,16	1,66
Eaux minérales	531,59	0,00	0,00
Café/thé/tisane	273,77	2,12	0,13

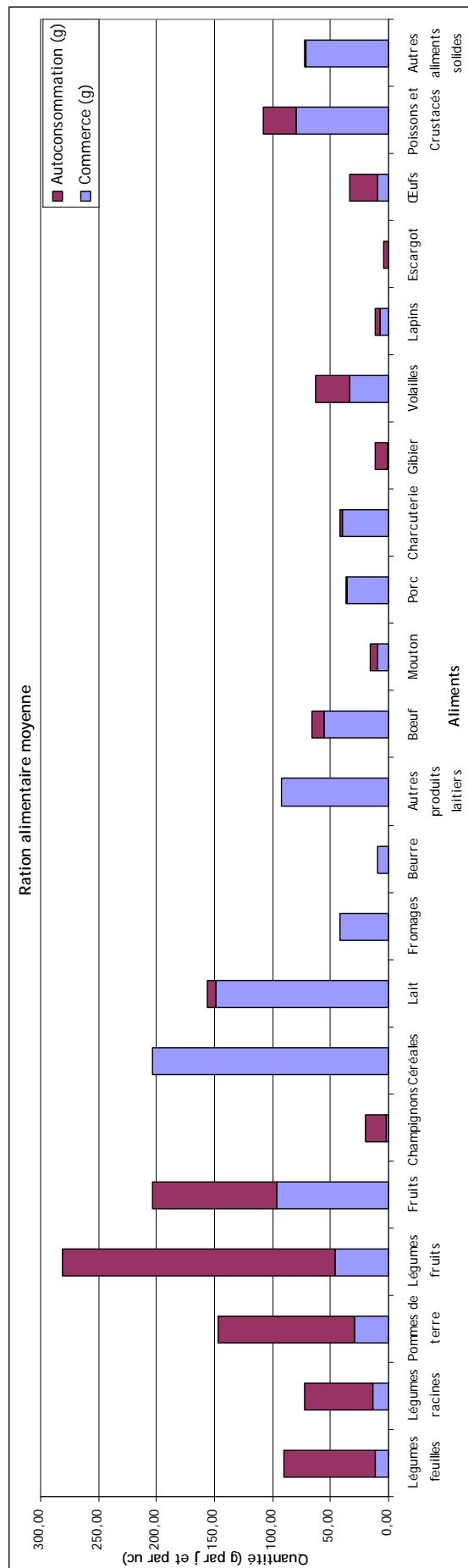


Figure 20 : Illustration de la part de l'autoconsommation dans la ration alimentaire moyenne de la population riveraine du site du Blayais

7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERTRAND M., 1993. Consommation et lieux d'achat des produits alimentaires en 1991. INSEE Résultats, 1993.
- BOGGIO V., GROSSIORD A., GUYON S., FUCHS F. et FANTINO M., 1999. Consommation alimentaire des nourrissons et des enfants en bas âge en France en 1997. *Archives of Pediatrics* 1999 ; 6 : 740-7.
- CIPR, 1993. Recommandations 1990 de la Commission Internationale de Protection Radiologique. CIPR Publication 60, édition PergamonPress, 211p.
- CRESTA M., LEDERMANN S., GARNIER A., LOMBARDO E. et LACOURLY G, 1969. Étude des consommations alimentaires des populations de onze régions de la Communauté Européenne en vue de la détermination des niveaux de contamination radioactive. Association EURATOM - CEA n°003-61-10 PSAF, 27p.
- DUFOUR A. et VOLATIER JL., 1998. Enquête sur la consommation alimentaire dans le Nord-Cotentin pour la COGEMA. CREDOC, juin1998.
- DABADIE A., 1999. Alimentation de l'enfant. Institut Mère-Enfant, Rennes.
- DESCAMPS B., GUILLET F., 2003. Enquête alimentaire dans trois secteurs de la Basse vallée du Rhône : Codolet, Tresques, Camargue. Consommation /Autoconsommation. *Radioprotection*, vol. 38, n°3, pp. 299-322.
- DESPRES A., 1996. Contribution méthodologique à l'évaluation de l'impact dosimétrique du fonctionnement du site de Marcoule. Rapport IPSN/DPHD 96-01
- DEHEEGER M., ROLLAND-CACHERA M.F., LABADIE M.D. et ROSSIGNOL C., 1990. Etude longitudinale de l'alimentation des enfants âgés de 10 mois, 2 ans et 4 ans. *Archives françaises Pédiatrie*, 47, 531-537.
- DUPIN H., CUQ J.L., MALAWIAK M.I., LEYNAUD-ROUAND C. et BERTHIER A.M., 1992. Alimentation et nutrition humaines. ESF Editeur, Paris, 1992.
- DURAND V., MERCAT C. et VRAY F., 2007a. Revue méthodologique des enquêtes alimentaires et application au cas des populations riveraines d'un site nucléaire - Projet SENSIB. Rapport IRSN/DEI/SESURE n°2007-12.
- DURAND V. et MERCAT C., 2007b. Comparing many french food surveys results to generalize the risky feeding behaviors. International ISEE Conference, Mexico, 4-9 October 2007.
- FANTINO M. et GOURMET E., 2008. Apports nutritionnels en France en 2005 chez les enfants non allaités âgés de moins de 36 mois. *Archives de pédiatrie* 15 (2008) 446-455.

GRNC, 2002. Risques pour la santé - Evaluation des risques associés aux rejets chimiques des installations nucléaires du Nord-Cotentin. GRNC, volume 2, décembre 2002.

GRNC, 1999. Estimation des doses et des risques de leucémies associés. GRNC, volume 4, juillet 1999.

IRSN et ADEME, 2003. CIBLEX - Banque de données de paramètres descriptifs de la population française au voisinage d'un site pollué - Version 0 (CD-Rom).

LAFAY L. (coordinateur), 2009. Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2 (INCA 2) (2006-2007). Rapport AFSSA, février 2009.

LOCHON M. et DOMINICI C., 1978. Etude de la ration alimentaire des habitants de la région du Blayais. BEGEA, janvier 1978.

MAURAU S., 2010. Rations alimentaires des classes d'âge "enfants" - Enquête alimentaire autour du site de Chinon-Avoine : exploitation des résultats. Note EDF R&D H-P78-2009-01339-FR.

MAURAU S. et PARACHE V., 2010. Enquête relative aux habitudes alimentaires : étapes de déroulement d'une enquête type pour la détermination des taux d'autoconsommation. Note EDF R&D H-P78-2009-03866-FR.

MATHIEU PY. et MATHIEU C., 1978. Etude du régime alimentaire des habitants de la région de Flamanville. BEGEA, mai 1978.

PARACHE V., 2012. Projet SENSIB - Enquête alimentaire autour du site nucléaire de Gravelines (2011) : Méthode et Résultats. Rapport IRSN/DEI/SESURE n°2012-09.

PARACHE V., ROUSSEL-DEBET S. et RENAUD P., 2011. *Studying eating habits in the vicinity of French nuclear power plants and dosimetric sensitivity due to ingestion after an accident*. ICRER, 19-25 June 2011, Hamilton, Canada.

PARACHE V., 2011. Projet SENSIB - Enquête alimentaire autour du site nucléaire de Marcoule (2010) : Méthode et Résultats. Rapport IRSN/DEI/SESURE n°2011-07.

PARACHE V., 2010. Projet SENSIB - Résultats de l'enquête alimentaire autour du site de Pierrelatte-Tricastin (2004-2005). Rapport IRSN/DEI/SESURE n°2010-31.

PARACHE V., MAURAU S. et MERCAT C., 2010. Enquêtes alimentaires pour l'évaluation des risques sanitaires à proximité de sites nucléaires : méthodologie et principaux résultats. Environnement, Risques et Santé, 2011, 2, 105-19.

PARACHE V., 2009. Projet SENSIB - Enquête alimentaire autour du site nucléaire de Chinon-Avoine : résultats et comparaison avec des enquêtes précédentes. Rapport IRSN/DEI/SESURE 2009-24.

PREZIOSI P., GALAN P., GRANVEAU C., DEHEEGER M., LAPOZ L., HERCBERG S., 1991. Consommation alimentaire d'un échantillon représentatif de la population du Val-de-Marne. *Revue Epidémiologie et Santé Publique*, 1991, 39, 221-231.

VIDAL M., et RENAUD P., 2000. Estimation des doses moyennes à la thyroïde reçues par les enfants en France à la suite de l'accident de Tchernobyl, et analyse de sensibilité. *Rapport IPSN/SEGR/SAER 2000-67*.

VINCENT G., 2001. Données sur les consommations alimentaires en France. *Note technique IPSN/SEGR/SAER 2001-85*.

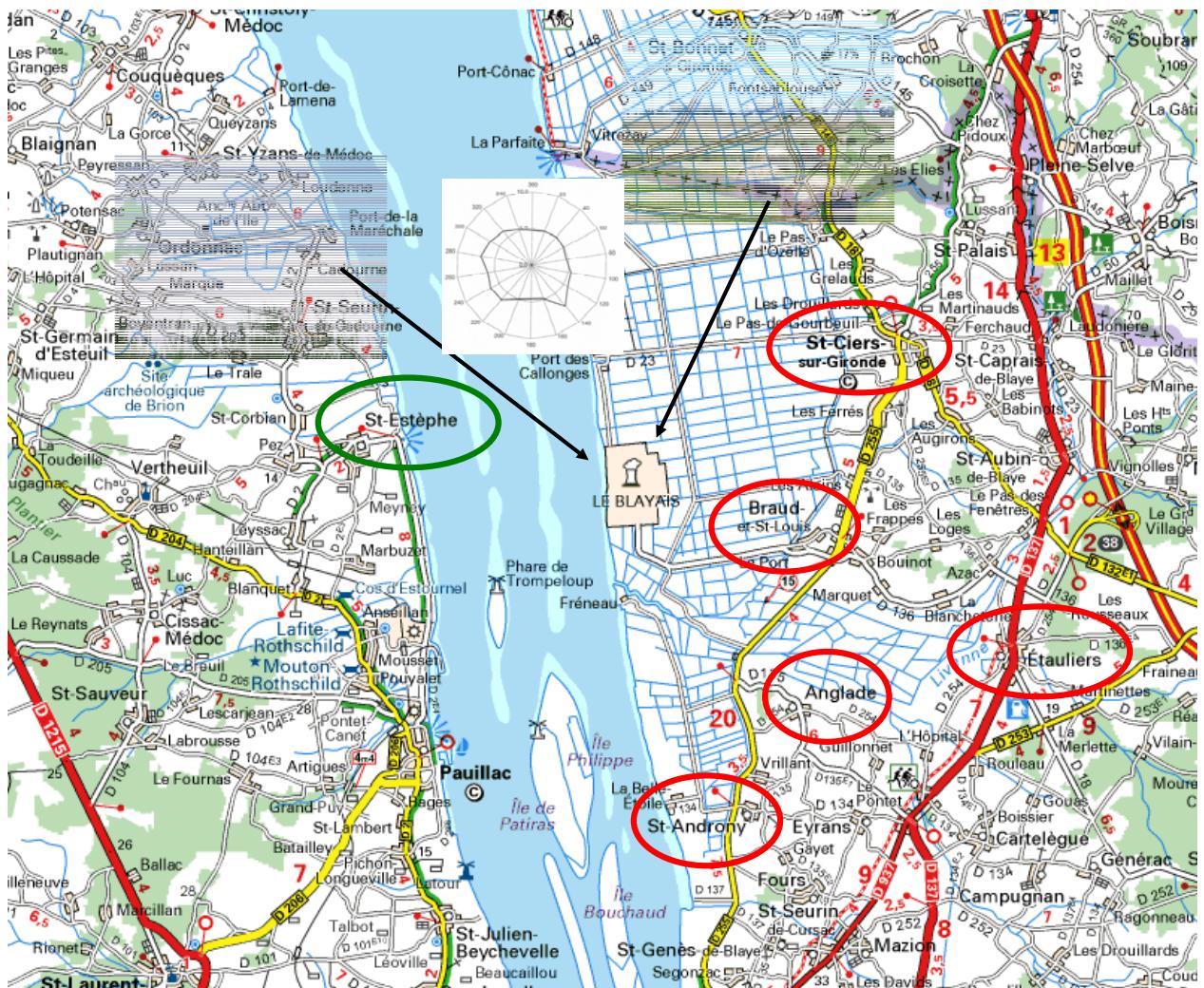
VOLATIER J.-L. (coordinateur), 2000. *Enquête INCA (Individuelle et Nationale sur les Consommations Alimentaires)*. CREDOC, AFSSA, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Editions Tec et Doc, 158p.

http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.paccueil

8 ANNEXES

Annexe 1 : Carte de localisation des communes concernées par l'enquête alimentaire de 2012 autour du site du Blayais	57
Annexe 2 : Courier envoyé aux élus pour l'enquête du Blayais	58
Annexe 3 : Courier envoyé aux familles présélectionnées pour l'enquête du Blayais	60
Annexe 4 : Annonce de l'enquête alimentaire dans la presse locale (Sud-Ouest et Haute-Gironde) et sur les sites Internet des mairies	62
Annexe 5 : Article paru dans l'édition du 20 Minutes Bordeaux	63
Annexe 6 : Fichier brut de synthèse des résultats issus des questionnaires (BEGEAT)	64
Annexe 7 : Tableaux de résultats des données alimentaires concernant les 5 communes concernées par l'enquête du Blayais (en g par uc et par j)	66
Annexe 8 : Tableaux de résultats des données alimentaires globales (en g par uc et par j) déduites des annexes 9 et 10 et du tableau 4	71
Annexe 9 : Analyse statistique des données de l'enquête alimentaire (ration alimentaire) en g par uc et par j.	72
Annexe 10 : Analyse statistique des données de l'enquête alimentaire (autoconsommation) en g par uc et par j.	73
Annexe 11 : Etude statistique de la ration alimentaire de Gravelines en 2011 (Parache, 2011).	74
Annexe 12 : Etude statistique de la ration alimentaire de Flamanville en 1977 (Mathieu et Mathieu, 1978).	75
Annexe 13 : Etude statistique de la ration alimentaire du Nord-Cotentin (Dufour et Volatier, 1998).....	76
Annexe 14 : Etude statistique de la ration alimentaire du Blayais en 1977 (Dominici et Lochon, 1977)	77
Annexe 15 : Tableaux de résultats des données alimentaires (en g par uc et par j) autour du site du Tricastin (Parache, 2010)	78
Annexe 16 : Tableaux de résultats des données alimentaires (en g par uc et par j) autour du site nucléaire de Marcoule (Parache, 2011).	79

Annexe 1 : Carte de localisation des communes concernées par l'enquête alimentaire de 2012 autour du site du Blayais.





► Commission Locale d'Information Nucléaire auprès du Centre Nucléaire de Production d'Électricité du Blayais

Réf à rappeler
XPMODIN 20045
Anneau sur site
Xavier PAULINAZ
tél 05.56.59.51.26
e-mail x.paulinaz@og33.fr

Madame Anne-Marie PLISSON
Maire de Saint Ciers sur Gironde
Hôte de ville
32 avenue de la République
33820 SAINT CIERS SUR CIRONDE

Bordeaux, le 21 mai 2012

Madame le Maire,

La Commission Locale d'Information Nucléaire auprès du Centre Nucléaire de Production d'Électricité du Blayais s'associe à une enquête alimentaire que l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) a l'intention de réaliser cet été en partenariat avec l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) dans 6 communes voisines du CNPE du Blayais (Saint-Ciers-sur-Gironde, Braud-Saint-Louis, Etauliers, Anglade et Saint-Andrémy).

Cette étude doit permettre d'actualiser les informations disponibles afin de mieux apprécier l'impact du site dans le cadre des calculs d'impact réalisés à la demande des pouvoirs publics et qui concourent au contrôle de tout site nucléaire et de ses installations, tant en fonctionnement normal (impact des rejets annuels) qu'en cas d'accident (calcul d'impact opér事故nellement).

Pour que cette étude soit scientifiquement représentative, plusieurs dizaines de familles doivent apporter leur concours. Elles se verront remettre, lors d'un premier entretien à domicile, un questionnaire permettant de recueillir leurs habitudes alimentaires qu'elles restitueront ensuite, une fois renseigné, lors d'un second entretien.

Les familles que l'IRSN souhaite retenir pour cette étude doivent cultiver et consommer leurs propres productions de légumes et de fruits, pêcher, ou élever pour certaines, des animaux, ou s'approvisionner régulièrement sur les marchés et points de vente proposant des productions locales.

Cette enquête devrait se dérouler au mois de juillet prochain. Madame Christiane Mathieu enquêteuse de la société BFGFAT, spécialisée dans l'environnement, et Madame Varossa Parache, Ingénieur de recherche à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (04 42 19 87 18 ou 06 71 99 81 78) réalisent les entretiens décrits ci-dessus auprès des familles riveraines identifiées avec votre concours. Préalablement à la visite de l'enquêteuse, les familles de votre commune recevront un courrier adressé par la CLIN et vous-même exposant les objectifs de l'étude.

Bien entendu, tous les participants seront conviés à la présentation des résultats, qui devrait intervenir en début d'année prochaine (janvier-février 2013).

Pour que cette enquête soit un succès, votre appui est indispensable. De plus, la connaissance de votre commune nous semble incontournable pour identifier à minima une trentaine de familles répondant aux critères définis par l'IRSN (familles autoconsommant les produits locaux et si possible avec enfants).

....

REPRODUCEZ-VOUS CE DOCUMENT ?
OUI NON

Esplanade Charles-de-Gaulle 33074 Bordeaux Cedex Tél. 05 56 99 35 33 Fax : 05 56 99 35 70 - gironde.fr

Compte tenu des délais serrés, l'IRSN n'a malheureusement pas pu vous informer plus exhaustivement au préalable, ce qui aurait permis de mieux vous présenter les modalités de l'étude. C'est pourquoi je vous invite, si vous le souhaitez, à contacter Maéma Vanessa PARACHE dont les coordonnées figurent ci-dessous, afin qu'elle vous fournisse toutes les explications nécessaires à votre appréciation de l'étude et sur votre implication.

L'IRSN souhaite d'ores et déjà organiser la réunion amont de l'enquête proprement dite permettant de mieux connaître cet Institut et de vous présenter la démarche d'une étude alimentaire. Cette réunion pourra être également l'occasion pour vous de communiquer à l'IRSN les coordonnées des familles susceptibles de participer à l'enquête alimentaire. C'est pourquoi je vous remercie de me préciser vos disponibilités pour la semaine du lundi 4 au vendredi 8 juillet.

Je vous informe que j'adresse copie de ce courrier aux associations de protection de l'environnement du secteur concerné afin que ces dernières puissent également apporter leur concours à cette opération.

Je vous remercie du concours que vous vourez bien apporter à cette opération et je vous prie de croire, Madame le Maire, en l'assurance de ma considération distinguée.

amitiés

Le Président délégué de la CLIN

J. Maugein
Jacques MAUGEIN

Annexe 3 : Courier envoyé aux familles présélectionnées pour l'enquête du Blayais



Lors de ce premier rendez vous, elles vous remettront le questionnaire de l'enquête et vous expliqueront comment le renseigner. Vous devrez conserver ce questionnaire, et le compléter chaque jour pendant une semaine, en y précisant la composition des principaux repas de votre foyer. A l'issue, Christiane Mathieu et Vanessa Parache vous rendront à nouveau visite pour récupérer ce document, en vous aidant à le compléter si vous le souhaitez.

Nous sommes à votre disposition pour toute information complémentaire. Naturellement, les résultats de cette étude vous seront présentés, dès début 2013.

En vous remerciant par avance pour votre participation, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de notre considération distinguée.

Maire de BRAUD ET SAINT LOUIS
Monsieur Jean-Michel RIGAL



Vos correspondants :

CLIN du CNPE du Blayais – Mr Xavier Paulmaz
Chargé de mission CLIN du Blayais
Tél. : 05.56.99.33.33 poste 32.55



Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire
(Cadarache)
Vanessa PARACHE
Tél. : 04 42 19 97 16 / 06 71 99 81 79

BEGEAT - Bureau d'études de gestion de l'espace et d'aménagement du territoire (Toulon)



Christiane MATHIEU et Djénina IL LOUL
Tél. : 04 84 93 58 17 / 06 76 29 91 31 et 06.83.19.70.32

Annexe 4 : Annonce de l'enquête alimentaire dans la presse locale (Sud-Ouest et Haute-Gironde) et sur les sites Internet des mairies

Date : 25/06/2012
Pays : FRANCE

SUD OUEST.fr

Mots : 467

> Lire cet article sur le site web

« Dis-moi ce que tu manges, je te dirai ce que tu risques »

Dans le cadre de la sécurité nucléaire autour du site blayaïs, une enquête alimentaire va être réalisée cet été pour évaluer les risques. La dernière date de 1978. L'enquête renseigne sur les risques de contamination de la population en cas de fuite de la centrale. (photo L. A) Cet été, les associations des Blayaïs et des Hauts-Gironde vont être passées à la loupe.

En effet, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) s'associe avec la Commission locale d'information nucléaire (Clin), rattachée au Conseil général de la Gironde, pour diligenter une enquête sur les habitudes alimentaires de consommation locale des habitants aux abords de la centrale de Blayais et Saint-Louis. L'IRSN souhaite ainsi actualiser des données dont les dernières datent de 1978 et d'une enquête réalisée avant la construction de la centrale. Calculer le risque « l'objectif », explique Xavier Paulinat, chargé de mission à la Clin, c'est de se renseigner sur les habitudes alimentaires et surtout les consommations de produits locaux - via la pêche ou les marchés - pour déterminer, en cas de contamination ou de rejet de la centrale, dans quelle proportion la population risque d'être contaminée. Des modèles de calcul existent sur la population française, mais il y a un besoin de précision car, par exemple, la production lorraine est très faible ici, mais plus importante à côté des sites normands. Il s'agit de déterminer, donc, les spécificités régionales pour réagir au mieux en cas de problème.

Le rôle de la Clin a d'abord été de faciliter les choses pour l'IRSN, en contactant les élus et maires des communes concernées (Saint-Ciers-sur-Gironde, Blayais et Saint-Louis, Eauze, Anglade, Saint-Androny et Saint-Estèphe) afin qu'ils fassent remonter des listes de 20 à 30 familles chacune, cumulées pour leur autoconsommation ou consommation de produits locaux (agriculteurs, propriétaires de potager ou membres d'une Amap). Vanessa Parache, ingénieur de recherche pour l'IRSN est la responsable de l'enquête sur le terrain ; elle attend désormais les listes des familles. « Nous ouvrirons alors des courriers aux familles, explique-t-elle. Ensuite un bureau d'étude spécialisé nous accompagnera pour les contacter et prendre des rendez-vous, à partir du 2 juillet. » Un carnet de consommation. Chaque famille qui sera choisie pour participer à l'enquête devra alors remplir un carnet de consommation et indiquer aussi toute son autoconsommation. « On aide les gens, lors d'un second rendez-vous, à bien remplir les questionnaires, ajoute l'ingénieur.

Les résultats leur seront ensuite présentés, en début d'année prochaine. » Vanessa Parache a déjà mené de nombreuses enquêtes alimentaires : « On apprend que la consommation locale est très importante par endroit, certaines familles sont à 100 % d'autoconsommation ! Ce n'est pas négligeable autour d'un site nucléaire où le risque zéro n'existe pas. Ce plaisir du potager et de manger ses propres légumes reste évidemment très rural et ne reflète pas la consommation des grandes villes. »

<http://www.sudouest.fr/2012/06/25/dis-moi-ce-que-tu-manges-je-te-dirai-ce-que-tu-risques-752618-2788.php>

Enquête alimentaire aux abords du site du Blayaïs

Une enquête sur les habitudes alimentaires des populations aux abords du site nucléaire du Blayaïs va être réalisée cet été, sous l'égide de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). La commission locale d'information nucléaire (Clin), auprès du centre nucléaire de production d'électricité du Blayaïs s'associe à cette enquête, qui est réalisée en partenariat avec l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), afin de faciliter sa réalisation sur le territoire des six communes concernées sur le territoire. Il s'agit des communes de Saint-Ciers sur Gironde, Blayais et Saint-Louis, Eauze, Anglade, Saint-Androny et Saint-Estèphe.

Décrire les habitudes alimentaires

Cette étude permettra d'actualiser les informations disponibles qui décrivent les habitudes alimentaires des personnes résidant à proximité du site du Blayaïs. Les informations ainsi recueillies serviront aux études d'impact du site.

Les études d'impact sont réalisées à la demande des pouvoirs publics et elles concernent au contrôle de tous les sites nucléaires et de ses installations, tant en fonctionnement normal (impact des rejets annuels) qu'en cas d'accident (calcul d'impact post-accidentel). Plusieurs dizaines de familles, qui résident dans ces communes, vont ainsi prêter leur concours à cette étude. Elles seront remises un questionnaire sur leurs habitudes alimentaires. Une fois ce document renseigné, elles le restitueront lors d'un entretien réalisé à domicile. Les familles qui sont retenues pour cette étude cultivent et consomment leurs propres productions de légumes et de fruits. Ces ménages sont des familles de pêcheurs, élèvent des animaux ou s'approvisionnent régulièrement sur les marchés locaux et autres points de vente comme les Amap, ces associations pour le maintien d'une agriculture paysanne, coopératives, qui proposent des productions locales.

Enquête la première quinzaine de juillet

Cette enquête se déroulera durant la première quinzaine du mois de juillet. Christiane Valette, enquêtrice de la société Sageat, spécialisée dans l'enquête, recueillera des informations auprès de riverains identifiés avec le concours des maires concernés. Préalablement à sa visite, ces familles recevront un courrier adressé par la Clin et leur mairesse. Des informations complémentaires peuvent être obtenues en contactant la Clin du Blayaïs à l'adresse suivante : secretariat.clin-du-blayaais@cg33.fr ou au numéro suivant : 05 56 49 33 33 (poste 32 55).

Annexe 5 : Article paru dans l'édition du 20 Minutes Bordeaux

Date : 12/06/2012 Pays : FRANCE Edition : Bordeaux Page(s) : 3 Rubrique : Grand Bordeaux Diffusion : 25302 Péodicité : Quotidien			
--	---	---	---

NUCLÉAIRE Enquête alimentaire près de Blaye

Au mois de juillet, une enquête va être menée auprès d'une trentaine de familles volontaires, qui vivent à moins de 10 km du centre de Blaye à Arcachon-Bassin. Il s'agit de mieux connaître les habitudes alimentaires des foyers qui se nourrissent de produits cultivés, issus d'agriculteurs locaux et contrôlés, les risques de contamination en cas de relâches-

ments gazeux radioactifs, etc. que Xavier Failmaz, chargé de mission à la communauté en Isère, d'information nucléaire, explique. L'enquête va déboucher par l'intermédiaire d'une brochure, édifiée pour l'occasion. Le premier résultat de l'enquête se fera début 2013, et montrera sous la forme d'un document et, peut-être, sous la forme d'un document public.

 Tous droits de reproduction réservés

ENQUETE BLAYAIS JUILLET 2012

SYNTHESE

Fiche de synthèse des familles 01 à 118

(Tous montants en grammes)

ALIMENTS			
ALIMENTS SOLIDES			
LEGUMES FRAIS A FEUILLES			
asperges	0,4	1,5	0,2
artichauts	3,9	0,0	2,3
blettes et cardes	3,1	0,0	0,0
céleris	1,3	0,0	1,3
choux	5,1	0,0	0,4
choux fleurs / brocolis	5,3	0,0	0,9
endives	0,1	0,0	0,0
épinards et oseille	1,4	0,0	0,8
fenouils	0,2	0,0	0,0
poireaux	9,3	0,6	1,5
salades	41,1	0,0	4,2
SOUS-TOTAL LEGUMES FRAIS A FEUILLES	71,1	2,2	11,6
LEGUMES FRAIS A RACINES			
ail	2,7	0,0	0,1
betteraves	1,5	0,0	1,6
carottes	27,8	0,2	5,5
navets	0,5	0,0	1,4
oignons	16,7	0,0	2,2
radis	8,4	0,0	0,4
salsifis et céleri rave	0,2	0,0	2,9
SOUS-TOTAL TOTAL LEGUMES FRAIS A RACINES	57,9	0,2	14,1
LEGUMES FRAIS A FRUITS			
aubergines	4,1	0,0	1,9
concombres -cornichons	14,9	0,1	3,1
courgettes	60,4	0,0	3,0
haricots à égrenner	4,1	0,9	4,1
haricots verts	48,9	1,4	5,1
petits pois	3,5	0,9	5,3
piments	1,1	0,0	0,1
poivrons	4,5	0,1	2,8
potirons / courges	7,7	0,0	0,0
tomates	72,5	8,5	19,3
SOUS-TOTAL TOTAL LEGUMES FRAIS A FRUITS	221,8	11,9	44,7
AUTRES LEGUMES			
légumes secs	0,2	0,5	1,6
pommes de terre	116,9	0,0	29,5
champignons de Paris	0,0	0,0	2,4
champignons sauvages	11,5	8,7	0,0
asperges sauvages et autres plantes sauvages	0,1	0,3	0,0
plantes aromatiques	4,9	0,0	0,1

TOTAL FAMILLES			
Moyenne par jour et par tête			
AUTOCONSOMMATION		COMMERCE	ENSEMBLE
PF	PC		
0,4	1,5	0,2	2,1
3,9	0,0	2,3	6,1
3,1	0,0	0,0	3,1
1,3	0,0	1,3	2,6
5,1	0,0	0,4	5,6
5,3	0,0	0,9	6,2
0,1	0,0	0,0	0,1
1,4	0,0	0,8	2,2
0,2	0,0	0,0	0,2
9,3	0,6	1,5	11,4
41,1	0,0	4,2	45,3
71,1	2,2	11,6	84,8
2,7	0,0	0,1	2,9
1,5	0,0	1,6	3,1
27,8	0,2	5,5	33,5
0,5	0,0	1,4	1,9
16,7	0,0	2,2	18,9
8,4	0,0	0,4	8,8
0,2	0,0	2,9	3,0
57,9	0,2	14,1	72,2
4,1	0,0	1,9	6,0
14,9	0,1	3,1	18,1
60,4	0,0	3,0	63,5
4,1	0,9	4,1	9,1
48,9	1,4	5,1	55,4
3,5	0,9	5,3	9,7
1,1	0,0	0,1	1,1
4,5	0,1	2,8	7,4
7,7	0,0	0,0	7,7
72,5	8,5	19,3	100,4
221,8	11,9	44,7	278,4
0,2	0,5	1,6	2,3
116,9	0,0	29,5	146,4
0,0	0,0	2,4	2,4
11,5	8,7	0,0	20,3
0,1	0,3	0,0	0,4
4,9	0,0	0,1	5,0

FRUITS FRAIS				
abricots	8,9	0,5	9,1	18,5
agrumes (orange, mandarine, clementine, pamplemousse)	0,0	0,0	2,4	2,4
cerises	0,4	1,3	0,2	1,9
châtaignes	0,3	0,0	0,0	0,3
figues	0,4	0,8	0,0	1,2
fraises	10,9	0,1	1,6	12,6
framboises	0,8	0,1	0,0	0,9
groseilles	0,0	0,1	0,0	0,1
kiwis	0,1	0,0	0,7	0,8
melons	19,3	0,0	28,8	48,1
mûres et myrtilles	0,3	0,3	0,0	0,6
olives	0,0	0,0	0,3	0,4
pastèques / gégépine	0,0	0,0	1,2	1,2
pêches	16,2	1,2	24,8	42,2
poires	0,3	0,8	0,4	1,4
pommes	10,2	1,0	11,0	22,2
prunes / mirabelles	23,3	4,9	0,5	28,6
raisins	0,0	0,1	0,0	0,1
autres fruits y compris fruits exotiques	0,1	0,0	10,2	10,3
Sous-total fruits frais	91,7	11,2	91,7	194,6

AUTRES FRUITS ET MIEL

fruits à coques	1,0	0,0	0,2	1,2
fruits secs	0,0	0,0	0,0	0,0
fruits conserves et confitures	2,9	0,2	5,3	8,5
miel	1,1	0,0	0,1	1,2

VIANDES OEUFS POISSONS

viandes de bœuf - veau	7,1	2,6	55,5	65,2
viandes de mouton	4,4	2,3	9,3	16,0
viandes de porc	0,5	0,0	35,7	36,2
charcuterie	1,6	0,0	40,5	42,0
gibier	9,0	2,2	0,6	11,8
volailles	25,1	5,6	32,8	63,5
lapins	4,7	0,0	6,9	11,6
escargots	2,6	1,1	0,0	3,7
œufs	24,8	0,0	9,5	34,3
poissons mer	6,9	0,0	40,2	47,2
poissons rivière	5,2	0,5	1,1	6,8
coquillages et crustacés	15,5	0,0	37,7	53,2

AUTRES ALIMENTS

fromages vache	0,1	0,0	33,1	33,2
fromage chèvre	0,6	0,0	6,3	7,0
fromages brebis	0,0	0,0	2,2	2,2
beurres	0,0	0,0	9,5	9,5
huiles	0,0	0,0	32,2	32,2
autres matières grasses	0,0	0,0	14,6	14,6
pains et biscuits	0,0	0,0	130,2	130,2
autres céréales : farines - semoules - pâtes	0,0	0,0	62,5	62,5
chocolat	0,0	0,0	2,8	2,8
riz	0,0	0,0	11,3	11,3
sel	0,0	0,0	5,6	5,6
sucre	0,0	0,0	15,9	15,9
TOTAL ALIMENTS SOLIDES	689,3	46,5	792,4	1 528,2

ALIMENTS LIQUIDES

lait	7,0	0,0	148,5	155,4
autres produits laitiers	0,4	0,0	91,2	91,5
vin	113,5	0,0	10,5	124,0
bières	0,0	0,0	7,0	7,0
jus de fruits et boissons sucrées	1,7	0,0	87,6	89,3
eaux courantes	27,2	0,0	571,8	598,9
eaux minérales	0,0	0,0	537,9	537,9
cafés thés et tisanes	2,1	0,0	271,9	274,0
TOTAL ALIMENTS LIQUIDES	151,8	0,0	1 726,3	1 878,1

TOTAL GENERAL ALIMENTS SOLIDES ET LIQUIDES

841,2	46,5	2 518,7	3 406,4
8,9	0,5	9,1	18,5
0,0	0,0	2,4	2,4
0,4	1,3	0,2	1,9
0,3	0,0	0,0	0,3
0,4	0,8	0,0	1,2
10,9	0,1	1,6	12,6
0,8	0,1	0,0	0,9
0,0	0,1	0,0	0,1
0,1	0,0	0,7	0,8
19,3	0,0	28,8	48,1
0,3	0,3	0,0	0,6
0,0	0,0	0,3	0,4
0,0	0,0	1,2	1,2
16,2	1,2	24,8	42,2
0,3	0,8	0,4	1,4
10,2	1,0	11,0	22,2
23,3	4,9	0,5	28,6
0,0	0,1	0,0	0,1
0,1	0,0	10,2	10,3
91,7	11,2	91,7	194,6
1,0	0,0	0,2	1,2
0,0	0,0	0,0	0,0
2,9	0,2	5,3	8,5
1,1	0,0	0,1	1,2
7,1	2,6	55,5	65,2
4,4	2,3	9,3	16,0
0,5	0,0	35,7	36,2
1,6	0,0	40,5	42,0
9,0	2,2	0,6	11,8
25,1	5,6	32,8	63,5
4,7	0,0	6,9	11,6
2,6	1,1	0,0	3,7
24,8	0,0	9,5	34,3
6,9	0,0	40,2	47,2
5,2	0,5	1,1	6,8
15,5	0,0	37,7	53,2
0,1	0,0	33,1	33,2
0,6	0,0	6,3	7,0
0,0	0,0	2,2	2,2
0,0	0,0	9,5	9,5
0,0	0,0	32,2	32,2
0,0	0,0	14,6	14,6
0,0	0,0	130,2	130,2
0,0	0,0	62,5	62,5
0,0	0,0	2,8	2,8
0,0	0,0	11,3	11,3
0,0	0,0	5,6	5,6
0,0	0,0	15,9	15,9
689,3	46,5	792,4	1 528,2
7,0	0,0	148,5	155,4
0,4	0,0	91,2	91,5
113,5	0,0	10,5	124,0
0,0	0,0	7,0	7,0
1,7	0,0	87,6	89,3
27,2	0,0	571,8	598,9
0,0	0,0	537,9	537,9
2,1	0,0	271,9	274,0
151,8	0,0	1 726,3	1 878,1

Annexe 7 : Tableaux de résultats des données alimentaires concernant les 5 communes concernées par l'enquête du Blayais (en g par uc et par j)

ETAULIERS (27)	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	64,02	53,78	84
Légumes racines	50,63	27,42	54
Pommes de terre	100,35	54,88	55
Légumes fruits	243,45	186,98	77
Fruits	158,55	55,41	35
Champignons	19,19	18,02	94
Céréales	234,34	0,00	0
LAIT	186,59	0,00	0
Fromages	46,53	0,40	1
Beurre	12,28	0,00	0
Autres produits laitiers	92,39	0,00	0
Bœuf	67,70	0,00	0
Mouton	8,20	0,00	0
Porc	36,15	0,00	0
Charcuterie	53,68	0,00	0
Gibier	10,97	8,25	75
Volailles	61,86	26,42	43
Lapins	3,42	1,03	30
Escargot	0,09	0,09	100
Œufs	30,49	18,95	62
Poissons et Crustacés	95,86	17,14	18
Autres aliments solides	71,59	0,85	1
TOTAL	1648	470	28
Vin	91,74	84,49	92
Bières	19,82	0,00	0
Jus de fruits	178,22	0,00	0
Eaux courantes	685,90	0,00	0
Eaux minérales	469,88	0,00	0
Café/thé/tisane	327,11	0,00	0
TOTAL	1773	84	5

BRAUD ET ST LOUIS (27)	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	107,34	95,82	89
Légumes racines	98,16	87,74	89
Pommes de terre	173,79	163,09	94
Légumes fruits	302,28	260,30	86
Fruits	179,46	95,31	53
Champignons	26,12	20,61	79
Céréales	182,00	0,00	0
LAIT	133,14	16,95	13
Fromages	42,45	0,00	0
Beurre	8,40	0,00	0
Autres produits laitiers	103,55	0,00	0
Bœuf	77,99	27,38	35
Mouton	21,77	6,54	30
Porc	37,09	0,00	0
Charcuterie	39,68	0,92	2
Gibier	16,86	16,86	100
Volailles	61,40	29,83	49
Lapins	16,15	6,22	39
Escargot	2,97	2,97	100
Œufs	38,76	23,72	61
Poissons et Crustacés	138,38	41,93	30
Autres aliments solides	72,90	0,93	1
TOTAL	1881	897	48
Vin	119,39	103,82	87
Bières	6,32	0,00	0
Jus de fruits	63,28	1,89	3
Eaux courantes	458,09	29,91	7
Eaux minérales	723,75	0,00	0
Café/thé/tisane	277,36	0,00	0
TOTAL	1648	136	8

SAINT ANDRONY (20)	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	85,92	73,52	86
Légumes racines	63,08	48,72	77
Pommes de terre	112,52	67,87	60
Légumes fruits	256,69	207,58	81
Fruits	218,31	96,82	44
Champignons	9,55	8,07	85
Céréales	220,05	0,00	0
LAIT	233,44	18,18	8
Fromages	40,81	1,59	4
Beurre	9,36	0,00	0
Autres produits laitiers	118,69	2,08	2
Bœuf	59,58	4,05	7
Mouton	18,48	10,07	54
Porc	42,73	0,00	0
Charcuterie	32,82	0,00	0
Gibier	13,89	13,89	100
Volailles	69,38	30,32	44
Lapins	14,64	5,60	38
Escargot	1,66	1,66	100
Œufs	27,23	20,56	76
Poissons et Crustacés	77,41	22,41	29
Autres aliments solides	67,19	0,63	1
TOTAL	1793	634	35
Vin	98,73	70,53	71
Bières	3,11	0,00	0
Jus de fruits	101,88	3,13	3
Eaux courantes	646,82	0,00	0
Eaux minérales	374,40	0,00	0
Café/thé/tisane	240,23	0,00	0
TOTAL	1465	74	5

ANGLADE (24)	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	116,15	101,65	88
Légumes racines	77,62	71,32	92
Pommes de terre	185,20	170,14	92
Légumes fruits	285,61	245,60	86
Fruits	232,97	148,72	64
Champignons	32,39	31,60	98
Céréales	192,43	0,00	0
LAIT	113,34	0,00	0
Fromages	39,18	0,00	0
Beurre	10,07	0,00	0
Autres produits laitiers	69,97	0,00	0
Bœuf	61,75	5,16	8
Mouton	25,64	13,94	54
Porc	37,50	0,70	2
Charcuterie	45,89	4,80	10
Gibier	11,02	11,02	100
Volailles	57,29	29,23	51
Lapins	8,45	2,98	35
Escargot	13,09	13,09	100
Œufs	39,06	34,88	89
Poissons et Crustacés	104,44	29,46	28
Autres aliments solides	66,66	0,34	1
TOTAL	1826	915	50
Vin	168,56	166,77	99
Bières	0,00	0,00	0
Jus de fruits	47,67	0,00	0
Eaux courantes	490,77	0,00	0
Eaux minérales	631,93	0,00	0
Café/thé/tisane	242,41	0,00	0
TOTAL	1581	167	11

ST CIERS SUR GIRONDE (21)	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	76,03	66,37	87
Légumes racines	68,83	53,11	77
Pommes de terre	158,82	123,51	78
Légumes fruits	319,86	277,05	87
Fruits	250,57	152,42	61
Champignons	24,11	21,33	88
Céréales	190,80	0,00	0
LAIT	115,91	0,00	0
Fromages	42,32	2,14	5
Beurre	6,75	0,00	0
Autres produits laitiers	72,81	0,00	0
Bœuf	54,45	10,30	19
Mouton	4,72	3,83	0
Porc	26,90	2,32	9
Charcuterie	34,10	2,14	6
Gibier	4,75	4,75	100
Volailles	69,99	39,83	57
Lapins	17,30	9,06	52
Escargot	0,38	0,38	100
Œufs	34,75	26,12	75
Poissons et Crustacés	113,21	28,53	25
Autres aliments solides	84,73	3,04	4
TOTAL	1772	826	47
Vin	145,80	145,07	99
Bières	2,70	0,00	0
Jus de fruits	41,92	4,37	10
Eaux courantes	753,55	119,85	16
Eaux minérales	429,77	0,00	0
Café/thé/tisane	269,33	12,50	5
TOTAL	1643	282	17

Annexe 8 : Tableaux de résultats des données alimentaires globales (en g par uc et par j) déduites des annexes 9 et 10 et du tableau 4.

GLOBAL	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	90,05	78,61	87
Légumes racines	72,19	58,12	81
Pommes de terre	146,69	116,91	80
Légumes fruits	280,68	234,44	84
Fruits	203,56	106,86	52
Champignons	19,63	17,21	88
Céréales	204,01	0,00	0
Lait	156,33	6,96	4,5
Fromages	42,44	0,72	2
Beurre	9,40	0,00	0
Autres produits laitiers	92,28	0,35	0
Bœuf	65,72	9,75	15
Mouton	15,76	6,69	42
Porc	36,44	0,54	1
Charcuterie	41,51	1,55	4
Gibier	11,75	11,15	95
Volailles	63,27	29,83	47
Lapins	11,85	4,75	40
Escargot	3,71	3,71	100
Œufs	33,84	24,77	73
Poissons et Crustacés	107,89	28,14	26
Autres aliments solides	72,12	1,10	2
TOTAL	1781	742	42
Vin	119,80	112,70	94,1
Bières	6,97	0,00	0
Jus de fruits	89,63	1,70	2
Eaux courantes	611,64	27,16	4
Eaux minérales	531,59	0,00	0
Café/thé/tisane	273,77	2,12	1
TOTAL	1633	144	8,8

Annexe 9 : Analyse statistique des données de l'enquête alimentaire (ration alimentaire) en g par uc et par j.

Catégories d'aliments	RATION ALIMENTAIRE TOTALE (g)					
	Min.	Max.	Moyenne	Médiane	Coefficient de variation	Ecart type
Légumes frais à feuilles	0,00	392,86	84,84	67,58	0,88	74,47
Légumes frais à racines	0,00	288,24	72,19	57,76	0,80	57,83
Légumes frais à fruits	66,79	1035,71	278,38	240,62	0,57	157,64
AUTRES LEGUMES						
légumes secs	0,00	47,59	2,30	0,00	2,98	6,87
pommes de terre	13,33	571,43	146,69	120,02	0,61	90,03
champignons de Paris	0,00	58,82	2,46	0,00	3,31	8,14
champignons sauvages	0,00	89,55	17,17	6,10	1,28	22,00
asperges sauvages et autres plantes sauvages	0,00	35,71	0,30	0,00	10,86	3,29
plantes aromatiques	0,00	21,43	4,91	3,64	0,84	4,14
Fruits frais	3,57	682,14	193,92	186,58	0,55	105,74
AUTRES FRUITS ET MIEL						
fruits à coques	0,00	72,12	1,17	0,00	5,95	6,95
fruits secs	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
fruits conserves et confitures	0,00	75,68	8,47	0,00	1,77	14,95
miel	0,00	39,68	1,24	0,00	3,64	4,52
VIANDES OEUFS POISSONS						
viandes de bœuf - veau - cheval	0,00	307,69	65,72	59,23	0,72	47,49
viandes de mouton	0,00	197,80	15,76	0,00	1,98	31,22
viandes de porc	0,00	130,23	36,44	33,36	0,86	31,46
charcuterie	0,00	148,50	41,51	36,22	0,74	30,71
gibier	0,00	179,10	11,75	2,65	2,06	24,25
volailles	0,00	358,82	63,27	54,62	0,85	53,87
lapins	0,00	89,55	11,85	0,00	1,84	21,79
escargots	0,00	128,21	3,71	0,00	4,33	16,05
œufs	3,57	100,00	33,84	28,99	0,56	19,00
poissons mer	0,00	153,85	47,32	42,58	0,73	34,70
poissons rivière	0,00	98,77	6,81	0,00	2,58	17,55
coquillages et crustacés	0,00	536,80	53,77	14,84	1,49	80,05
AUTRES ALIMENTS						
fromages vache	0,00	150,00	33,21	32,19	0,64	21,33
fromage chèvre	0,00	43,33	7,04	3,40	1,29	9,11
fromages brebis	0,00	26,32	2,19	0,00	2,31	5,06
beurres	0,00	83,33	9,40	7,61	1,11	10,42
huiles	3,44	89,74	31,76	27,78	0,60	19,12
autres matières grasses	0,00	75,00	14,74	9,44	1,08	15,99
pains et biscuits	26,12	294,12	130,50	127,82	0,38	48,95
autres céréales : farines - semoules - pâtes	0,00	216,15	62,24	51,55	0,80	50,09
chocolat	0,00	53,73	2,88	0,00	2,69	7,76
riz	0,00	68,69	11,27	6,83	1,26	14,22
sel	0,00	20,00	5,56	4,28	0,79	4,38
sucré	0,00	71,43	15,94	13,25	0,72	11,41
LIQUIDE						
lait (vache, chèvre)	0,00	858,57	156,33	125,00	0,97	151,91
autres produits laitiers	0,00	371,43	92,28	85,63	0,72	66,37
vin	0,00	778,57	119,80	76,44	1,15	137,39
bières	0,00	170,73	6,97	0,00	4,08	28,43
jus de fruits et boissons sucrées	0,00	615,38	89,63	59,41	1,27	113,86
eaux courantes	0,00	1647,06	611,64	613,81	0,90	548,30
eaux minérales	0,00	1696,97	531,59	425,94	1,00	529,88
cafés thés et tisanes	0,00	982,46	273,77	250,00	0,71	195,06

Annexe 10 : Analyse statistique des données de l'enquête alimentaire (autoconsommation) en g par uc et par j.

Catégories d'aliments	AUTOCONSOMMATION TOTALE (g)					
	Min.	Max.	Moyenne	Médiane	Coefficient de variation	Ecart type
Légumes frais à feuilles	0,00	392,86	73,26	57,88	0,99	72,45
Légumes frais à racines	0,00	282,35	58,12	45,67	1,01	58,93
Légumes frais à fruits	0,00	964,29	233,70	208,66	0,70	164,51
AUTRES LEGUMES						
légumes secs	0,00	47,59	0,73	0,00	6,88	5,03
pommes de terre	0,00	571,43	116,91	84,24	0,90	105,16
champignons de Paris	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
champignons sauvages	0,00	89,55	17,21	6,23	1,28	21,99
asperges sauvages et autres plantes sauvages	0,00	35,71	0,42	0,00	8,33	3,53
plantes aromatiques	0,00	21,43	4,93	3,64	0,86	4,23
Fruits frais	0,00	682,14	102,78	75,36	1,03	106,03
AUTRES FRUITS ET MIEL						
fruits à coques	0,00	72,12	1,01	0,00	6,81	6,90
fruits secs	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
fruits conserves et confitures	0,00	35,71	3,07	0,00	2,32	7,14
miel	0,00	39,68	1,09	0,00	4,09	4,46
VIANDES OEUFS POISSONS						
viandes de bœuf - veau - cheval	0,00	307,69	9,75	0,00	3,93	38,31
viandes de mouton	0,00	197,80	6,69	0,00	4,00	26,76
viandes de porc	0,00	46,43	0,54	0,00	8,47	4,53
charcuterie	0,00	115,22	1,55	0,00	7,13	11,06
gibier	0,00	179,10	11,15	2,30	2,14	23,91
volailles	0,00	288,24	29,83	0,00	1,65	49,12
lapins	0,00	85,71	4,75	0,00	3,12	14,80
escargots	0,00	128,21	3,71	0,00	4,33	16,05
œufs	0,00	99,43	24,77	25,00	0,84	20,90
poissons mer	0,00	115,38	6,94	0,00	3,11	21,61
poissons rivière	0,00	98,77	5,74	0,00	2,79	15,99
coquillages et crustacés	0,00	264,71	15,47	0,00	2,78	42,94
AUTRES ALIMENTS						
fromages vache	0,00	12,20	0,10	0,00	10,86	1,12
fromage chèvre	0,00	42,86	0,62	0,00	7,14	4,42
fromages brebis	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
beurres	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
huiles	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
autres matières grasses	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
pains et biscuits	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
autres céréales : farines - semoules - pâtes	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
chocolat	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
riz	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
sel	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
sucré	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
LIQUIDE						
lait (vache, chèvre)	0,00	457,69	6,96	0,00	6,66	46,37
autres produits laitiers	0,00	41,67	0,35	0,00	10,86	3,84
vin	0,00	764,29	112,70	61,04	1,24	139,99
bières	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
jus de fruits et boissons sucrées	0,00	71,43	1,70	0,00	5,83	9,92
eaux courantes	0,00	1647,06	27,16	0,00	6,67	181,18
eaux minérales	0,00	0,00	0,00	0,00	—	0,00
cafés thés et tisanes	0,00	250,00	2,12	0,00	10,86	23,01

Annexe 11 : Etude statistique de la ration alimentaire de Gravelines en 2011 (Parache, 2011).

GLOBAL	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)	Commerce (g)
Légumes feuilles	93,24	81,65	88	11,59
Légumes racines	60,99	49,26	81	11,73
Pommes de terre	207,00	179,22	87	27,78
Légumes fruits	157,46	100,09	64	57,37
Fruits	131,97	36,08	27	95,89
Champignons	2,97	0,28	10	2,69
Céréales	223,38	0,00	0	223,38
Lait	167,26	0,75	0,4	166,51
Fromages	52,59	0,33	1	52,26
Beurre	17,87	0,00	0	17,87
Autres produits laitiers	89,73	1,01	1	88,72
Bœuf	64,38	4,73	7	59,65
Mouton	3,66	0,35	10	3,31
Porc	37,10	2,95	8	34,15
Charcuterie	54,04	4,78	9	49,26
Gibier	25,36	25,36	100	0,00
Volailles	49,66	19,84	40	29,82
Lapins	5,00	4,88	97	0,13
Escargot	0,00	0,00	0	0,00
Œufs	31,70	24,14	76	7,56
Poissons et Crustacés	95,36	60,61	64	34,75
Autres aliments solides	84,25	0,12	0	84,12
TOTAL	1655	596	36	1058,53
Vin	55,81	0,08	0,1	55,74
Bières	36,66	0,00	0	36,66
Jus de fruits	207,05	0,11	0	206,93
Eaux courantes	347,39	7,42	2	339,97
Eaux minérales	868,49	0,00	0	868,49
Café/thé/tisane	396,60	0,00	0	396,60
TOTAL	1912	8	0,4	1904,39

TABLEAU 11 : ETUDE STATISTIQUE DE LA RATION ALIMENTAIRE

Produits	Minima	Maxima	Moyenne générale	Moyenne partielle	Médiane	Ecart-type	Coefficient de variation
1 Lait	17	1 034	333	333	240	0,72	
2 Féculents	106	630	330	330	142	0,43	
3 Pommes de terre	50	375	202	202	197	82	0,40
4 Fruits	50	271	161	161	125	61	0,40
5 Viande	42	346	160	160	158	67	0,41
6 Légumes frais (racine)	6	375	157	17'	152	94	0,59
7 Cidre	0	500	103	198	48	134	1,29
8 Autres boissons	0	571	85	13'	48	117	1,40
9 Légumes frais (feuille)	0	144	65	7'	70	40	0,61
10 Poisson	0	220	64	74	72	55	0,61
11 Nalustques et crustacés	0	219	36	116	0	68	1,21
12 Fromages - yaourts	0	120	31	61	50	36	0,70
13 Charcuterie	0	175	48	67	53	41	0,85
14 Sucre et confiseries	18	71	42	42	36	18	0,42
15 Beurre - crème	0	90	40	42	36	20	0,50
16 Légumes frais - fruits	0	194	40	91	0	57	1,43
17 Oeufs	12	79	32	32	24	18	0,56
18 Matières grasses diverses	10	67	31	31	28	14	0,46
19 Légumes secs et de conservé	0	169	24	75	0	40	1,77
20 Riz	6	52	6	14	0	11	1,73

Tableau 8. Consommation alimentaire par personne, pour l'ensemble de la population
selon la nomenclature détaillée (31 catégories de produits)

Produit	Consommation moyenne annuelle (en kg ou l'an)		Consommation quotidienne non corrigée (en grammes ou ml/jour)			
	non corrigée	corrigée	Moyenne	Écart type	90 ^e percentile	95 ^e percentile
Pain, biscuits céréales	43,3	41,1	118,6	96,0	235,0	310,0
Biscuits salés et sucrés	5,2	4,8	14,3	23,6	42,6	61,4
Pâtisserie et viennoiserie	16,1	14,8	44,0	49,7	102,8	128,6
Pâtes-riz-semoule	17,6	16,7	48,3	46,9	107,1	147,1
Autres produits laitiers	42,5	39,1	116,3	87,3	220,7	264,3
Lait	58,5	56,1	160,1	162,7	357,1	450
Beurre	2,8	2,6	7,6	10,2	20,7	27,1
Fromages	10,2	9,7	27,9	28,1	64,3	85,7
Oeufs	6,8	6,4	18,7	20,4	45,7	54,3
Graisses-huiles	0,2	0,2	0,6	2,8	-	2,9
Viancées	23,9	23,9	65,4	47,3	127,1	151,4
Volailles	12,1	11,8	33,1	32,8	75,7	95
Abats	1,4	1,3	3,8	10,8	15	21,4
Charcuterie	11,2	10,8	30,8	32,3	61,3	81,3
Poissons plats	0,9	0,8	2,5	10,3	0	21,4
Autres poissons	10,8	9,8	29,5	35,2	70,0	95,7
Crustacés	1,4	1,6	4,0	11,3	14,3	22,9
Coquillages	1,4	1,8	3,9	9,6	13,7	24,3
Légumes racine	32,0	31,4	87,7	56,5	164,3	191,4
Légumes feuille	5,4	4,6	14,8	20,0	40,0	53,6
Autres légumes	20,7	23,0	56,8	46,2	121,4	146,4
Légumes secs	2,6	2,6	7,2	14,7	28,6	35,7
Fruits	37,7	36,6	102,2	110,1	231,4	305,0
Fruits sans graines salées	0,4	0,4	1,2	6,3	3,6	7,1
Sucre et dérivés	6,7	7,2	18,5	22,8	43,3	62,1
Boissons froides	81,3	84,6	222,8	269,2	553,7	764,3
Boissons chaudes	70,3	66,9	192,6	281,7	552,9	748,6
Eau du robinet	102,2	102,2	280,0	335,3	771,4	951,4
Eau minérale	90,7	90,7	246,6	366,4	745,7	1007,1
Plats composés	75,0	67,5	205,6	145,0	390,7	471,4
Condiments et sauces	0,5	0,5	1,5	4,4	5,7	8,9

Source : Enquête « Consommation alimentaire dans le Nord Cotentin » CRÉDOC-COGÈMA

Annexe 14 : Etude statistique de la ration alimentaire du Blayais en 1977 (Dominici et Lochon, 1977)

- 21 -

PRODUITS	MOYENNE	MAXIMUM	MINIMUM	MEDIANE	ECART-TYPE	COEFFICIENT DE VARIATION
1 Légumes	286,9					
dont légumes à racines	128,3	341	25	109,2	71,5	0,55
dont légumes à fruits	79,8	237,5	0	79,9	56,9	0,71
dont légumes à feuilles	73,8	175	0	75	45,4	0,57
2 Lait	281,2	666	0	267,5	153	1,18
3 Pommes de terre	226,4	406,2	60	213,7	99,1	0,43
4 Fruits	164,7	350	0	129,5	92,7	0,56
5 Pain	133,5	510	0	155,2	113,8	0,72
6 Basse-cour	102,5	375	0	96,8	96,7	0,86
7 Viande	98	220	0	108	63	1,64
8 Fromage	55,4					
dont fromage sec	37,2	166	0	26,6	41,5	1,11
dont fromage frais	18,2	76	0	3,5	22,4	1,22
9 Charcuterie	51,9	191	0	44,5	36,4	0,73
10 Poisson	50,1	100	0	52	33,9	0,67
11 Oeufs	45	125	18,2	35,8	25,8	0,55
12 Sucre	33,7	80	0	32	16,9	0,20
13 Beurre	30,4	125	0	30,2	21,5	0,70
14 Huile	27	71,4	0	25	14,2	0,55
15 Autres féculents	20,6	300	0	0	55,3	2,67
16 Fruits de mer	12,7	75	0	0	2,9	1,71
17 Fèves	12,7	45,4	0	8	14,6	1,19
18 Confiture	9,6	76,2	0	0	16,5	1,72
19 Farine	6,5	39	0	0	9,3	1,41
20 Riz	6,4	39,7	0	0	11,1	1,72
21 Autres produits laitiers	4,9	511	0	0	13,5	2,76
22 Sarrance	4,58	25	0	0	8,3	1,80
23 Autres confiseries	3,13	40	0	0	8,3	2,64
24 Margarine	1,1	27,5	0	4	3,60	
BOISSONS						
25 Vin	190	494	0	171	96	1,50
26 Bière	3,16	95	0	0	17	5,38
27 Eau minérale	3,95	28,5	0	0	5,11	5,38
28 Autres boissons	3,75	22,7	0	0	4,07	5,38

N° 5 : ETUDE STATISTIQUE DE LA RATION ALIMENTAIRE

Annexe 15 : Tableaux de résultats des données alimentaires (en g par uc et par j) autour du site du Tricastin
 (Parache, 2010)

MOYENNE ÉTÉ 2004 - échantillon complet	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	110	99	90
Légumes racines	83	70	85
Pommes de terre	112	101	90
Légumes fruits	456	420	92
Fruits	273	222	82
Champignons	8	8	100
Céréales	218	0	0
LAIT	196	0	0
Fromages	62	0	0
Beurre	13	0	0
Autres produits laitiers	86	0	0
Bœuf	69	0	0
Mouton	12	0	0
Porc	16	0	0
Charcuterie	44	0	0
Gibier	0	0	0
Volailles	72	45	63
Lapins	12	9	73
Escargot	3	3	100
Œufs	20	11	54
Poissons et Crustacés	57	7	12
Autres aliments solides	68	2	2
TOTAL	1992	997	50
Vin	160	126	79
Bières	18	0	0
Jus de fruits	11	11	100
Eaux courantes	1051	0	0
Eaux minérales	376	0	0
Café/thé/tisane	157	0	0
TOTAL	1773	137	8

Annexe 16 : Tableaux de résultats des données alimentaires (en g par uc et par j) autour du site nucléaire de Marcoule (Parache, 2011).

GLOBAL	Consommation totale (g)	Autoconsommation (g)	Taux d'autoconsommation (%)
Légumes feuilles	77,62	58,62	76
Légumes racines	37,19	24,47	66
Pommes de terre	73,92	59,47	80
Légumes fruits	335,78	291,97	87
Fruits	271,68	201,28	74
Champignons	10,08	5,83	58
Céréales	180,92	0,00	0
LAIT	165,78	0,00	0
Fromages	47,58	1,19	2
Beurre	9,04	0,00	0
Autres produits laitiers	92,73	0,00	0
Boeuf	46,31	0,28	1
Mouton	15,24	0,42	3
Porc	25,49	0,19	1
Charcuterie	46,18	0,37	1
Gibier	10,13	9,51	94
Volailles	39,38	6,42	16
Lapins	4,10	0,77	19
Escargot	7,39	7,34	99
Œufs	34,65	18,08	52
Poissons et Crustacés	54,98	2,38	4
Autres aliments solides	58,72	5,33	9
TOTAL	1645	694	42
Vin	142,12	133,59	94
Bières	2,75	0,07	2
Jus de fruits	99,04	4,77	5
Eaux courantes	775,00	57,37	7
Eaux minérales	391,93	0,00	0
Café/thé/tisane	337,10	6,02	2
TOTAL	1748	202	12