

# Annexe 11 – Questionnaire alimentaire

## ANNEXE 11a – Questionnaire alimentaire



InVS

Département Santé Environnement

**Afssa**

Observatoire des Consommations Alimentaires



---

L'ETUDE NATIONALE

EXPOSITION AUX DIOXINES DES POPULATIONS RESIDANT AUTOUR DES UIOM

---

### Questionnaire alimentaire

**Mode d'emploi**

*Pour Gilly sur Isère, Cluny, Fécamp, Maircy, Dijon et Maubeuge :*  
Avez-vous changé vos habitudes alimentaires depuis l'arrêt ou la modification du fonctionnement de l'incinérateur, c'est-à-dire depuis... ?

*Si non -> Veuillez décrire votre consommation au cours des 12 derniers mois.*  
*Si oui -> Veuillez décrire votre consommation lors du fonctionnement de l'incinérateur, c'est-à-dire avant...*

*Pour Bessières et Pluzunet : veuillez décrire votre consommation au cours des 12 derniers mois.*

Identifiant       Numéro d'enquêteur

### 1 - Fréquences

Une liste d'aliments vous est proposée. Pouvez-vous indiquer la fréquence avec laquelle vous avez consommé cet aliment que ce soit au cours des repas (à la maison ou à l'extérieur) ou entre les repas.

**A- Abats, charcuterie, oeufs : avec quelle fréquence avez-vous consommé..?**

Abats

des abats (foie, langue de boeuf, rognons, ris de veau, tripes, boudin, andouillettes, ...)	<input type="text"/>
du saucisson sec (ou salami, mortabelle), y compris à l'apéritif	<input type="text"/>
du pâté ou des rillettes	<input type="text"/>
du jambon (blanc, cru, bacon, ...)	<input type="text"/>
des saucisses (chipolatas, merguez, ...)	<input type="text"/>
des oeufs sur le plat, en omelette, durs ou à la coque	<input type="text"/>

**B - Viande : au cours des 12 derniers mois, avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

Viandes

de la viande de boeuf (y.c. steak haché)	<input type="text"/>	
de la viande de porc (sauf charcuterie)	<input type="text"/>	de la viande d'agneau ou de mouton <input type="text"/>
de la viande de veau	<input type="text"/>	de la volaille (dinde, poulet, ...), du lapin <input type="text"/>

**C - Plats garnis, composés, fourrés : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

plats garnis

de la pizza ou des tartes salées (quiche,...)

des croque-monsieur, friands, crêpes fourrées, galettes

des raviolis ou lasagnes

des hamburgers

du cassoulet, du couscous

de la raclette, de la fondue, de la tartiflette

de la choucroute (avec de la charcuterie)

de la paëlla

**D - Poisson : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

poisson

du poisson d'eau douce (perche, truite, carpe, brochet, ...)

du poisson d'eau de mer maigre (cabillaud, lieu, merlan, sole, ...), frais ou congelé, y.c. pané

du poisson d'eau de mer gras (saumon, hareng, thon, sardine, maquereau, ...) y.c. fumé ou en conserve

des plats cuisinés à base de poisson

des crustacés (crabes, crevettes,...)

des mollusques (moules, huîtres, coquillages,...)

## E - Lait et produits laitiers : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?

Pour le lait, le café et le thé, indiquer le type de tasse ou bol (A à G) que vous utilisez habituellement.

Pour l'appréciation des volumes, reportez-vous aux photos ci-contre de A à G.

Si vous avez pris une très petite quantité de lait (dans le café), indiquer H (nuage de lait)

lait			
du lait entier	<input type="text"/>	bol ou tasse utilisé	<input type="text"/>
du lait demi-écrémé	<input type="text"/>	bol ou tasse utilisé	<input type="text"/>
du lait écrémé	<input type="text"/>	bol ou tasse utilisé	<input type="text"/>
du café	<input type="text"/>	bol ou tasse utilisé	<input type="text"/>
du thé	<input type="text"/>	bol ou tasse utilisé	<input type="text"/>

fromages et desserts	
de l'Emmental, du Gruyère, du Comté, du Beaufort en morceaux	<input type="text"/>
du gruyère râpé ou autre fromage râpé sur les plats (pâtes, riz...)	<input type="text"/>
du Bonbel, du Babybel, du Gouda, de l'Edam, de la tomme, du cantal, etc...	<input type="text"/>
du Brie, du Camembert, du fromage type Caprice des Dieux, du reblochon, etc..., du fromage de chèvre	<input type="text"/>
du Bleu, du Roquefort	<input type="text"/>
du fromage frais (Tartare, Kiri, ou autre y.c. maison)	<input type="text"/>
du fromage blanc ou petits suisses à 20% ou 30% ou 40% de MG	<input type="text"/>
du fromage blanc à 0% de MG ou des yaourts écrémés (nature, fruits...)	<input type="text"/>
des yaourts (nature, aux fruits, aromatisés,...)	<input type="text"/>
des entremets (crèmes dessert type Danette, Liégeois, mousses, flans...) y.c. maison	<input type="text"/>
de la crème chantilly	<input type="text"/>
de la glace (vanille, chocolat, crèmes glacées)	<input type="text"/>
des sorbets aux fruits	<input type="text"/>

**F - Corps gras crus et sauces : avec quelle fréquence avez-vous ajouté dans votre assiette ou consommé directement (sur du pain par exemple ...) ?**

Corps gras

du beurre non allégé (en ajout sur du pain, des biscottes, sur les pâtes,...)	<input type="text"/>
du beurre allégé	<input type="text"/>
de la margarine non allégée	<input type="text"/>
de la margarine allégée	<input type="text"/>
de la mayonnaise non allégée	<input type="text"/>
de la sauce vinaigrette non allégée (avec crudités...)	<input type="text"/>
de la vinaigrette allégée	<input type="text"/>
du ketchup	<input type="text"/>
de la crème fraîche non allégée	<input type="text"/>
de la crème fraîche allégée	<input type="text"/>

**G - Pain, produits céréaliers et féculents : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

pain et produits céréaliers

du pain (blanc, de mie...)	<input type="text"/>
du pain complet	<input type="text"/>
des biscottes ou craquottes ou pains grillés (type suédois...)	<input type="text"/>
des céréales de type petit déjeuner (corn flakes, cheerios, soufflées, au chocolat, muesli...)	<input type="text"/>
des pâtes (macaronis, spaghettis, coquillettes...)	<input type="text"/>
du riz	<input type="text"/>
du blé précuit ou de la semoule (taboulé, ou en accompagnement autre que dans le couscous)	<input type="text"/>

**H - Pommes de terre : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

pommes de terre

des frites, des pommes de terre rissolées ou sautées au beurre	<input type="text"/>
de la purée	<input type="text"/>
des pommes de terre à l'eau ou au four	<input type="text"/>
du gratin dauphinois	<input type="text"/>

### I - Biscuits, gâteaux et sucreries : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?

Biscuits, gâteaux et sucreries	
du chocolat (noir, au lait, noisettes...)	<input type="text"/>
de la pâte à tartiner (type Nutella)	<input type="text"/>
du miel, de la confiture, de la marmelade	<input type="text"/>
du sucre normal (dans le café, les yaourts...)	<input type="text"/>
du cacao ou du chocolat en poudre	<input type="text"/>
des bonbons	<input type="text"/>
des viennoiseries (croissants, pains au chocolat...)	<input type="text"/>
de la tarte (aux fruits, au flan...)	<input type="text"/>
de la brioche, du cake, du quatre-quarts	<input type="text"/>
des biscuits au chocolat (type BN) ou non, sablés	<input type="text"/>
des gâteaux pâtisseries (au chocolat, à la crème...), des crêpes sucrées	<input type="text"/>
des barres chocolatées ou barres de céréales	<input type="text"/>
des cacahuètes et gâteaux apéritifs salés	<input type="text"/>
des chips (au repas, à l'apéritif...)	<input type="text"/>

### J - Fruits (frais, en conserve ou surgelés) : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?

*Si vous avez consommé certains fruits ou légumes seulement pendant quelques mois de l'année, indiquez votre consommation durant cette période.*

fruits frais	
des fruits d'été (abricots, pêches, prunes, fraises, cerises, framboises...) entre avril et septembre	<input type="text"/>
des bananes	<input type="text"/>
des agrumes (oranges, mandarines, pamplemousses...)	<input type="text"/>
des pommes ou des poires	<input type="text"/>
du raisin (blanc, noir)	<input type="text"/>
d'autres fruits frais (ananas, kiwis...)	<input type="text"/>

**K - Légumes crus (crudités) : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

légumes crus

de la salade verte ou des endives	<input type="text"/>
des crudités (carottes râpées, céleri, tomates, betteraves, chou, concombre, radis...)	<input type="text"/>
de l'avocat (un demi avocat)	<input type="text"/>

**L - Légumes cuits (frais, en conserve ou surgelés) : avec quelle fréquence avez-vous consommé ... ?**

légumes cuits

des haricots verts	<input type="text"/>		
des poireaux, des endives, des épinards, des bettes, d'autres légumes feuilles	<input type="text"/>		
du chou (vert, chou-fleur, de Bruxelles, ...), des brocolis	<input type="text"/>		
des carottes cuites, des navets	<input type="text"/>		
des courgettes et aubergines (ratatouille, ...)	<input type="text"/>	des petits pois	<input type="text"/>
d'autres légumes (oignons...)	<input type="text"/>	de la soupe de légumes	<input type="text"/>
des légumes secs (lentilles, haricots blancs, pois chiches, fèves, ...)	<input type="text"/>	des champignons	<input type="text"/>

**2 - Portions**

A l'aide des photographies qui vous sont présentées, pouvez-vous indiquer ci-dessous, pour chaque type d'aliment cité, quelle portion (B, D ou F) correspond à celle que vous consommez généralement.

Vous pouvez également préciser si les portions que vous avez consommées sont plutôt plus petites que celles correspondant à la photographie B ou plutôt situées entre B et D ou entre D et F, ou si elles sont plus importantes que celles présentées sur la photographie F.

Si la personne ne consomme pas l'aliment : cochez N

portions

steack	<input type="text"/>	viande en sauce	<input type="text"/>	charcuterie	<input type="text"/>
rôti de porc	<input type="text"/>	frites	<input type="text"/>	pâtes en accompagnement	<input type="text"/>
haricots verts	<input type="text"/>	crudités en entrée	<input type="text"/>	tarte	<input type="text"/>
brioche	<input type="text"/>	gruyère, mimolette	<input type="text"/>	camembert, brie, chèvre	<input type="text"/>

### 3 - Boissons

Les questions suivantes concernent votre consommation de boissons, alcoolisées ou non.

Répondez en tenant compte du nombre de verres habituellement consommés (à la maison mais aussi en dehors du domicile y compris durant le week-end).

Vous pouvez vous aider des photographies pour apprécier la contenance des verres et indiquez la lettre correspondante dans la case "type de verre".  
Par exemple, si vous buvez environ 7 verres pendant le week-end, cochez "Un verre par jour ou presque", si vous buvez entre 7 et 30 verres durant le week-

#### A - Boissons non alcoolisées : au cours des 12 derniers mois, combien avez-vous consommé de verres... ?

boissons non alcoolisées			
de jus d'oranges, de pamplemousses, d'ananas, de pommes, de raisins	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de sirop	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de cola, limonade ou soda (type Coca-cola, Sprite, Fanta, Ice Tea, ... ) "light" ou non	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
d'eau minérale	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
eau du robinet	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>

#### B - Boissons alcoolisées : au cours des 12 derniers mois, combien avez-vous consommé de verres... ?

boissons alcoolisées			
de bière (brune, blonde de toutes marques Kronenbourg, Heineken, etc.)	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de bière sans alcool ou panaché	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de cidre	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de vin blanc, rouge ou rosé	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
d'apéritifs (sherry, Porto, Martini, Pastis, ...)	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
de champagne ou mousseux	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>
d'alcools forts (whisky, gin, vodka, ...)	<input type="text"/>	type de verre	<input type="text"/>

Commentaires :

#### 4 - Alimentation de sa propre production

Avez-vous consommé des aliments de votre propre production (jardin, potager, ferme) comme des œufs, du lait, du poulet, des lapins, des fruits et des légumes... y compris sous forme de conserve ou après congélation ?

Yes ou No

Si non : on passe à la question 6 "Consommation de produits de voisinage"

Si oui,

- Pour la viande : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les œufs : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les produits laitiers : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les fruits et légumes : Année de début de consommation  Année fin de consommation

localisation propre production

Localiser sur la carte vos

jardin potager (Jp) et arbres fruitiers (Ap).

Si plusieurs du même type, numéroter Jp1, Jp2.....

Commentaires :

#### 5 - Fréquences de consommation de sa propre production

Pouvez-vous indiquer à quelle fréquence avez-vous consommé des aliments issus de votre propre production (jardin, potager, ferme) ?

viandes auto-production

- des abats(foie, langue de boeuf, rognons, ris de veau, tripes, boudins, andouillettes,...)
- de la charcuterie (pâté, jambon, saucisson)
- de la viande de boeuf (y.c. steak haché), de veau
- de la viande de porc (sauf charcuterie)
- de la viande d'agneau ou de mouton
- de la volaille (dinde, poulet, ...), du lapin

## 5 - Fréquences de consommation de sa propre production (2)

Pouvez-vous indiquer à quelle fréquence avez-vous consommé des aliments issus de votre propre production ?

des œufs " sur le plat ", en omelette, durs ou à la coque ou comme ingrédient dans des recettes (quantité)  par mois ou semaine

du poisson d'élevage (truite, carpe, ...etc)

### lait et fromages auto production

si lait amené à la laiterie : saisir "jamais"

du lait entier

du lait demi-écrémé

de l'Emmental, du Gruyère, du Comté, du Beaufort en morceaux, ou tout autre fromage à pâte dure en morceaux ou rapé

de la tomme, du Cantal, Saint-nectaire ou tout autre fromage à pâte pressée

du Brie, Camembert, Maroilles, Livarot ou Pont Lévêque ou autre fromage à pâte molle ou de chèvre

du fromage blanc maison ou fermier à 20% matière grasse

du fromage blanc maison ou fermier à 40%

des yaourts maison ou fermier

du beurre salé ou non, maison ou fermier (en ajout sur du pain, sur les pâtes, en pâtisserie, en cuisson, ... )

de la crème fraîche non allégée

### fruits légumes auto-production

des fruits d'été (abricots, pêches, prunes, fraises, cerises, framboises, ...)  nombre de mois dans l'année

des pommes ou des poires, du raisin (blanc ou noir)  nombre de mois dans l'année

des tomates crues ou cuites  nombre de mois dans l'année

des salades (laitue, batavia, frisée, ...)  nombre de mois dans l'année

du chou (vert, chou-fleur, de Bruxelles, rouge ou blanc, ...) ; des brocolis  nombre de mois dans l'année

des poireaux, des endives, des épinards, des bettes, d'autres légumes à feuille  nombre de mois dans l'année

des carottes crues ou cuites, des navets  nombre de mois dans l'année

des courgettes et aubergines (ratatouille, ...), des potirons  nombre de mois dans l'année

des haricots verts  nombre de mois dans l'année

des pommes de terre  nombre de mois dans l'année

de la soupe de légumes  nombre de mois dans l'année

des légumes secs (lentilles, haricots blancs, pois chiches, fèves, ...)  nombre de mois dans l'année

## 6 - Consommation de produits du voisinage

Avez-vous consommé des aliments produits dans des communes de la zone que vous achetez ou qui vous ont été donnés, y compris sous forme de conserve ou après congélation ?

Si non : on passe à la question 8 "Consommation d'aliments de la chasse"

Yes ou No

Si oui,

- Pour la viande : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les oeufs : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les produits laitiers : Année de début de consommation  Année fin de consommation
- Pour les fruits et légumes : Année de début de consommation  Année fin de consommation

### localisation produits voisinage

Localiser sur la carte les producteurs locaux de la zone auxquels vous achetez des produits :  
poules (codé Piv), lapins (Lv), bovins (Bv), caprins (Cv), porcins (Pv), jardin potager (Jv) et arbres fruitiers (Av).

Si plusieurs du même type, numérotés Piv1, Piv2,.....

Commentaires:

## 7 - Fréquences de consommation des produits du voisinage

Pouvez-vous indiquer à quelle fréquence vous avez consommé des aliments produits dans les communes de la zone (fermes, autres productions) ?

### viandes production voisinage

des abats (foie, langue de bœuf, rognons, ris de veau, tripes, boudins, andouillettes, ...)  de la charcuterie (pâté, jambon, saucisson)

de la viande de bœuf (y.c. steak haché), de veau  de la viande de porc (sauf charcuterie)

de la viande d'agneau ou de mouton  de la volaille (dinde, poulet, ...), du lapin

## 7 - Fréquences de consommation des produits du voisinage (2)

Pouvez-vous indiquer à quelle fréquence vous avez consommé des aliments produits dans les communes de la zone (fermes, autres productions) ?

des œufs "sur le plat", en omelette, durs ou à la coque ou comme ingrédient dans des recettes (quantité)  par mois ou semaine

du poisson d'élevage (truite, carpe, ... etc)

du lait entier  du lait demi-écrémé

### fromages produits voisinage

de l'Emmental, du Gruyère, du Comté, du Beaufort ou tout autre fromage à pâte dure en morceaux ou râpé

de la tomme, du Cantal, du Saint-nectaire ou tout autre fromage à pâte pressée

du Brie, Camembert, Maroilles, Livarot, Pont Lévêque, Reblochon ou autre fromage à pâte molle ou de chèvre

du fromage blanc maison ou fermier à 20% matière grasse

du fromage blanc maison ou fermier à 40% matière grasse

des yaourts maison ou fermier

du beurre salé ou non maison ou fermier (en ajout sur du pain, sur les pâtes, en pâtisserie, en cuisson, ... )

de la crème fraîche non allégée

fruits légumes produits voisinage

des fruits d'été (abricots, pêches, prunes, fraises, cerises, framboises, ...)	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des pommes ou des poires, du raisin (blanc ou noir)	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des tomates crues ou cuites	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des salades (laitue, batavia, frisée, ...)	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
du chou (vert, chou-fleur, de Bruxelles, rouge ou blanc ...), des brocolis	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des poireaux, des endives, des épinards, des bettes, d'autres légumes à feuille	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des carottes crues ou cuites, des navets	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des courgettes et aubergines (ratatouille, ...), des potirons	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des haricots verts	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des pommes de terre	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
de la soupe de légumes	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>
des légumes secs (lentilles, haricots blancs, pois chiches, fèves, ...)	<input type="text"/>	nombre de mois dans l'année	<input type="checkbox"/>

### 8 - Consommation d'aliments de la chasse ou de la pêche des communes de la zone d'étude

Avez-vous consommé des aliments provenant de la chasse, de la pêche récréative ou sportive ou du ramassage dans les communes de la zone, que cela soit vous qui chassiez, pêchiez ou ramassiez ou un ami ou un membre de votre famille, y compris sous forme de conserve ou après congélation ?

Yes ou No

*Si non, on passe à la question 10 "consommation de la zone exposée"*

Si oui,

Année de début de consommation

Année de fin de consommation

### 9 - Fréquences de consommation des aliments provenant de la chasse ou de la pêche

Pouvez-vous indiquer à quelle fréquence vous consommez habituellement des aliments issus de la chasse ou de la pêche ou du ramassage pratiquée dans votre commune ou les communes directement avoisinantes ?

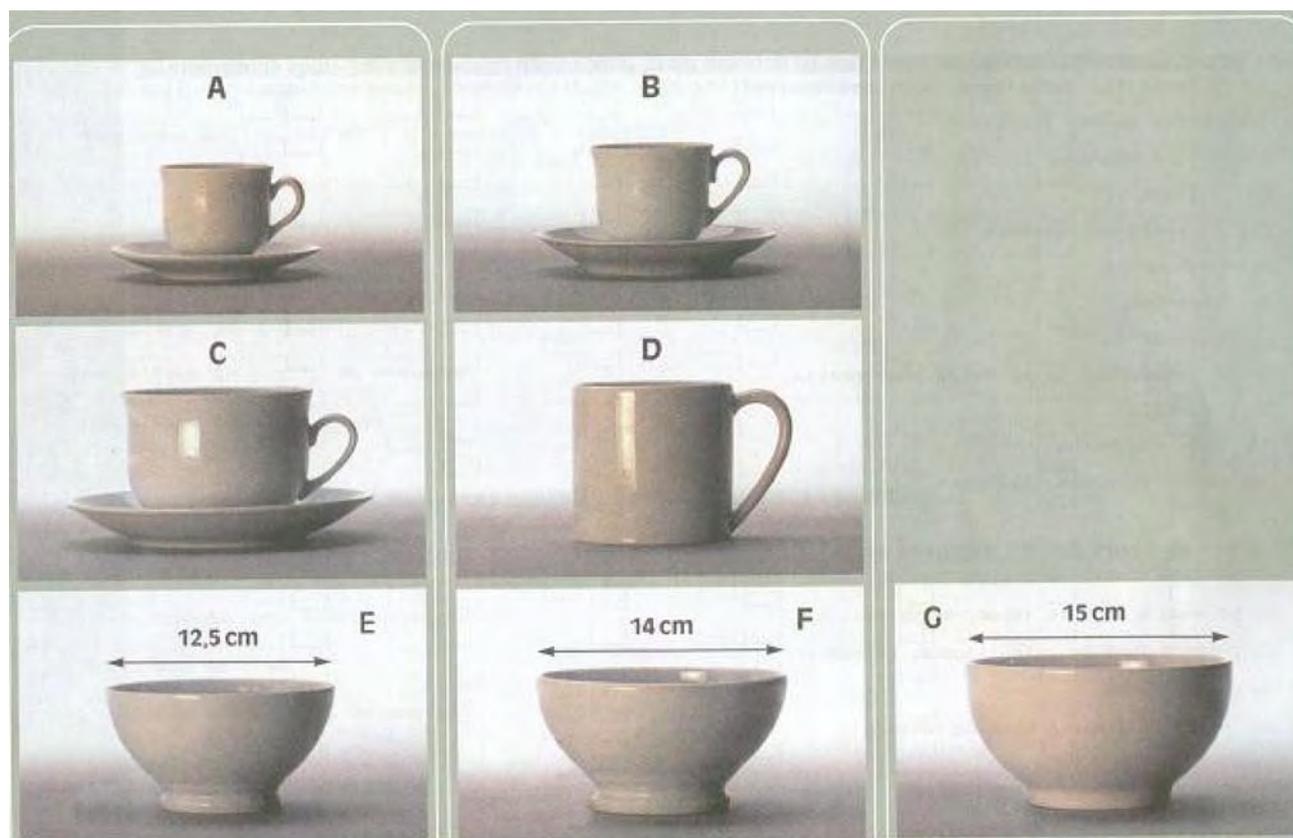
chasse-peche

du gros gibier (cerf, chevreuil, sanglier)	<input type="text"/>
du petit gibier (lapin, lièvre, hors oiseaux)	<input type="text"/>
des oiseaux d'eau (canards...)	<input type="text"/>
des poissons carnassiers ou des poissons gras (brochet, sandre, truite, saumon...)	<input type="text"/>
des autres poissons de rivière ou d'étang (carpe, perche, goujon... etc)	<input type="text"/>
des champignons (cèpes, girolles...)	<input type="text"/>

## ANNEXE 11b – Tailles des portions pour les boissons en fonction du type de verre, bol ou tasse choisi

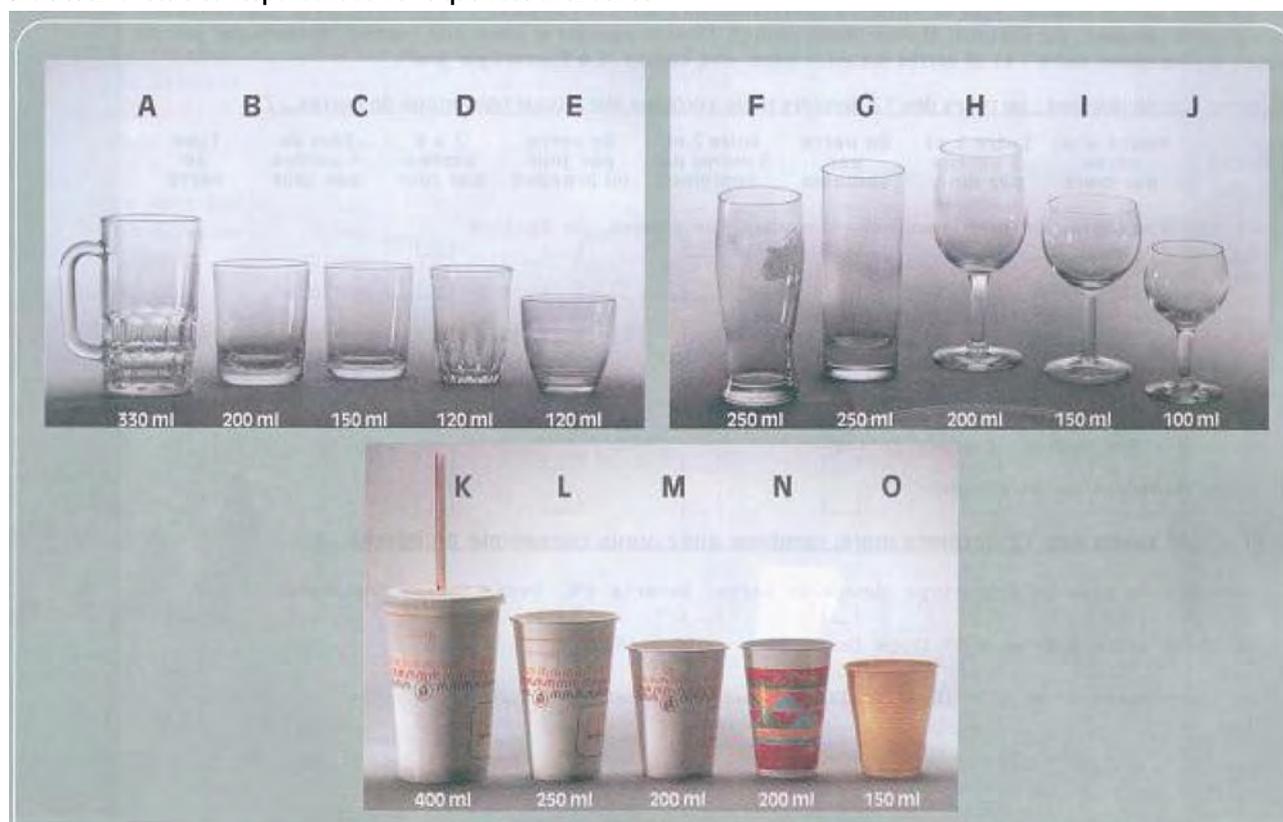
### Tasses et bols

Choisissez la lettre correspondant à la tasse ou au bol que vous avez utilisé



### Verres

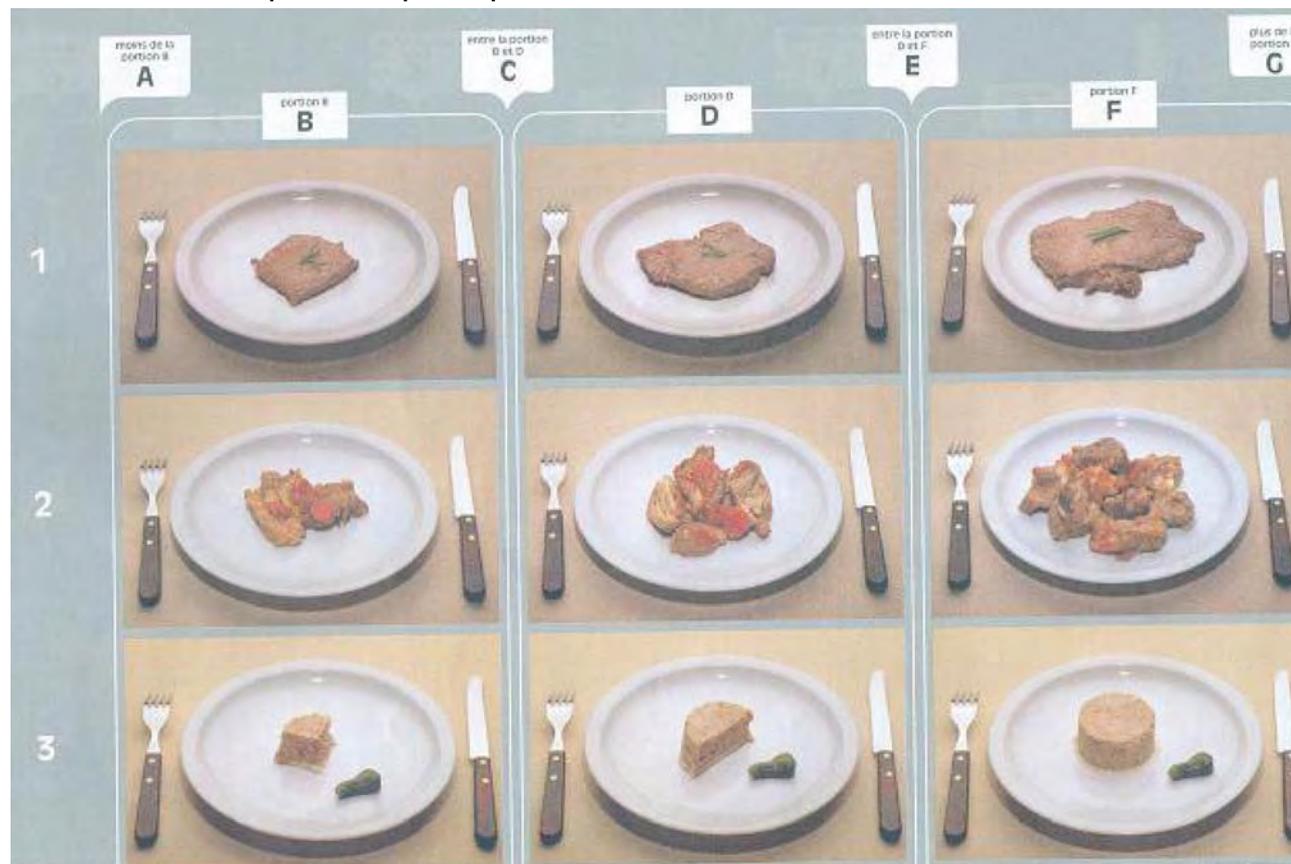
Choisissez la lettre correspondant au verre que vous avez utilisé



## ANNEXE 11c – Tailles des portions pour les aliments et les associations d'aliments

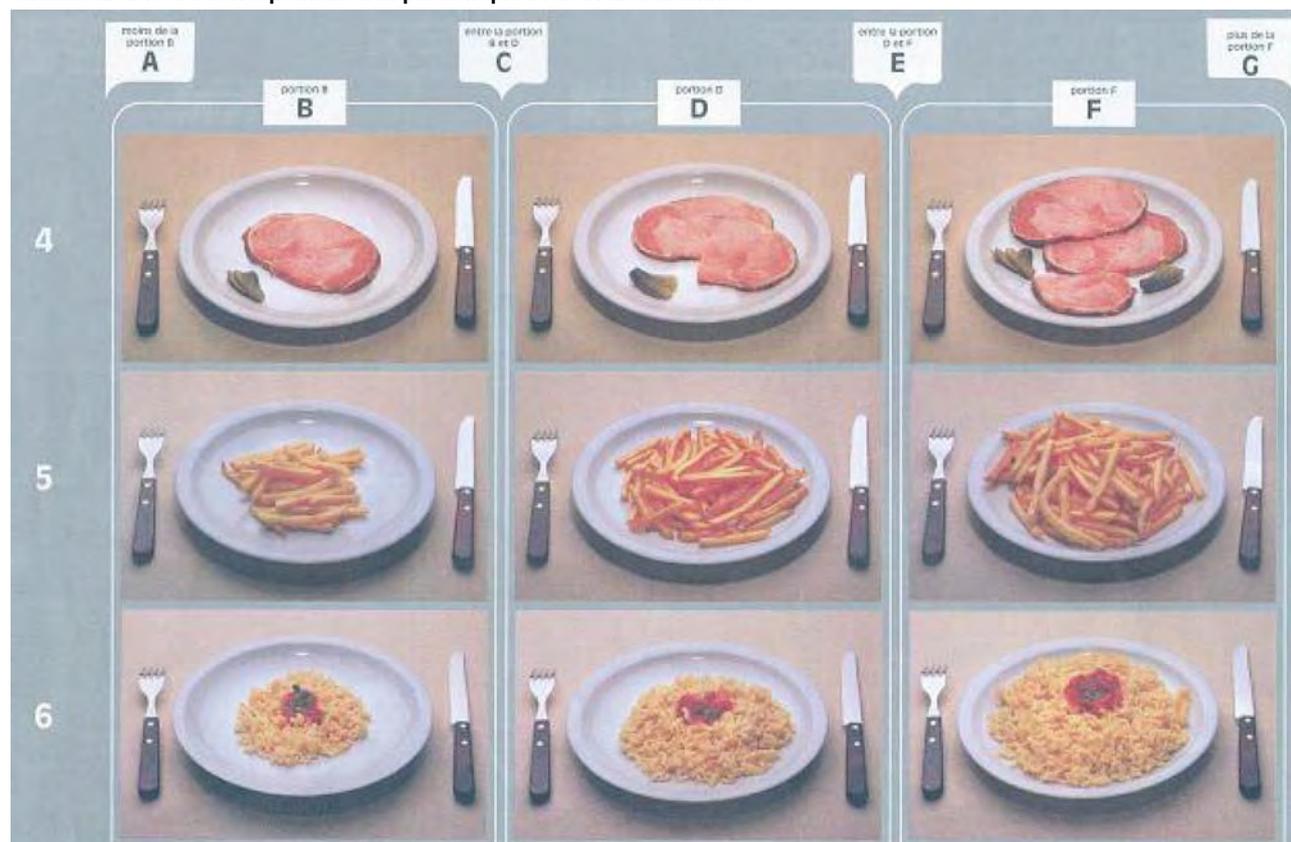
### Steak, viande en sauce et charcuterie

Choisissez la lettre correspondant à la portion que vous avez consommée



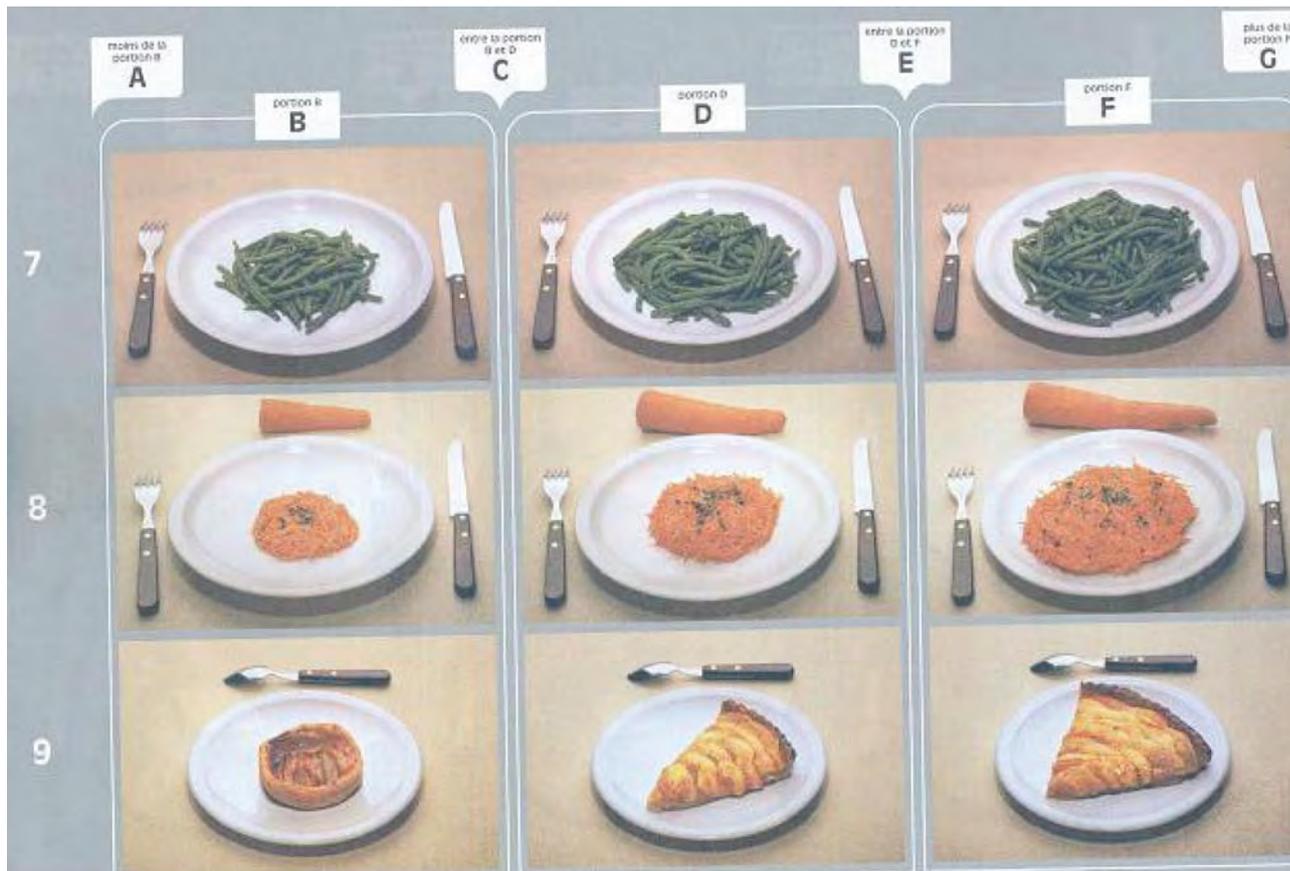
### Rôti de porc, frites et pâtes

Choisissez la lettre correspondant à la portion que vous avez consommée



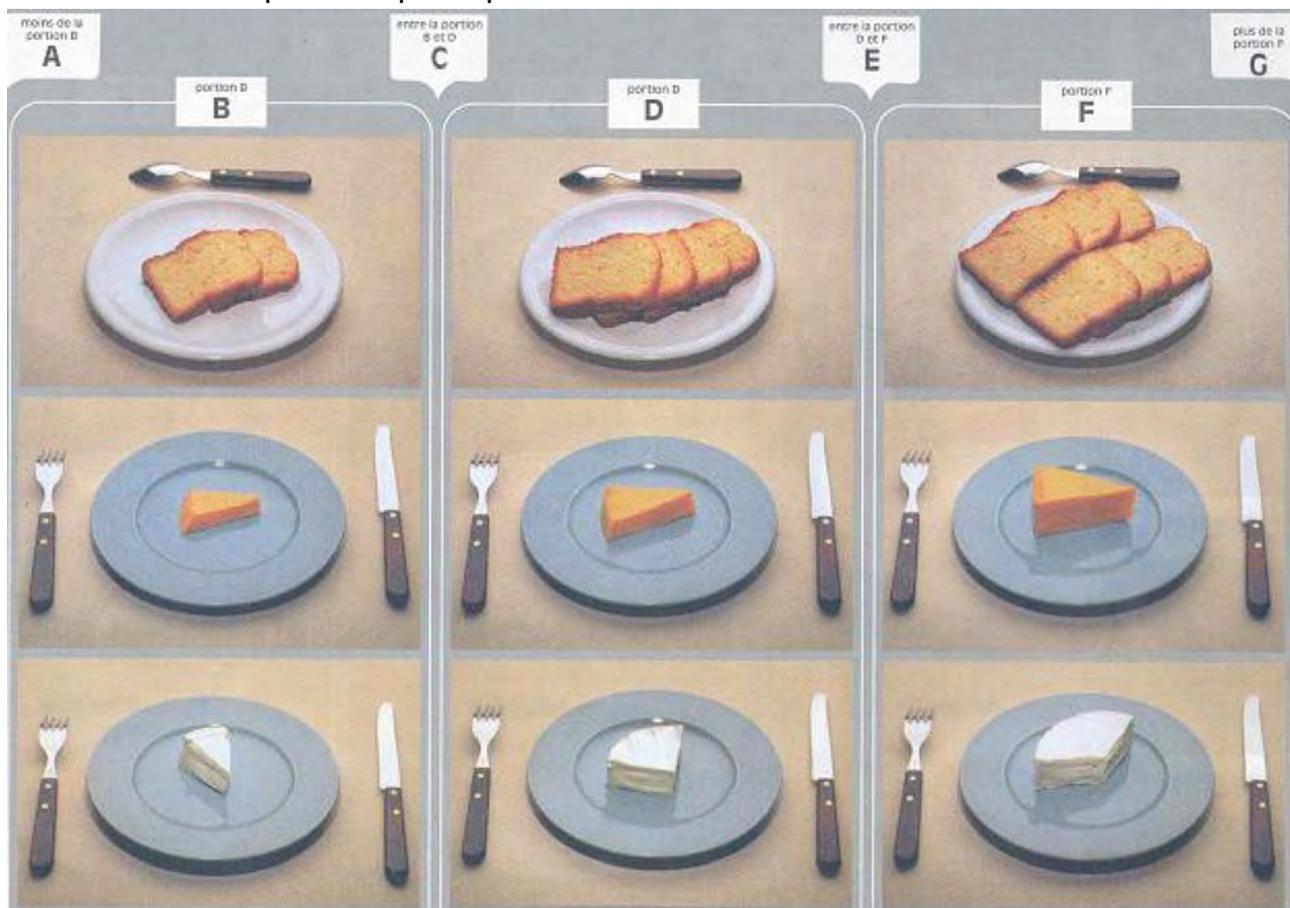
## Haricots verts, crudités et tartes

Choisissez la lettre correspondant à la portion que vous avez consommée



## Brioche, gruyère, camembert

Choisissez la lettre correspondant à la portion que vous avez consommée



## ANNEXE 11d – Construction des indicateurs de consommation alimentaire

Tout d'abord, une première partie présente la méthode utilisée pour prendre en compte les fréquences de consommation, les tailles de portions, les teneurs en lipides et les groupes d'aliments dans le cas de la consommation générale. Ensuite, les adaptations qui ont été faites pour la consommation de produits locaux sont expliquées. Enfin, la méthode de calcul du bruit de fond est présentée.

### 1. Consommation générale

#### › 1.1. Fréquences de consommation

Le questionnaire alimentaire utilisé a permis de recueillir les fréquences de consommation pour un grand nombre d'aliments et de boissons de la consommation générale. Pour les aliments, les possibilités de réponse étaient : jamais, moins d'une fois par mois, 1 à 3 fois par mois, 1 fois par semaine, 2 à 5 fois par semaine, 1 fois par jour ou presque, plusieurs fois par jour. Toutes les fréquences de consommation ont ensuite été ramenées à des fréquences annuelles.

Les tableaux 1 et 2 présentent les fréquences de consommation annuelles pour les aliments et pour les boissons en fonction de la réponse choisie. Pour la consommation générale, on a tenu compte du fait que certains fruits ne sont consommés que pendant un trimestre (fruits d'été, agrumes, raisin). Les fréquences pour ces fruits ont donc été divisées par 4.

TABLEAU 1	
FRÉQUENCES DE CONSOMMATION POUR LES ALIMENTS	
Réponse choisie	Fréquence annuelle
Jamais	0
Moins d'une fois par mois (on considère 1 fois par trimestre)	4
1 à 3 fois par mois (on considère 2 fois par mois)	24
1 fois par semaine	52
2 à 5 fois par semaine (on considère 3,5 fois par semaine)	182
1 fois par jour ou presque	365,25
Plusieurs fois par jour (on considère 2 fois par jour)	730,5

TABLEAU 2	
FRÉQUENCES DE CONSOMMATION POUR LES BOISSONS	
Réponse choisie	Fréquence annuelle
Jamais	0
Moins d'une fois par mois (on considère 1 fois par trimestre)	4
1 à 3 fois par mois (on considère 2 fois par mois)	24
1 fois par semaine	52
2 à 5 fois par semaine (on considère 3,5 fois par semaine)	182
1 fois par jour ou presque	365,25
2 à 4 fois par jour (on considère 3 fois par jour)	1 095,75
Plus de 4 fois par jour (on considère 5 fois par jour)	1 826,25

#### › 1.2. Tailles des portions

##### Aliments

Les tailles des portions habituellement consommées ont été évaluées précisément pour douze aliments à l'aide de **photographies de portions**.

Pour chacun de ces aliments, trois photographies de portions ont permis de distinguer **sept tailles de portions** (de A à G). Ces aliments en photographies étaient le steak, la viande en sauce, la charcuterie, le rôti de porc, les frites, les pâtes, les haricots verts, les crudités, la tarte, la brioche, le gruyère et le camembert. Les réponses choisies pour ces aliments ont ensuite permis d'attribuer une lettre correspondant à une taille de portion à la majorité des aliments du questionnaire. En effet, par exemple la lettre choisie pour les haricots verts a été utilisée pour tous les légumes cuits, celle pour les pâtes a été utilisée pour la majorité des féculents et des plats cuisinés.

Ensuite, pour estimer les **tailles en grammes des portions consommées pour chaque item**, les données utilisées sont celles de l'enquête Inca Individuelle et nationale sur les consommations alimentaires [Volatier 2000]. Celles-ci permettent d'attribuer une valeur en grammes à chaque lettre correspondant à une taille de portion (de A à G), et ceci pour un très grand nombre d'aliments. Pour les items de notre étude regroupant plusieurs aliments de l'étude Inca, les moyennes des portions ont été calculées. Pour les aliments qui n'ont pas pu être associés à des photographies (beurre, chocolat, confiture...), la taille moyenne d'une portion a été appliquée, c'est-à-dire la réponse D de l'étude Inca.

##### Boissons

Pour les boissons (y compris le lait), des photographies de verres, tasses et bols ont permis d'estimer les quantités consommées avec des tailles de portions pour les boissons en fonction du type de verre, bol ou tasse choisi.

#### › 1.3. Teneur en lipides des aliments

Le questionnaire alimentaire ayant été élaboré à partir de celui de l'étude Fleurbaix Laventie ville santé (FLVS), les données de compositions nutritionnelles de cette étude ont été utilisées. Pour chaque item, on dispose de l'apport énergétique (kcal pour 100 grammes d'aliments) et de la teneur en nutriments (protides, lipides et glucides en grammes pour 100 grammes d'aliment). Dans le cadre de cette étude sur l'exposition aux dioxines, on s'est intéressé aux teneurs en lipides des aliments. Pour les regroupements d'items par rapport à l'étude FLVS, les moyennes ont été calculées. Pour les nouveaux items, les données de l'étude Inca [Volatier 2000] ont été utilisées. La teneur en lipides des produits animaux pour la consommation générale issue de la table nationale de composition nutritionnelle des aliments Regal de l'Afssa/CIQUAL est présentée dans le tableau suivant.

TABLEAU 3

## TENEURS EN LIPIDES DES PRODUITS ANIMAUX POUR LA CONSOMMATION GÉNÉRALE

N°	Aliments	Lipides (g/100 g)
1	Abats	15,4
2	Saucisson sec y compris mortadelle	33,8
3	Pâté rillettes	41,9
4	Jambon	5,9
5	Saucisses	25,5
6	Œufs sur le plat, omelette, œufs durs...	12,9
7	Viande de bœuf y compris steak haché	12,8
8	Viande de porc	16,6
9	Viande de veau	4,2
10	Viande d'agneau ou mouton	15,6
11	Volaille, lapin	9,7
20	Poisson d'eau douce	3,5
21	Poisson d'eau de mer maigre	3,6
22	Poisson d'eau de mer gras	12,3
23	Plats cuisinés à base de poisson	4,0
24	Crustacés	2,5
25	Mollusques	2,3
26	Emmental, Gruyère, Comte, Beaufort	28,0
27	Gruyère râpé sur les plats	28,0
28	Bonbel, Babybel, Gouda, Edam	26,3
29	Brie, Camembert, type Caprice des Dieux	23,4
30	Bleu, Roquefort	29,0
31	Fromage frais	24,3
32	Fromage blanc 0 % MG *	0,2
33	Fromage blanc 20 % 30 % 40 % MG *	6,0
34	Yaourts	3,4
35	Entremets	3,0
36	Crème chantilly	31,4
37	Glace	8,0
39	Beurre non allégé	83,0
40	Beurre allégé	41,0
41	Margarine non allégée	82,5
42	Margarine allégée	50,4
47	Crème fraîche non allégée	33,5
48	Crème fraîche allégée	20,0
100	Lait entier	5,1
101	Lait demi-écrémé	1,6
102	Lait écrémé	0,3

\* MG=matières grasses

#### ➤ 1.4. Groupes d'aliments

L'objectif était d'étudier les groupes d'aliments qui contribuent le plus à l'exposition aux dioxines ou aux métaux lourds. Comme les principaux vecteurs de dioxines sont les produits animaux, les catégories ont été détaillées pour les viandes, les produits de la mer et les produits laitiers. Par ailleurs, en vue de l'étude des métaux lourds, les légumes aériens et les légumes racines ont été distingués. En effet, les légumes aériens sont plus exposés aux retombées du panache de l'incinérateur que les légumes racines. Enfin, l'eau a également été prise en compte en distinguant l'eau du robinet et l'eau minérale pour l'étude du plomb.

Ainsi, les groupes d'aliments pris en compte sont :

- les viandes :
  - le bœuf, le veau et l'agneau,
  - le porc et la charcuterie,
  - les volailles,
  - les abats;
- les œufs;
- les produits de la pêche :
  - les poissons maigres,
  - les poissons gras,
  - les crustacés et mollusques;
- les produits laitiers :
  - le lait,
  - les yaourts et le fromage blanc,
  - les fromages et le beurre;
- les légumes :
  - les légumes aériens;
  - les légumes racines;
- les fruits;
- les féculents;
- les boissons alcoolisées;
- l'eau :
  - l'eau du robinet,
  - l'eau minérale.

L'ensemble des correspondances entre les items et les groupes d'aliments a été effectué par l'Afssa.

#### ➤ 1.5. Calcul des quantités consommées

##### Calcul des quantités consommées par groupe d'aliments

La quantité consommée d'un aliment est égale au produit de sa fréquence de consommation et de la taille de la portion consommée.

Ainsi :

- quantité consommée par an :  $qte\_an (g/an) = \text{fréquence annuelle} * \text{taille portion (g)}$ ;
- quantité consommée par jour :  $qte\_jr (g/j) = qte\_an / 365,25$ .

Pour l'estimation des quantités consommées pour chaque groupe d'aliments, la somme des quantités journalières consommées pour l'ensemble des aliments formant chaque groupe d'aliments a été calculée. Il a également fallu tenir compte des proportions de chaque groupe d'aliments dans les plats cuisinés. Pour cela, les recettes de l'étude Inca [Volatier 2000] ont été utilisées. Pour les items correspondant à des regroupements d'aliments, les moyennes ont été calculées. Par exemple, pour la choucroute, les proportions de viandes, de légumes et de féculents ont été calculées à partir de la recette de la choucroute garnie. De même, pour les raviolis et les lasagnes, les proportions moyennes de féculents, de viandes, de produits laitiers et de légumes ont été calculées à partir des recettes de ces deux plats.

##### Calcul des quantités d'alcool consommées

En vue de l'étude de l'exposition au plomb, les apports journaliers en alcool (en grammes d'alcool) ont été calculés grâce à la teneur en alcool de chaque boisson alcoolisée. En raison des fréquences de consommation élevées de vin en France, les quantités de vin consommées par jour et d'alcool provenant du vin consommées par jour ont également été calculées.

## Calcul des quantités de lipides consommées par groupe d'aliments

Grâce à la teneur en lipides de chaque aliment, les apports journaliers en lipides ont été calculés pour chaque aliment consommé. Puis la somme pour l'ensemble des aliments consommés a été effectuée. Ainsi on a obtenu la **quantité de lipides consommés par jour**. Les **quantités de lipides consommés par groupe d'aliments et par jour** ont également été calculées pour les produits animaux. Pour cela, il a fallu prendre en compte la teneur en lipides de chaque groupe d'aliment composant les plats cuisinés. Les **quantités de lipides d'origine animale consommés par jour** ont également été calculées en ajoutant les quantités de lipides consommés par jour provenant des produits laitiers, des viandes, des œufs et des produits de la pêche.

## 2. Consommation de produits locaux

### › 2.1. Adaptation des fréquences de consommation

Les possibilités de réponse pour les fréquences de consommation de produits locaux sont les mêmes que pour les aliments de la consommation générale, exceptés pour les produits de la chasse, de la pêche et du ramassage présentés dans le tableau 4.

TABLEAU 4	
FRÉQUENCE DE CONSOMMATION POUR LES PRODUITS DE LA CHASSE, DE LA PÊCHE ET DU RAMASSAGE	
Réponse choisie	Fréquence annuelle
Jamais	0
1 à 2 fois par an (on considère 1,5 fois par an)	1,5
3 à 5 fois par an (on considère 4 fois par an)	4
6 à 10 fois par an (on considère 8 fois par an)	8
1 fois par mois	12
2 à 3 fois par mois (on considère 2,5 fois par mois)	30
Toutes les semaines ou + (on considère 4 fois par mois)	48

Par ailleurs, pour les fruits et légumes locaux, les nombres de mois durant lesquels ils ont été consommés ont été recueillis. On obtient donc :

fréquence annuelle = fréquence annuelle choisie \* durée de consommation (nb mois) / 12.

### › 2.2. Adaptation des tailles des portions et des teneurs en lipides

Les données de tailles de portions et de teneurs en lipides utilisées pour la consommation locale sont les mêmes que pour la consommation générale. Pour les regroupements d'items par rapport à la consommation

générale, les moyennes des tailles de portions et des teneurs en lipides ont été calculées. Pour les nouveaux items comme les aliments issus de la chasse et de la pêche, les données de l'étude Inca [Volatier 2000] ont été utilisées. Les associations des items avec les photos de portions pour les produits de la propre production, du voisinage, de la chasse et de la zone exposée se trouvent dans cette annexe.

### › 2.3. Groupes d'aliments

Les groupes d'aliments utilisés pour la consommation locale sont les mêmes que pour la consommation générale dans la mesure où cette consommation locale ou autoconsommation peut exister de façon significative pour les sites d'étude sélectionnés. Afin d'éviter une durée de questionnement trop longue, des regroupements d'aliments ont ainsi été réalisés pour le questionnaire sur la consommation locale.

## 3. Calcul des consommations hors produits locaux

Les quantités d'aliments consommés sans prendre en compte la consommation de produits locaux ont ensuite été calculées pour estimer l'exposition "bruit de fond". La méthode utilisée consiste à soustraire les quantités d'aliments locaux consommés des quantités totales d'aliments consommés (consommation générale).

On a donc :

**consommation hors produits locaux = quantité totale d'aliments – quantité d'aliments locaux**

Pour effectuer ce calcul, il a fallu établir les correspondances entre les items de la consommation générale et les items de la consommation locale. Étant donné que les parties sur la consommation locale comportent moins d'items (nombreux regroupements d'items), les calculs ont été faits par groupe d'aliments.

Par exemple, pour estimer le bruit de fond pour le lait, on a calculé :  
Bruit de fond pour le lait = Quantité totale de lait – Quantité de lait local

Les calculs ont été faits avec des quantités exprimées en grammes par jour.

Si le bruit de fond obtenu par cette méthode pour un groupe d'aliments était négatif, on a considéré qu'il était nul. En effet, dans ce cas on considère que tous les aliments consommés pour ce groupe d'aliments ont une origine locale. De plus, si le bruit de fond était négatif, on a considéré que la consommation locale était mieux estimée que la consommation générale. On a donc appliqué, pour les groupes d'aliments concernés, la valeur de la consommation locale à la consommation générale et la valeur de la consommation de lipides d'origine locale à la consommation de lipides de la consommation générale.